



CITTÀ DI SESTO SAN GIOVANNI

MEDAGLIA D'ORO AL VALOR MILITARE

Settore Edilizia Pubblica e Global Service
Servizio Edilizia Pubblica

“Interventi per l'edilizia scolastica triennio 2018-2020”
Adeguamento sismico-strutturale, adeguamento antincendio ed efficientamento energetico
SCUOLA "DON MILANI"
via Felice Cavallotti n. 88
PROGETTO ESECUTIVO



Progettista

arch. Antonio Di Giorgio

Gruppo di progettazione

geom. Antonio Minissale
arch. Claudia Sesso
arch. Stefania Triulzi

**Progettisti adeguamento
statico e antisismico**

ing. Agostino Mauri
ing. Angelo Novara

Progettista impianti

p.i. Gregorio Belotti

**Coordinatore Sicurezza
in fase di progettazione**

arch. Antonio Di Giorgio

**Responsabile del
procedimento**

arch. Paolo Guido Riganti

PROGETTO

RELAZIONE SPECIALISTICA STRUTTURALE E ALLEGATI

Data
Giugno 2019

Scala
-

Doc. N°

DOCPE05

**Adeguamento sismico-strutturale, adeguamento
antincendio e efficientamento energetico - scuola Don
Milani, Sesto San Giovanni (Mi)**

RELAZIONE SPECIALISTICA STRUTTURALE

PROGETTO ESECUTIVO

1 Normative

D.M. LL. PP. 11-03-88

Norme Tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione ed il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione.

Circolare Ministeriale del 24-07-88, n. 30483/STC.

Legge 02-02-74 n. 64, art. 1 - D.M. 11-03-88

Norme Tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione ed il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione.

Norme Tecniche per le Costruzioni - D.M. 17-01-18

Sicurezza e prestazioni attese (cap.2), Azioni sulle costruzioni (cap.3), Costruzioni in calcestruzzo (par.4.1), Costruzioni in legno (par.4.4), Costruzioni in muratura (par.4.5), Progettazione geotecnica (cap.6), Progettazione per azioni sismiche (cap.7), Costruzioni esistenti (cap.8), Riferimenti tecnici (cap.12), EC3.

2 Descrizione del software

Descrizione del programma Sismicad

Si tratta di un programma di calcolo strutturale che nella versione più estesa è dedicato al progetto e verifica degli elementi in cemento armato, acciaio, muratura e legno di opere civili. Il programma utilizza come analizzatore e solutore del modello strutturale un proprio solutore agli elementi finiti tridimensionale fornito col pacchetto. Il programma è sostanzialmente diviso in tre moduli: un pre processore che consente l'introduzione della geometria e dei carichi e crea il file dati di input al solutore; il solutore agli elementi finiti; un post processore che a soluzione avvenuta elabora i risultati eseguendo il progetto e la verifica delle membrature e producendo i grafici ed i tabulati di output.

Specifiche tecniche

Denominazione del software: Sismicad 12.13

Produttore del software: Concrete

Concrete srl, via della Pieve, 15, 35121 PADOVA - Italy

<http://www.concrete.it>

Rivenditore: CONCRETE SRL - Via della Pieve 19 - 35121 Padova - tel.049-8754720

Versione: 12.13

Identificatore licenza: SW-61068

Intestatario della licenza: NOVARA ING. ANGELO - VIA ODESCALCHI, 39 - SEREGNO (MI)

Versione regolarmente licenziata

Schematizzazione strutturale e criteri di calcolo delle sollecitazioni

Il programma schematizza la struttura attraverso l'introduzione nell'ordine di fondazioni, poste anche a quote diverse, platee, platee nervate, plinti e travi di fondazione poggianti tutte su suolo elastico alla Winkler, di elementi verticali, pilastri e pareti in c.a. anche con fori, di orizzontamenti costituiti da solai orizzontali e inclinati (falde), e relative travi di piano e di falda; è ammessa anche l'introduzione di elementi prismatici in c.a. di interpiano con possibilità di collegamento in inclinato a solai posti a quote diverse. I nodi strutturali possono essere connessi solo a travi, pilastri e pareti, simulando così impalcati infinitamente deformabili nel piano, oppure a elementi lastra di spessore dichiarato dall'utente simulando in tal modo impalcati a rigidità finita. I nodi appartenenti agli impalcati orizzontali possono essere connessi rigidamente ad uno o più nodi principali giacenti nel piano dell'impalcato; generalmente un nodo principale coincide con il baricentro delle masse. Tale opzione, oltre a ridurre significativamente i tempi di elaborazione, elimina le approssimazioni numeriche connesse all'utilizzo di elementi lastra quando si richiede l'analisi a impalcati infinitamente rigidi. Per quanto concerne i carichi, in fase di immissione dati, vengono definite, in numero a scelta dell'utente, condizioni di carico elementari le quali, in aggiunta alle azioni sismiche e variazioni termiche, vengono combinate attraverso coefficienti moltiplicativi per fornire le combinazioni richieste per le verifiche successive. L'effetto di disassamento delle forze orizzontali, indotto ad esempio dai torcenti di piano per costruzioni in zona sismica, viene simulato attraverso l'introduzione di eccentricità planari aggiuntive le quali costituiscono ulteriori condizioni elementari di carico da cumulare e combinare secondo i criteri del paragrafo precedente. Tipologicamente sono ammessi sulle travi e sulle pareti carichi uniformemente distribuiti e carichi trapezoidali; lungo le aste e nei nodi di incrocio delle membrature sono anche definibili componenti di forze e coppie concentrate comunque dirette nello spazio. Sono previste distribuzioni di temperatura, di intensità a scelta dell'utente, agenti anche su singole porzioni di struttura. Il calcolo delle sollecitazioni si basa sulle seguenti ipotesi e modalità: - travi e pilastri deformabili a sforzo normale, flessione deviata, taglio deviato e momento torcente. Sono previsti coefficienti riduttivi dei momenti di inerzia a scelta dell'utente per considerare la riduzione della rigidità flessionale e torsionale per effetto della fessurazione del conglomerato cementizio. E' previsto un moltiplicatore della rigidità assiale dei pilastri per considerare, se pure in modo approssimato, l'accorciamento dei pilastri per

sforzo normale durante la costruzione. - le travi di fondazione su suolo alla Winkler sono risolte in forma chiusa tramite uno specifico elemento finito; - le pareti in c.a. sono analizzate schematizzandole come elementi lastra-piastra discretizzati con passo massimo assegnato in fase di immissione dati; - le pareti in muratura possono essere schematizzate con elementi lastra-piastra con spessore flessionale ridotto rispetto allo spessore membranale.- I plinti su suolo alla Winkler sono modellati con la introduzione di molle verticali elastoplastiche. La traslazione orizzontale a scelta dell'utente è bloccata o gestita da molle orizzontali di modulo di reazione proporzionale al verticale. - I pali sono modellati suddividendo l'asta in più aste immerse in terreni di stratigrafia definita dall'utente. Nei nodi di divisione tra le aste vengono inserite molle assialsimmetriche elastoplastiche precaricate dalla spinta a riposo che hanno come pressione limite minima la spinta attiva e come pressione limite massima la spinta passiva modificabile attraverso opportuni coefficienti. - i plinti su pali sono modellati attraverso aste di rigidità elevata che collegano un punto della struttura in elevazione con le aste che simulano la presenza dei pali;- le piastre sono discretizzate in un numero finito di elementi lastra-piastra con passo massimo assegnato in fase di immissione dati; nel caso di platee di fondazione i nodi sono collegati al suolo da molle aventi rigidità alla traslazione verticale ed richiesta anche orizzontale.- La deformabilità nel proprio piano di piani dichiarati non infinitamente rigidi e di falde (piani inclinati) può essere controllata attraverso la introduzione di elementi membranali nelle zone di solaio. - I disassamenti tra elementi asta sono gestiti automaticamente dal programma attraverso la introduzione di collegamenti rigidi locali.- Alle estremità di elementi asta è possibile inserire svincolamenti tradizionali così come cerniere parziali (che trasmettono una quota di ciò che trasmetterebbero in condizioni di collegamento rigido) o cerniere plastiche.- Alle estremità di elementi bidimensionali è possibile inserire svincolamenti con cerniere parziali del momento flettente avente come asse il bordo dell'elemento.- Il calcolo degli effetti del sisma è condotto, a scelta dell'utente, con analisi statica lineare, con analisi dinamica modale o con analisi statica non lineare, in accordo alle varie normative adottate. Le masse, nel caso di impalcati dichiarati rigidi sono concentrate nei nodi principali di piano altrimenti vengono considerate diffuse nei nodi giacenti sull'impalcato stesso. Nel caso di analisi sismica vengono anche controllati gli spostamenti di interpiano.

Verifiche delle membrature in cemento armato

Nel caso più generale le verifiche degli elementi in c.a. possono essere condotte col metodo delle tensioni ammissibili (D.M. 14-1-92) o agli stati limite in accordo al D.M. 09-01-96, al D.M. 14-01-08, al D.M. 17-01-18 o secondo Eurocodice 2. Le travi sono progettate e verificate a flessione retta e taglio; a richiesta è possibile la verifica per le sei componenti della sollecitazione. I pilastri ed i pali sono verificati per le sei componenti della sollecitazione. Per gli elementi bidimensionali giacenti in un medesimo piano è disponibile la modalità di verifica che consente di analizzare lo stato di verifica nei singoli nodi degli elementi. Nelle verifiche (a presso flessione e punzonamento) è ammessa la introduzione dei momenti di calcolo modificati in base alle direttive dell'EC2, Appendice A.2.8. I plinti superficiali sono verificati assumendo lo schema statico di mensole con incastri posti a filo o in asse pilastro. Gli ancoraggi delle armature delle membrature in c.a. sono calcolati sulla base della effettiva tensione normale che ogni barra assume nella sezione di verifica distinguendo le zone di ancoraggio in zone di buona o cattiva aderenza. In particolare il programma valuta la tensione normale che ciascuna barra può assumere in una sezione sviluppando l'aderenza sulla superficie cilindrica posta a sinistra o a destra della sezione considerata; se in una sezione una barra assume per effetto dell'aderenza una tensione normale minore di quella ammissibile, il suo contributo all'area complessiva viene ridotto dal programma nel rapporto tra la tensione normale che la barra può assumere per effetto dell'aderenza e quella ammissibile. Le verifiche sono effettuate a partire dalle aree di acciaio equivalenti così calcolate che vengono evidenziate in relazione. A seguito di analisi inelastiche eseguite in accordo a OPCM 3431 o D.M. 14-01-08, al D.M. 17-01-18 vengono condotte verifiche di resistenza per i meccanismi fragili (nodi e taglio) e verifiche di deformabilità per i meccanismi duttili.

3 Descrizione generale del progetto

Il progetto prevede l'adeguamento sismico del complesso scolastico Don Milani di Sesto San Giovanni, che nella sua parte principale è costituito da un corpo di fabbrica principale di 4 livelli oltre la copertura con sezione in pianta rettangolare, sulla testata a sud di questo è collocato un corpo secondario disposto su 2 livelli oltre la copertura con funzioni di spogliatoi e spazi di accesso alle due palestre ubicate alle sue estremità ma separate da un giunto costruttivo.

Il corpo di fabbrica principale è diviso a sua volta da un giunto costruttivo collocato a circa un terzo della lunghezza del rettangolo.

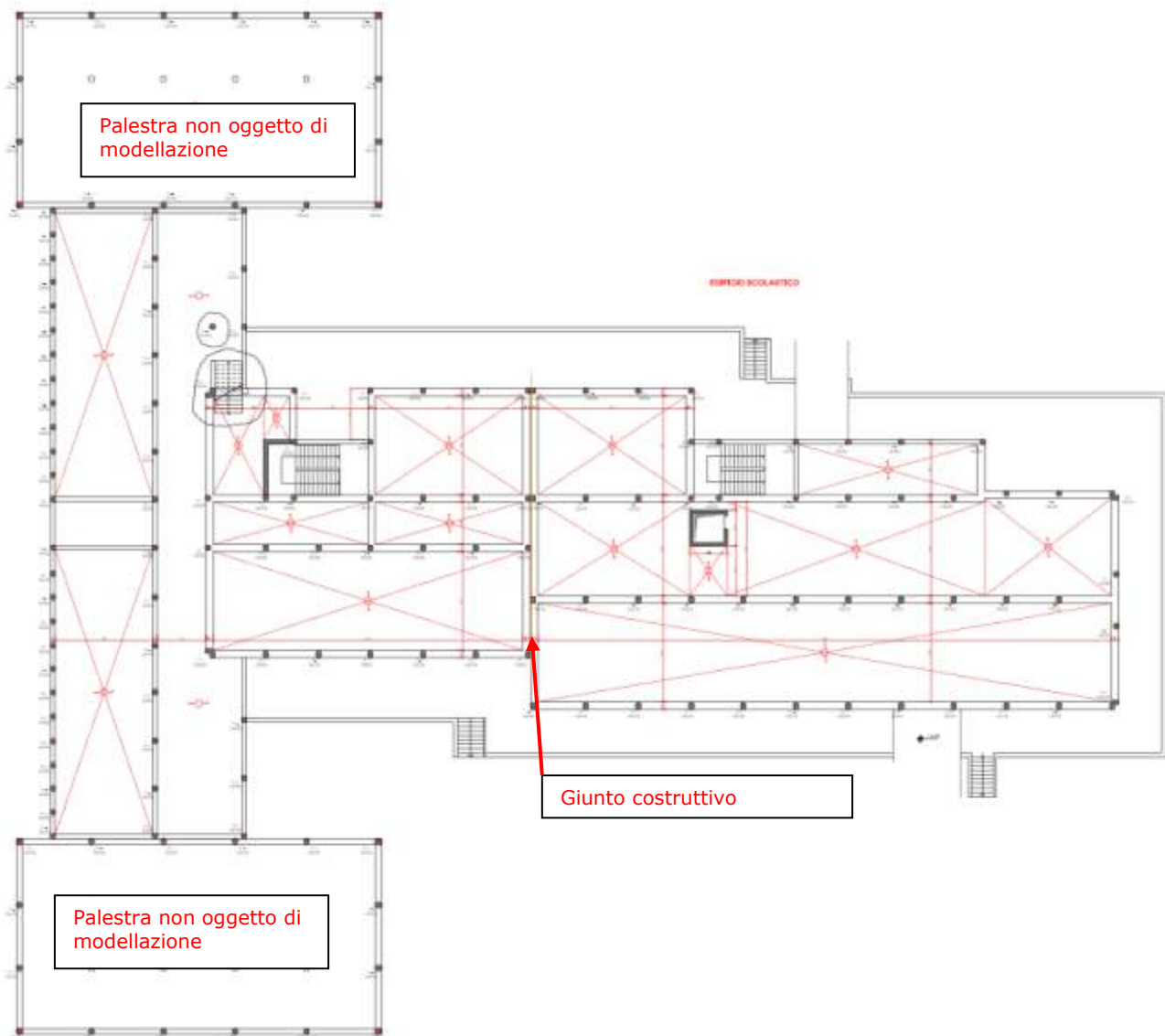


Fig. 1 pianta tipo

La struttura portante è composta da una serie di telai paralleli disposti lungo il lato lungo in CA, nella classica concezione dell'epoca con pilastri gettati in opera travi in spessore di solaio e solette in latero-cemento.

Dai rilievi effettuati in sito, si è verificato che le geometrie dei pilastri in gran parte non corrispondono ai progetti esecutivi originali recuperati solo per la parte interrata, le fondazioni e per il piano rialzato..

Per la valutazione dei materiali si è fatto riferimento a precedenti campagne di rilievo effettuate da Tecnindagini srl di Cormano (Mi) ed esplicitate nella relazioni R18087 del 17/04/2018 a firma dell'ing. Gallotta; oltre ad una campagna di rilievi geometrici e strumentali (pacometro, ultrasuoni) effettuata dall'ing. Angelo Novara, i cui risultati sono riportati allegata al presente documento.

Per la modellazione ed il calcolo si è utilizzato il software Sismicad versione 12.13 prodotto dall'Concrete srl di Padova e regolarmente licenziato.

Il procedimento di calcolo è stato il seguente:

modellazione dell'edificio con la presenza del giunto, esecuzione automatica del calcolo delle armature con il metodo delle tensioni ammissibili secondo le normative dell'epoca di costruzione, confronto delle armature resituite con il calcolo automatico e confronto con le geometrie e le armature effettivamente in campo, per poi effettuare opere di integrazione con la messa in opera di tessuti CFRP applicate con resine epossidiche. Infine sono stati introdotti quattro elementi oleodinamici (Schock Trasmitte) STU, due al piano primo e due al piano secondo che consentono degli spostamenti lenti dovuti alle dilatazioni termiche, ma si bloccano per in caso di spostamento rapido tipico dell'azione sismica.

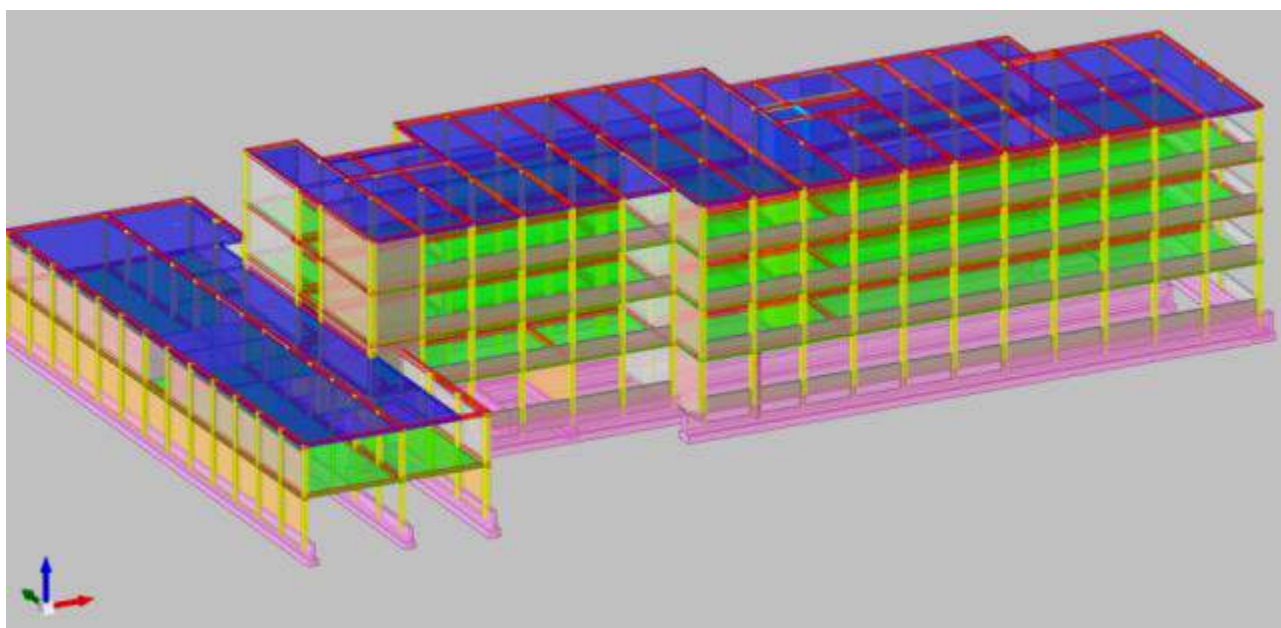


Fig. 2 Modello solido

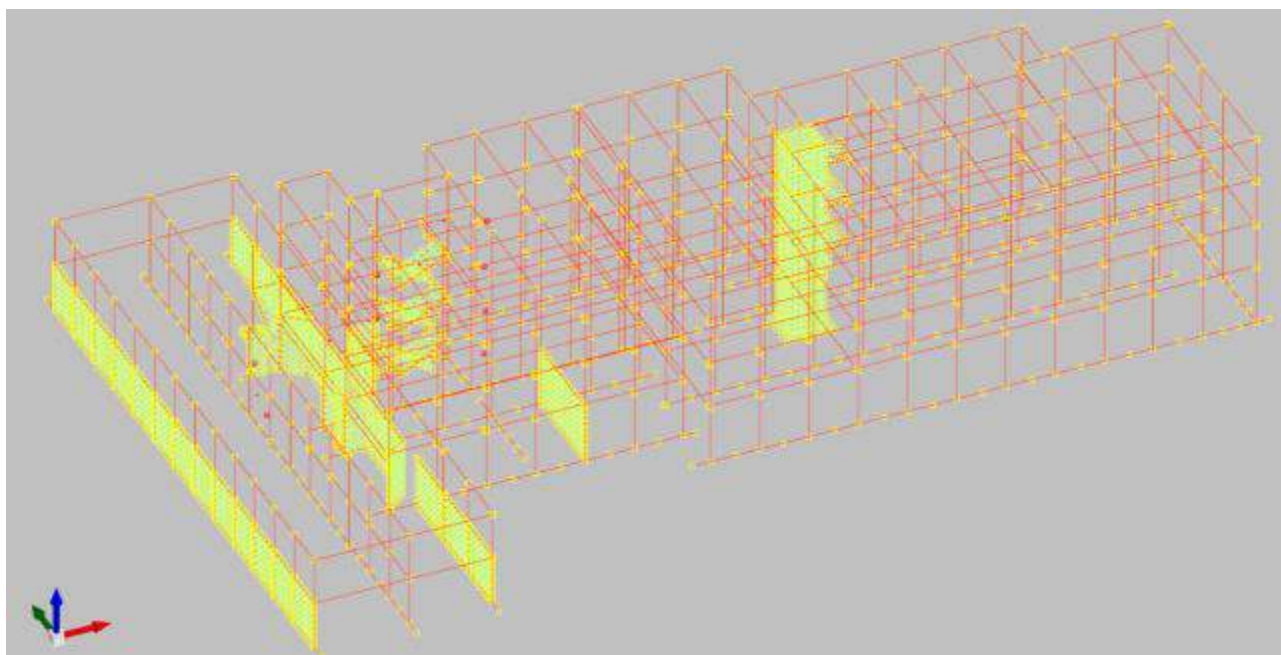


Fig. 2 Modello Elementi Finiti

Scopo del progetto è il raggiungimento dell'adeguamento sismico dell'edificio scolastico e delle palestre adiacenti (oggetto di relazione di calcolo separata) nella misura superiore del valore $\zeta_E \geq 0,80$, in quanto non ricadenti nelle casistiche a), b) d) del capitolo 8.4.3 NTC18, ma comunque con trasformazione dell'impianto strutturale per via del collegamento di fatto di due edifici separati dal giunto costruttivo, senza un incremento delle masse e senza incremento dei carichi in fondazione, come indicato al paragrafo C8.4.1.della circolare esplicativa n° 7/C.S.LL.PP. DEL 21/01/2018.

Di seguito si presentano i dati di modellazione e del sito

4 Dati di definizione

4.1 Preferenze commessa

Metodo di analisi	D.M. 17-01-18 (N.T.C.)	
Tipo di costruzione	2 - Costruzioni con livelli di prestazioni ordinari	
Vn	50	
Classe d'uso	III	
Vr	75	
Tipo di analisi	Lineare dinamica	
Località	Milano, Sesto San Giovanni; Latitudine ED50 45,5299° (45° 31' 47'');	
Categoria del suolo	Longitudine ED50 9,2326° (9° 13' 57''); Altitudine s.l.m. 140,4 m. C - Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o	
terreni	a grana fina mediamente consistenti	
Categoria topografica	T1 - Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media $i < 15^\circ$	
Ss orizzontale SLO	1.5	
Tb orizzontale SLO	0.113	[s]
Tc orizzontale SLO	0.34	[s]
Td orizzontale SLO	1.694	[s]
Ss orizzontale SLD	1.5	
Tb orizzontale SLD	0.123	[s]
Tc orizzontale SLD	0.368	[s]
Td orizzontale SLD	1.717	[s]
Ss orizzontale SLV	1.5	
Tb orizzontale SLV	0.153	[s]
Tc orizzontale SLV	0.459	[s]
Td orizzontale SLV	1.834	[s]
St	1	
PVr SLO (%)	81	
Tr SLO	45.16	
Ag/g SLO	0.0236	
Fo SLO	2.546	
Tc* SLO	0.186	[s]
PVr SLD (%)	63	
Tr SLD	75.43	
Ag/g SLD	0.0293	
Fo SLD	2.558	
Tc* SLD	0.209	[s]
PVr SLV (%)	10	
Tr SLV	711.84	
Ag/g SLV	0.0584	
Fo SLV	2.656	
Tc* SLV	0.291	[s]
Smorzamento viscoso (%)	5	
Classe di duttilità	CD"B"	
Rotazione del sisma	0	[deg]
Quota dello '0' sismico	0	[mm]
Regolarità in pianta	No	
Regolarità in elevazione	No	
Edificio C.A.	Si	
Tipologia C.A.	Strutture a telaio $q_0 = 3.0 \cdot \alpha_1$	
α_0/α_1 C.A.	Strutture a telaio con più piani e più campate $\alpha_0/\alpha_1 = (1.0+1.3)/2$	
Edificio esistente	Si	
T1,x	0.96867	[s]
T1,y	1.4954	[s]
λ SLO,x	1	
λ SLO,y	1	
λ SLD,x	1	
λ SLD,y	1	
λ SLV,x	1	
λ SLV,y	1	
Numero modi	12	
Metodo di Ritz	applicato	
Limite spostamenti interpiano SLD	0.005	
Fattore di comportamento per sisma SLD X	1.5	
Fattore di comportamento per sisma SLD Y	1.5	
Fattore di comportamento per sisma SLV X	2	
Fattore di comportamento per sisma SLV Y	2	
Coefficiente di sicurezza per carico limite (fondazioni superficiali)	2.3	
Coefficiente di sicurezza per scorrimento (fondazioni superficiali)	1.1	
Coefficiente di sicurezza per ribaltamento (plinti superficiali)	1.15	

I dati più significativi

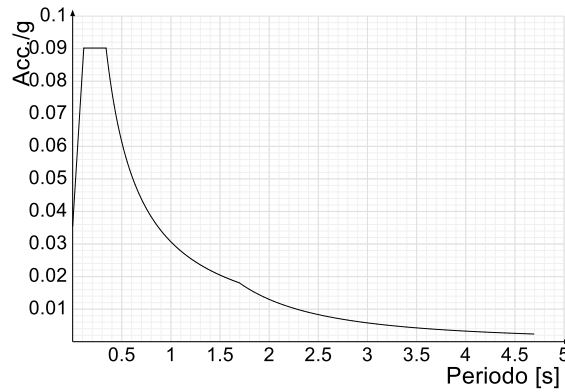
Fattore di comportamento = 2 per tenere conto di alcune imprecisioni geometriche non rilevabili

4.1.2 Spettri D.M. 17-01-18

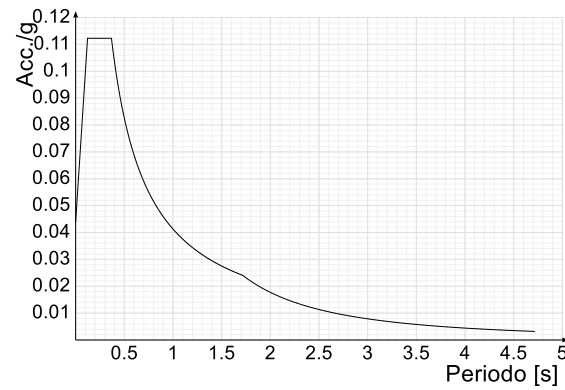
Acc./g: Accelerazione spettrale normalizzata ottenuta dividendo l'accelerazione spettrale per l'accelerazione di gravità.

Periodo: Periodo di vibrazione.

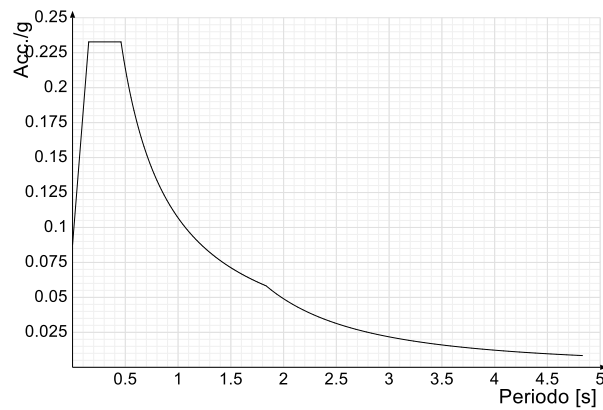
Spettro di risposta elastico in accelerazione delle componenti orizzontali SLO § 3.2.3.2.1 [3.2.2]



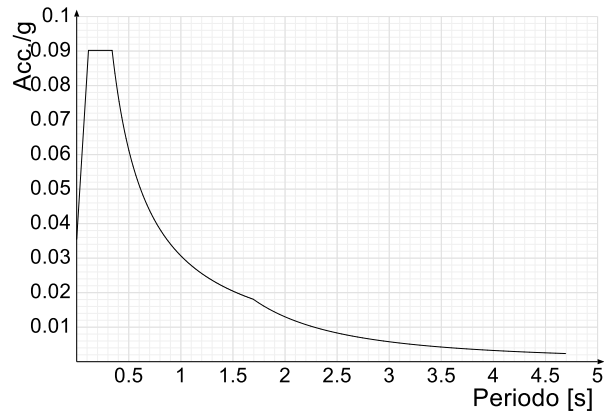
Spettro di risposta elastico in accelerazione delle componenti orizzontali SLD § 3.2.3.2.1 [3.2.2]



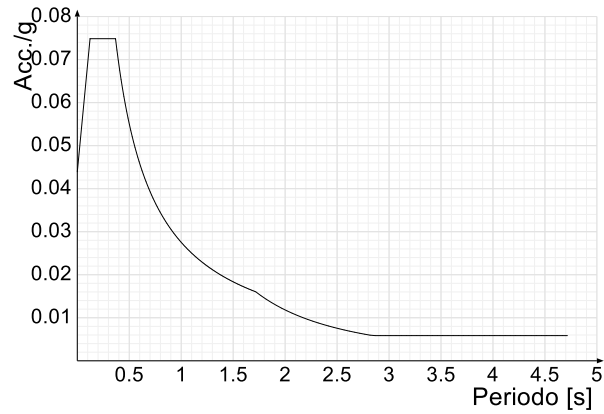
Spettro di risposta elastico in accelerazione delle componenti orizzontali SLV § 3.2.3.2.1 [3.2.2]



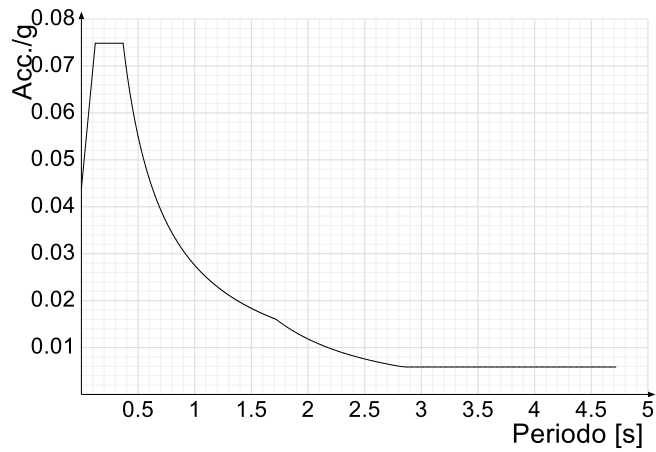
Spettro di risposta di progetto in accelerazione delle componenti orizzontali SLO § 3.2.3.4



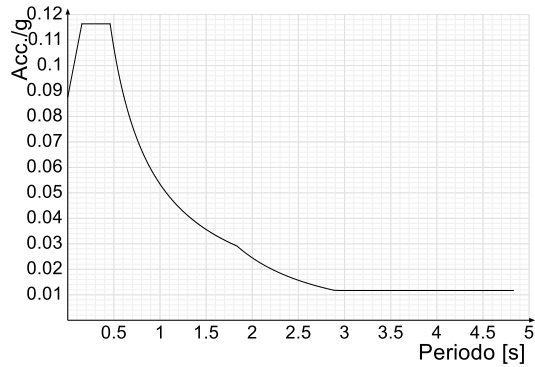
Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente X SLD § 3.2.3.5



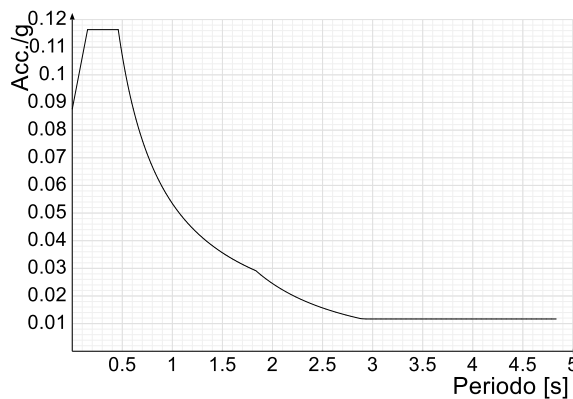
Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente Y SLD § 3.2.3.5



Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente X SLV § 3.2.3.5

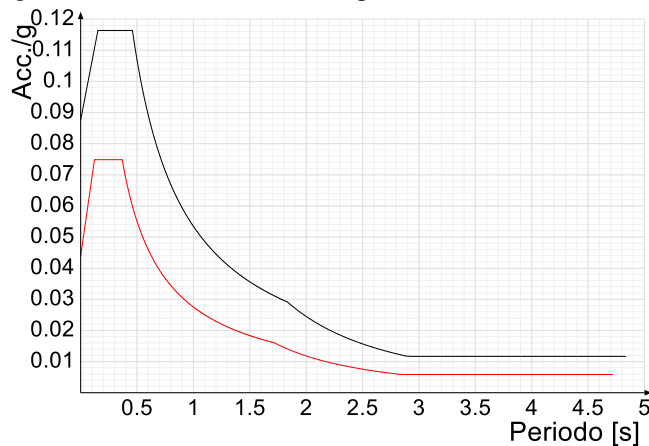


Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente Y SLV § 3.2.3.5

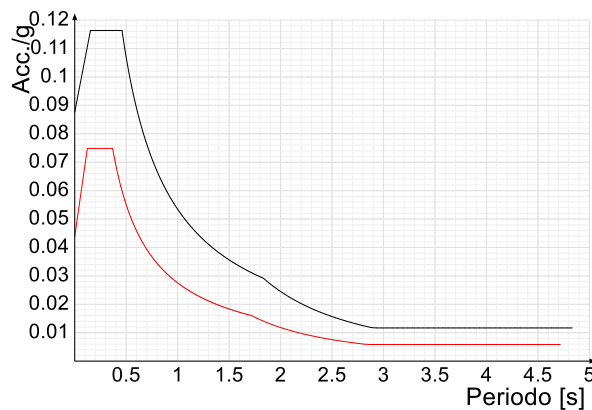


Confronti spettri SLV-SLD

Vengono confrontati lo spettro Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente X SLD § 3.2.3.5 (di colore rosso) e Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente X SLV § 3.2.3.5 (di colore nero).



Vengono confrontati lo spettro Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente Y SLD § 3.2.3.5 (di colore rosso) e Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente Y SLV § 3.2.3.5 (di colore nero).



4.1.3 Preferenze di verifica

4.1.3.1 Normativa di verifica C.A.

Coefficiente di omogeneizzazione	15	
γ_s (fattore di sicurezza parziale per l'acciaio)	1.15	
γ_c (fattore di sicurezza parziale per il calcestruzzo)	1.5	
Limite σ_c/f_{ck} in combinazione rara	0.6	
Limite σ_c/f_{ck} in combinazione quasi permanente	0.45	
Limite σ/f_{yk} in combinazione rara	0.8	
Coefficiente di riduzione della τ per cattiva aderenza	0.7	
Dimensione limite fessure w1 §4.1.2.2.4	0.2	[mm]
Dimensione limite fessure w2 §4.1.2.2.4	0.3	[mm]
Dimensione limite fessure w3 §4.1.2.2.4	0.4	[mm]
Fattori parziali di sicurezza unitari per meccanismi duttili di strutture esistenti con fattore η	No	
Copriferro secondo EC2	No	

4.1.4 Preferenze del suolo

Fondazioni non modellate e struttura bloccata alla base	no	
Fondazioni bloccate orizzontalmente	si	
Considera peso sismico delle fondazioni	no	
Fondazioni superficiali e profonde su suolo elastoplastico	no	
Coefficiente di sottofondo verticale per fondazioni superficiali (default)	0.00003	[kN/mm ³]
Rapporto di coefficiente sottofondo orizzontale/verticale	0.5	
Pressione verticale limite sul terreno per abbassamento (default)	0.001	[kN/mm ²]
Pressione verticale limite sul terreno per innalzamento (default)	0.0000001	[kN/mm ²]
Metodo di calcolo della K verticale	Vesic	
Metodo di calcolo della portanza e della pressione limite	Vesic	
Terreno laterale di riporto da piano posa fondazioni (default)	Riporto	
Dimensione massima della discretizzazione del palo (default)	2000	[mm]
Pressione per verifica schiacciamento fondazioni superficiali	0.0006	[kN/mm ²]
Calcola cedimenti fondazioni superficiali	no	
Spessore massimo strato	1000	[mm]
Profondità massima	30000	[mm]
Cedimento assoluto ammissibile	50	[mm]
Cedimento differenziale ammissibile	50	[mm]
Cedimento relativo ammissibile	50	[mm]
Considera fondazioni compensate	no	

4.2 Azioni e carichi

4.2.1 Azione del vento

Zona	Zona 1	
Rugosità superiori i 15m	Aree urbane in cui almeno il 15% della superficie sia coperto da edifici la cui altezza media	
Categoria esposizione	V	
V _b	25000	[mm/s]
T _r	500	[mm/s]
C _t	10	[mm/s]
q _r	0.000000391	[kN/mm ²]

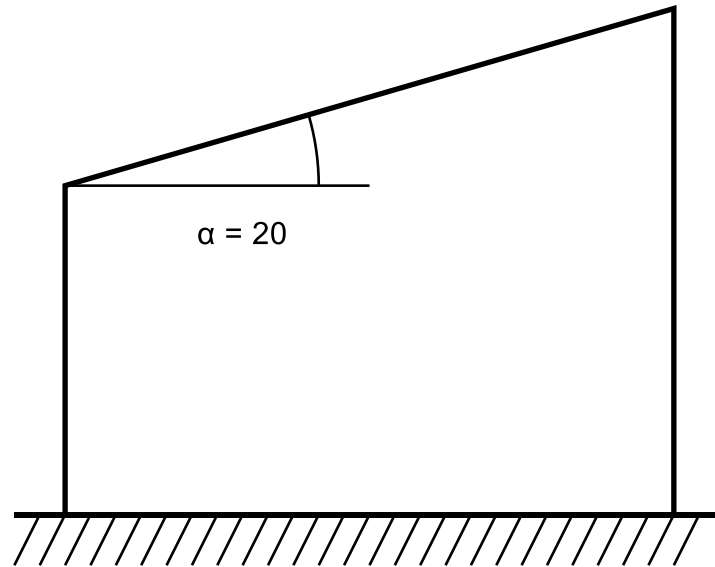
4.2.2 Azione della neve

Zona	Zona I mediterranea	
Classe topografica vento, a causa del terreno, altre costruzioni o alberi	Aree in cui non è presente una significativa rimozione di neve sulla costruzione prodotta dal	
C _e	1	
C _t	1	
T _r	50	
q _{sk}	0.0000015	[kN/mm ²]
Copertura ad una falda D.M. 17-01-18 §3.4.3.2		
α	20	[deg]
μ	0.8	
q	0.0000012	[kN/mm ²]



$\mu = 0.8$

$q = 0.0000012$



Copertura a due falde D.M. 17-01-18 §3.4.3.3

α_1	25	[deg]
α_2	52	[deg]
$\mu_{1,I}$	0.8	
$\mu_{2,I}$	0.213	
$\mu_{1,II}$	0.4	
$\mu_{2,II}$	0.213	
$\mu_{1,III}$	0.8	
$\mu_{2,III}$	0.107	
$q_{1,I}$	0.0000012	[kN/mm ²]
$q_{2,I}$	0.00000032	[kN/mm ²]
$q_{1,II}$	0.0000006	[kN/mm ²]
$q_{2,II}$	0.00000032	[kN/mm ²]
$q_{1,III}$	0.0000012	[kN/mm ²]
$q_{2,III}$	0.00000016	[kN/mm ²]

$$\mu_{1,I} = 0.8$$

$$q_{1,I} = 0.0000012$$



$$\mu_{2,I} = 0.213$$

$$q_{2,I} = 0.00000032$$

$$\mu_{1,II} = 0.4$$

$$q_{1,II} = 0.0000006$$



$$\mu_{2,II} = 0.213$$

$$q_{2,II} = 0.00000032$$

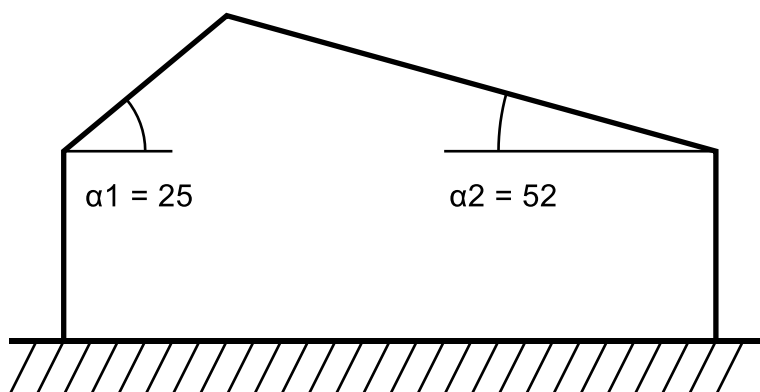
$$\mu_{1,III} = 0.8$$

$$q_{1,III} = 0.0000012$$



$$\mu_{2,III} = 0.107$$

$$q_{2,III} = 0.00000016$$



4.2.3 Condizioni elementari di carico

Descrizione: nome assegnato alla condizione elementare.

Nome breve: nome breve assegnato alla condizione elementare.

Durata: descrive la durata della condizione (necessario per strutture in legno).

ψ_0 : coefficiente moltiplicatore ψ_0 . Il valore è adimensionale.

ψ_1 : coefficiente moltiplicatore ψ_1 . Il valore è adimensionale.

ψ_2 : coefficiente moltiplicatore ψ_2 . Il valore è adimensionale.

Con segno: descrive se la condizione elementare ha la possibilità di variare di segno.

Descrizione	Nome breve	Durata	ψ_0	ψ_1	ψ_2	Con segno
Pesi strutturali	Pesi	Permanente				
Permanenti portati	Port.	Permanente				
Varibile cat C1 scuola	Varibile cat C1 scuola	Media	0.7	0.7	0.6	
Cariabile C scale	Cariabile C scale	Media	0.7	0.5	0.3	
Neve	Neve	Media	0.5	0.2	0	
Variabile manutenzione copertura	Variabile manutenzione copertura	Media	0	0	0	

4.2.4 Combinazioni di carico

Nome: E' il nome esteso che contraddistingue la condizione elementare di carico.

Nome breve: E' il nome compatto della condizione elementare di carico, che viene utilizzato altrove nella relazione.

Pesi: Pesi strutturali

Port.: Permanenti portati

Varibile cat C1 scuola: Varibile cat C1 scuola

Cariabile C scale: Cariabile C scale

Neve: Neve

Variabile manutenzione copertura: Variabile manutenzione copertura

ΔT : ΔT

X SLO: Sisma X SLO

Y SLO: Sisma Y SLO

Z SLO: Sisma Z SLO

EY SLO: Eccentricità Y per sisma X SLO

EX SLO: Eccentricità X per sisma Y SLO

Tr x SLO: Terreno sisma X SLO

Tr y SLO: Terreno sisma Y SLO

Tr z SLO: Terreno sisma Z SLO

X SLD: Sisma X SLD

Y SLD: Sisma Y SLD

Z SLD: Sisma Z SLD

EY SLD: Eccentricità Y per sisma X SLD

EX SLD: Eccentricità X per sisma Y SLD

Tr x SLD: Terreno sisma X SLD

Tr y SLD: Terreno sisma Y SLD

Tr z SLD: Terreno sisma Z SLD

X SLV: Sisma X SLV

Y SLV: Sisma Y SLV

Z SLV: Sisma Z SLV

EY SLV: Eccentricità Y per sisma X SLV

EX SLV: Eccentricità X per sisma Y SLV

Tr x SLV: Terreno sisma X SLV

Tr y SLV: Terreno sisma Y SLV

Tr z SLV: Terreno sisma Z SLV

R Ux: Rig. Ux

R Uy: Rig. Uy

R Rz: Rig. Rz

Tutte le combinazioni di carico vengono raggruppate per famiglia di appartenenza. Le celle di una riga contengono i coefficienti moltiplicatori della i-esima combinazione, dove il valore della prima cella è da intendersi come moltiplicatore associato alla prima condizione elementare, la seconda cella si riferisce alla seconda condizione elementare e così via.

Famiglia SLU

Il nome compatto della famiglia è SLU.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Varibile cat C1 scuola	Cariabile C scale	Neve	Variabile manutenzione copertura	ΔT
1	SLU 1	1	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	0
2	SLU 2	1.3	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	0

Famiglia SLE rara

Il nome compatto della famiglia è SLE RA.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Varibile cat C1 scuola	Cariabile C scale	Neve	Variabile manutenzione copertura	ΔT
1	SLE RA 1	1	1	0.9	0.9	0.9	0.9	0

Famiglia SLE frequente

Il nome compatto della famiglia è SLE FR.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Varibile cat C1 scuola	Cariabile C scale	Neve	Variabile manutenzione copertura	ΔT
1	SLE FR 1	1	1	0.9	0.9	0.9	0.9	0

Famiglia SLE quasi permanente

Il nome compatto della famiglia è SLE QP.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Varibile cat C1 scuola	Cariabile C scale	Neve	Variabile manutenzione copertura	ΔT
1	SLE QP 1	1	1	0	0	0	0	0
2	SLE QP 2	1	1	0	0.3	0	0	0
3	SLE QP 3	1	1	0.6	0	0	0	0
4	SLE QP 4	1	1	0.6	0.3	0	0	0

Famiglia SLO

Il nome compatto della famiglia è SLO.

Poiché il numero di condizioni elementari previste per le combinazioni di questa famiglia è cospicuo, la tabella verrà spezzata in più parti.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Varibile cat C1 scuola	Cariabile C scale	Neve	Variabile manutenzione copertura	ΔT	X SLO
1	SLO 1	1	1	0.6	0.3	0	0	0	-1
2	SLO 2	1	1	0.6	0.3	0	0	0	-1
3	SLO 3	1	1	0.6	0.3	0	0	0	-1
4	SLO 4	1	1	0.6	0.3	0	0	0	-1
5	SLO 5	1	1	0.6	0.3	0	0	0	-0.3
6	SLO 6	1	1	0.6	0.3	0	0	0	-0.3
7	SLO 7	1	1	0.6	0.3	0	0	0	-0.3
8	SLO 8	1	1	0.6	0.3	0	0	0	-0.3
9	SLO 9	1	1	0.6	0.3	0	0	0	0.3
10	SLO 10	1	1	0.6	0.3	0	0	0	0.3
11	SLO 11	1	1	0.6	0.3	0	0	0	0.3

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Varibile cat C1 scuola	Cariabile C scale	Neve	Variabile manutenzione copertura	ΔT	X SLO
12	SLO 12	1	1	0.6	0.3	0	0	0	0.3
13	SLO 13	1	1	0.6	0.3	0	0	0	1
14	SLO 14	1	1	0.6	0.3	0	0	0	1
15	SLO 15	1	1	0.6	0.3	0	0	0	1
16	SLO 16	1	1	0.6	0.3	0	0	0	1

Nome	Nome breve	Y SLO	Z SLO	EY SLO	EX SLO	Tr x SLO	Tr y SLO	Tr z SLO
1	SLO 1	-0.3	0	-1	0.3	-1	-0.3	0
2	SLO 2	-0.3	0	1	-0.3	-1	-0.3	0
3	SLO 3	0.3	0	-1	0.3	-1	0.3	0
4	SLO 4	0.3	0	1	-0.3	-1	0.3	0
5	SLO 5	-1	0	-0.3	1	-0.3	-1	0
6	SLO 6	-1	0	0.3	-1	-0.3	-1	0
7	SLO 7	1	0	-0.3	1	-0.3	1	0
8	SLO 8	1	0	0.3	-1	-0.3	1	0
9	SLO 9	-1	0	-0.3	1	0.3	-1	0
10	SLO 10	-1	0	0.3	-1	0.3	-1	0
11	SLO 11	1	0	-0.3	1	0.3	1	0
12	SLO 12	1	0	0.3	-1	0.3	1	0
13	SLO 13	-0.3	0	-1	0.3	1	-0.3	0
14	SLO 14	-0.3	0	1	-0.3	1	-0.3	0
15	SLO 15	0.3	0	-1	0.3	1	0.3	0
16	SLO 16	0.3	0	1	-0.3	1	0.3	0

Famiglia SLD

Il nome compatto della famiglia è SLD.

Poiché il numero di condizioni elementari previste per le combinazioni di questa famiglia è cospicuo, la tabella verrà spezzata in più parti.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Varibile cat C1 scuola	Cariabile C scale	Neve	Variabile manutenzione copertura	ΔT	X SLD
1	SLD 1	1	1	0.6	0.3	0	0	0	-1
2	SLD 2	1	1	0.6	0.3	0	0	0	-1
3	SLD 3	1	1	0.6	0.3	0	0	0	-1
4	SLD 4	1	1	0.6	0.3	0	0	0	-1
5	SLD 5	1	1	0.6	0.3	0	0	0	-0.3
6	SLD 6	1	1	0.6	0.3	0	0	0	-0.3
7	SLD 7	1	1	0.6	0.3	0	0	0	-0.3
8	SLD 8	1	1	0.6	0.3	0	0	0	-0.3
9	SLD 9	1	1	0.6	0.3	0	0	0	0.3
10	SLD 10	1	1	0.6	0.3	0	0	0	0.3
11	SLD 11	1	1	0.6	0.3	0	0	0	0.3
12	SLD 12	1	1	0.6	0.3	0	0	0	0.3
13	SLD 13	1	1	0.6	0.3	0	0	0	1
14	SLD 14	1	1	0.6	0.3	0	0	0	1
15	SLD 15	1	1	0.6	0.3	0	0	0	1
16	SLD 16	1	1	0.6	0.3	0	0	0	1

Nome	Nome breve	Y SLD	Z SLD	EY SLD	EX SLD	Tr x SLD	Tr y SLD	Tr z SLD
1	SLD 1	-0.3	0	-1	0.3	-1	-0.3	0
2	SLD 2	-0.3	0	1	-0.3	-1	-0.3	0
3	SLD 3	0.3	0	-1	0.3	-1	0.3	0
4	SLD 4	0.3	0	1	-0.3	-1	0.3	0
5	SLD 5	-1	0	-0.3	1	-0.3	-1	0
6	SLD 6	-1	0	0.3	-1	-0.3	-1	0
7	SLD 7	1	0	-0.3	1	-0.3	1	0
8	SLD 8	1	0	0.3	-1	-0.3	1	0
9	SLD 9	-1	0	-0.3	1	0.3	-1	0
10	SLD 10	-1	0	0.3	-1	0.3	-1	0
11	SLD 11	1	0	-0.3	1	0.3	1	0
12	SLD 12	1	0	0.3	-1	0.3	1	0
13	SLD 13	-0.3	0	-1	0.3	1	-0.3	0
14	SLD 14	-0.3	0	1	-0.3	1	-0.3	0
15	SLD 15	0.3	0	-1	0.3	1	0.3	0
16	SLD 16	0.3	0	1	-0.3	1	0.3	0

Famiglia SLV

Il nome compatto della famiglia è SLV.

Poiché il numero di condizioni elementari previste per le combinazioni di questa famiglia è cospicuo, la tabella verrà spezzata in più parti.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Varibile cat C1 scuola	Cariabile C scale	Neve	Variabile manutenzione copertura	ΔT	X SLV
1	SLV 1	1	1	0.6	0.3	0	0	0	-1
2	SLV 2	1	1	0.6	0.3	0	0	0	-1
3	SLV 3	1	1	0.6	0.3	0	0	0	-1
4	SLV 4	1	1	0.6	0.3	0	0	0	-1
5	SLV 5	1	1	0.6	0.3	0	0	0	-0.3
6	SLV 6	1	1	0.6	0.3	0	0	0	-0.3
7	SLV 7	1	1	0.6	0.3	0	0	0	-0.3
8	SLV 8	1	1	0.6	0.3	0	0	0	-0.3
9	SLV 9	1	1	0.6	0.3	0	0	0	0.3
10	SLV 10	1	1	0.6	0.3	0	0	0	0.3
11	SLV 11	1	1	0.6	0.3	0	0	0	0.3

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Variabile cat C1 scuola	Cariabile C scale	Neve	Variabile manutenzione copertura	ΔT	X SLV
12	SLV 12	1	1	0.6	0.3	0	0	0	0.3
13	SLV 13	1	1	0.6	0.3	0	0	0	1
14	SLV 14	1	1	0.6	0.3	0	0	0	1
15	SLV 15	1	1	0.6	0.3	0	0	0	1
16	SLV 16	1	1	0.6	0.3	0	0	0	1

Nome	Nome breve	Y SLV	Z SLV	EY SLV	EX SLV	Tr x SLV	Tr y SLV	Tr z SLV
1	SLV 1	-0.3	0	-1	0.3	-1	-0.3	0
2	SLV 2	-0.3	0	1	-0.3	-1	-0.3	0
3	SLV 3	0.3	0	-1	0.3	-1	0.3	0
4	SLV 4	0.3	0	1	-0.3	-1	0.3	0
5	SLV 5	-1	0	-0.3	1	-0.3	-1	0
6	SLV 6	-1	0	0.3	-1	-0.3	-1	0
7	SLV 7	1	0	-0.3	1	-0.3	1	0
8	SLV 8	1	0	0.3	-1	-0.3	1	0
9	SLV 9	-1	0	-0.3	1	0.3	-1	0
10	SLV 10	-1	0	0.3	-1	0.3	-1	0
11	SLV 11	1	0	-0.3	1	0.3	1	0
12	SLV 12	1	0	0.3	-1	0.3	1	0
13	SLV 13	-0.3	0	-1	0.3	1	-0.3	0
14	SLV 14	-0.3	0	1	-0.3	1	-0.3	0
15	SLV 15	0.3	0	-1	0.3	1	0.3	0
16	SLV 16	0.3	0	1	-0.3	1	0.3	0

Famiglia SLV fondazioni

Il nome compatto della famiglia è SLV FO.

Poiché il numero di condizioni elementari previste per le combinazioni di questa famiglia è cospicuo, la tabella verrà spezzata in più parti.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Variabile cat C1 scuola	Cariabile C scale	Neve	Variabile manutenzione copertura	ΔT	X SLV
1	SLV FO 1	1	1	0.6	0.3	0	0	0	-1.1
2	SLV FO 2	1	1	0.6	0.3	0	0	0	-1.1
3	SLV FO 3	1	1	0.6	0.3	0	0	0	-1.1
4	SLV FO 4	1	1	0.6	0.3	0	0	0	-1.1
5	SLV FO 5	1	1	0.6	0.3	0	0	0	-0.33
6	SLV FO 6	1	1	0.6	0.3	0	0	0	-0.33
7	SLV FO 7	1	1	0.6	0.3	0	0	0	-0.33
8	SLV FO 8	1	1	0.6	0.3	0	0	0	-0.33
9	SLV FO 9	1	1	0.6	0.3	0	0	0	0.33
10	SLV FO 10	1	1	0.6	0.3	0	0	0	0.33
11	SLV FO 11	1	1	0.6	0.3	0	0	0	0.33
12	SLV FO 12	1	1	0.6	0.3	0	0	0	0.33
13	SLV FO 13	1	1	0.6	0.3	0	0	0	1.1
14	SLV FO 14	1	1	0.6	0.3	0	0	0	1.1
15	SLV FO 15	1	1	0.6	0.3	0	0	0	1.1
16	SLV FO 16	1	1	0.6	0.3	0	0	0	1.1

Nome	Nome breve	Y SLV	Z SLV	EY SLV	EX SLV	Tr x SLV	Tr y SLV	Tr z SLV
1	SLV FO 1	-0.33	0	-1.1	0.33	-1.1	-0.33	0
2	SLV FO 2	-0.33	0	1.1	-0.33	-1.1	-0.33	0
3	SLV FO 3	0.33	0	-1.1	0.33	-1.1	0.33	0
4	SLV FO 4	0.33	0	1.1	-0.33	-1.1	0.33	0
5	SLV FO 5	-1.1	0	-0.33	1.1	-0.33	-1.1	0
6	SLV FO 6	-1.1	0	0.33	-1.1	-0.33	-1.1	0
7	SLV FO 7	1.1	0	-0.33	1.1	-0.33	1.1	0
8	SLV FO 8	1.1	0	0.33	-1.1	-0.33	1.1	0
9	SLV FO 9	-1.1	0	-0.33	1.1	0.33	-1.1	0
10	SLV FO 10	-1.1	0	0.33	-1.1	0.33	-1.1	0
11	SLV FO 11	1.1	0	-0.33	1.1	0.33	1.1	0
12	SLV FO 12	1.1	0	0.33	-1.1	0.33	1.1	0
13	SLV FO 13	-0.33	0	-1.1	0.33	1.1	-0.33	0
14	SLV FO 14	-0.33	0	1.1	-0.33	1.1	-0.33	0
15	SLV FO 15	0.33	0	-1.1	0.33	1.1	0.33	0
16	SLV FO 16	0.33	0	1.1	-0.33	1.1	0.33	0

4.2.5 Definizioni di carichi superficiali

Nome: nome identificativo della definizione di carico.

Valori: valori associati alle condizioni di carico.

Condizione: condizione di carico a cui sono associati i valori.

Descrizione: nome assegnato alla condizione elementare.

Valore: modulo del carico superficiale applicato alla superficie. [kN/m²]

Applicazione: modalità con cui il carico è applicato alla superficie.

Nome	Valori		
	Condizione	Valore	Applicazione
Scuola	Pesi strutturali e permanenti	350	Verticale
	Variabile cat C1 scuola	300	Verticale
	Cariabile C scale	0	Verticale
	Neve	0	Verticale

Nome	Valori		
	Condizione Descrizione	Valore	Applicazione
	Variabile manutenzione copertura	0	Verticale
Scale	Pesi strutturali e permanenti	350	Verticale
	Varibile cat C1 scuola	400	Verticale
	Cariabile C scale	0	Verticale
	Neve	0	Verticale
Copertura	Variabile manutenzione copertura	0	Verticale
	Pesi strutturali e permanenti	350	Verticale
	Permanenti portati	0	Verticale
	Varibile cat C1 scuola	0	Verticale
	Cariabile C scale	0	Verticale
	Neve	120	Verticale
	Variabile manutenzione copertura	100	Verticale

L'analisi dei carichi deriva da una indagine dettagliata e puntuale:

Peso proprio solette

Cappa superiore 0.04cmx2500 kg/mc = 100 kg/mq

Travetti nr. 2 x0.08x0.22x2500=88 kg/mq

Pignatte nr4 x 3kg/cad =12 kg/mq

Totale soletta 200kg/mq

Carichi permanenti portati 900x0.02 = 18 kg/mq

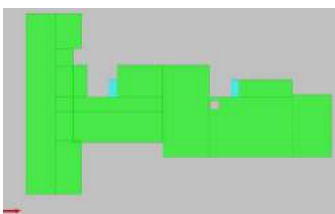
Piastrelle e sottofondo 5 cm 1400x0.04= 56kg/mq

Carico di riferimento per tavolati a rada distribuzione 70kg/mq

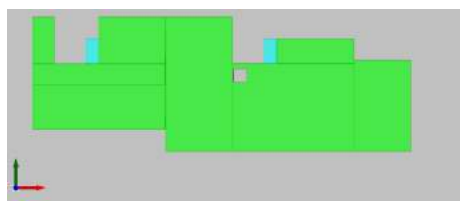
Totale permanenti portati 144 kg/mq

Si considerano pertanto 350 kg/mq impostati come Qk1 (peso strutturale)

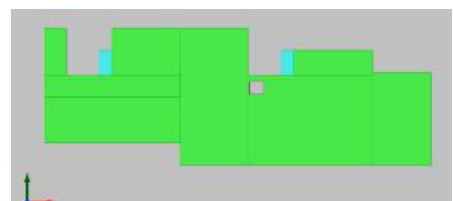
	Descrizione	Colore	Pesi strutturali	Permanenti portati	Varibile cat C1 scuola	Cariabile C scale	Neve	Variabile manutenzione copertura
1	Scuola	Green						
Valore			200	160	300	0	0	0
Tipo valore			Verticale	Verticale	Verticale	Verticale	Verticale	Verticale
2	Scale	Cyan						
Valore			200	80	400	0	0	0
Tipo valore			Verticale	Verticale	Verticale	Verticale	Verticale	Verticale
3	Copertura parte bassa	Blue						
Valore			200	160	0	0	120	100
Tipo valore			Verticale	Verticale	Verticale	Verticale	Verticale	Verticale
4	Sottotetto scuola	Magenta						
Valore			180	0	0	0	0	100
Tipo valore			Verticale	Verticale	Verticale	Verticale	Verticale	Verticale



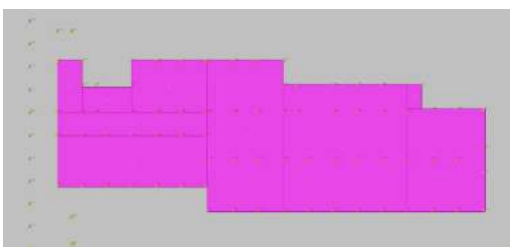
Piano rialzato



piano primo



piano secondo



Piano sottotetto (nel sotto tetto non sono presenti carichi permanenti, né carichi di servizio se non manutenzione con coefficiente di partecipazione nullo $\psi_i = 0$)

Carichi lineari applicati

La copertura a falde dei corpi scuola è composta da un sistema di muri in laterizio che poggiano sulle travi trasversali fuori spessore sopra i quali è applicata una soletta di basso spessore 10-12 cm che poggia sui muri e sui quali sono appoggiati pannelli di copertura, tale situazione è stata introdotta come massa applicata alle travi.

Peso proprio solette in falda = 105kg/mq

Peso pannelli di copertura (stimata)= 50kg/mq

Totale solette in falda = 155kg/mq

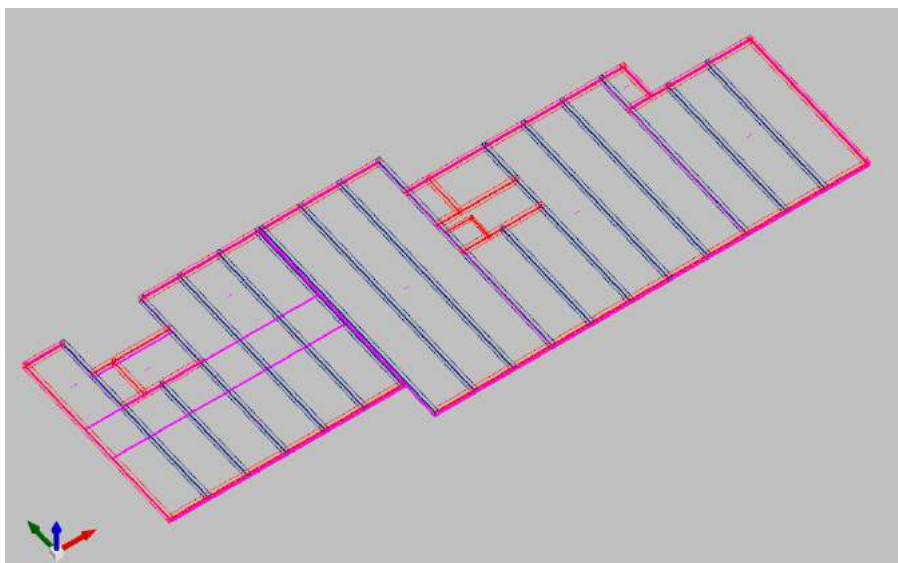
Carico neve = 120 kg/mq

Peso della muratura in foratoni pieni spessore 20 cm = $520 \times 0.20 \times \text{hmedio} 0.75 = 77 \text{Kg/m}$

Interasse medio 3.60m.

Totale carichi lineari permanenti portati $155 \times 3.60 + 77 = 635 \text{ kg/m}$

Totale carichi di servizio (neve) $120 \times 3.60 = 4.32$



Travi colorate in blu sui quali applicato il carico lineare

	Descrizione	Colore	Pesi strutturali	Permanenti portati	Varibile cat C1 scuola	Caricabile C scale	Neve	V
▶ 1	simulazione falda							
	Fx/F1 iniziale		0	0	0	0	0	0
	Fx/F1 finale		0	0	0	0	0	0
	Fy/F2 iniziale		0	0	0	0	0	0
	Fy/F2 finale		0	0	0	0	0	0
	Fz/F3 iniziale		0	-635	0	0	-434	
	Fz/F3 finale		0	-635	0	0	-435	
	Mx/M1 iniziale		0	0	0	0	0	0
	Mx/M1 finale		0	0	0	0	0	0
	My/M2 iniziale		0	0	0	0	0	0
	My/M2 finale		0	0	0	0	0	0
	Mz/M3 iniziale		0	0	0	0	0	0
	Mz/M3 finale		0	0	0	0	0	0

5 Materiali

5.1 Materiali c.a.

Per i materiali si fa riferimento all' ALLEGATO A oltre che "Libretto Rischio sismico " redatto da Tecnoindagini

Pertanto si considera un livello di conoscenza dei materiali e delle geometrie pari a LC2

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

Rck: resistenza caratteristica cubica; valore medio nel caso di edificio esistente. [N/mm²]

E: modulo di elasticità longitudinale del materiale per edifici o materiali nuovi. [N/mm²]

G: modulo di elasticità tangenziale del materiale, viene impiegato nella modellazione di aste e di elementi guscio a comportamento ortotropo. [N/mm²]

v: coefficiente di Poisson. Il valore è adimensionale.

γ: peso specifico del materiale. [N/mm³]

α: coefficiente longitudinale di dilatazione termica. [°C⁻¹]

Descrizione	Rck	E	G	v	γ	α
Magrone	0.1	20639.3	Default (9.381489)	0.1	0.000025	0.00001
RCK200 LC2	20	25612.7	Default (11.64213)	0.1	0.000023	0.00001

5.2 Armature

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

fyk: resistenza caratteristica. [N/mm²]

σ_{amm.}: tensione ammissibile. [N/mm²]

Tipo: tipo di barra.

E: modulo di elasticità longitudinale del materiale per edifici o materiali nuovi. [N/mm²]

γ: peso specifico del materiale. [N/mm³]

v: coefficiente di Poisson. Il valore è adimensionale.

α: coefficiente longitudinale di dilatazione termica. [°C⁻¹]

Livello di conoscenza: indica se il materiale è nuovo o esistente, e in tal caso il livello di conoscenza secondo Circ.617 02/02/09 §C8A. Informazione impiegata solo in analisi D.M. 14-01-08 (N.T.C.) e D.M. 17-01-18 (N.T.C.).

Descrizione	fyk	σ _{amm.}	Tipo	E	γ	v	α	Livello di conoscenza
FeB 32k liscio LC2	310	155	Liscio	206000	0.0000785	0.3	0.000012	LC2 (FC = 1,2)

5.3 Materiali Compositi CFRP

TESSUTO UNIDIREZIONALE IN FIBRA DI CARBONIO AD ALTA RESISTENZA PER SISTEMI DI RINFORZO STRUTTURALE FRP REALIZZATI IN SITU (classe 210c)

- Ordito: fibre di carbonio nere 99%
- Trama: filo termoplastico termosaldato alle fibre 1%
- Densità delle fibre secche 1.80 gr/cmc
- Spessore di progetto 0.166 mm (riferito all'area totale delle fibre di carbonio)
- Sezione trasversale 166 mmq/m (riferito all'area totale delle fibre di carbonio)
- Peso per unità di superficie 300 gr/mq (riferito alle sole fibre di carbonio)
- Resistenza a trazione delle fibre secche: valore min. ~ 4000 N/mm², med. ~ 4900 N/mm² (ISO10618)
- Modulo di elasticità a trazione delle fibre secche: min. ~ 230000 N/mm² (ISO10618)
- Allungamento delle fibre secche ~ 2.10% (ISO10618)
- Resistenza a trazione del laminato: valori med. ~ 3570 N/mm², car. ~ 3070 N/mm² (EN2561)
- Modulo di elasticità a trazione del laminato ~ 225000 N/mm² (EN2561)
- Allungamento a rottura del laminato ~ 1.60% (EN2561)

RESINA DA IMPREGNAZIONE BICOMPONENTE, TIXOTROPICA A BASE DI RESINA EPOSSIDICA (en 1504-4)

- Modulo di elasticità a flessione ~ 3800 N/mm², 7 giorni a +23°C (DIN EN 1465)
- Resistenza a trazione ~ 30 N/mm², 7 giorni a +23°C (ISO 527)
- Modulo di elasticità a trazione ~ 4500 N/mm², 7 giorni a +23°C (ISO 527)
- Allungamento a rottura 0.90%, 7 giorni a +23°C (ISO 527)
- Adesione per trazione: rottura del cls > 4 N/mm² su superfici sabbiate (EN ISO 4624)

CONNETTORI DI ANCORAGGIO IN FIBRA UNIDIREZIONALE DI CARBONIO

- Modulo elastico del filamento 240000 N/mm²
- Resistenza a trazione del filamento 4700 N/mm²
- Allungamento del filamento > 1.80%
- Modulo elastico del conettore impregnato 230000 N/mm²

- Resistenza a trazione del connettore impregnato 1600 N/mm²
- Allungamento del connettore impregnato 0.80%

6 Risultati di calcolo

6.1 Spostamenti nodali

6.1.1 Spostamenti nodali estremi

Nodo: nodo interessato dallo spostamento.

Ind.: indice del nodo.

Cont.: condizione o combinazione di carico a cui si riferisce lo spostamento.

N.br.: nome breve della condizione o combinazione di carico.

Spostamento: spostamento traslazionale del nodo.

ux: componente X dello spostamento del nodo. [cm]

uy: componente Y dello spostamento del nodo. [cm]

uz: componente Z dello spostamento del nodo. [cm]

Rotazione: spostamento rotazionale del nodo.

rx: componente X della rotazione del nodo. [deg]

ry: componente Y della rotazione del nodo. [deg]

rz: componente Z della rotazione del nodo. [deg]

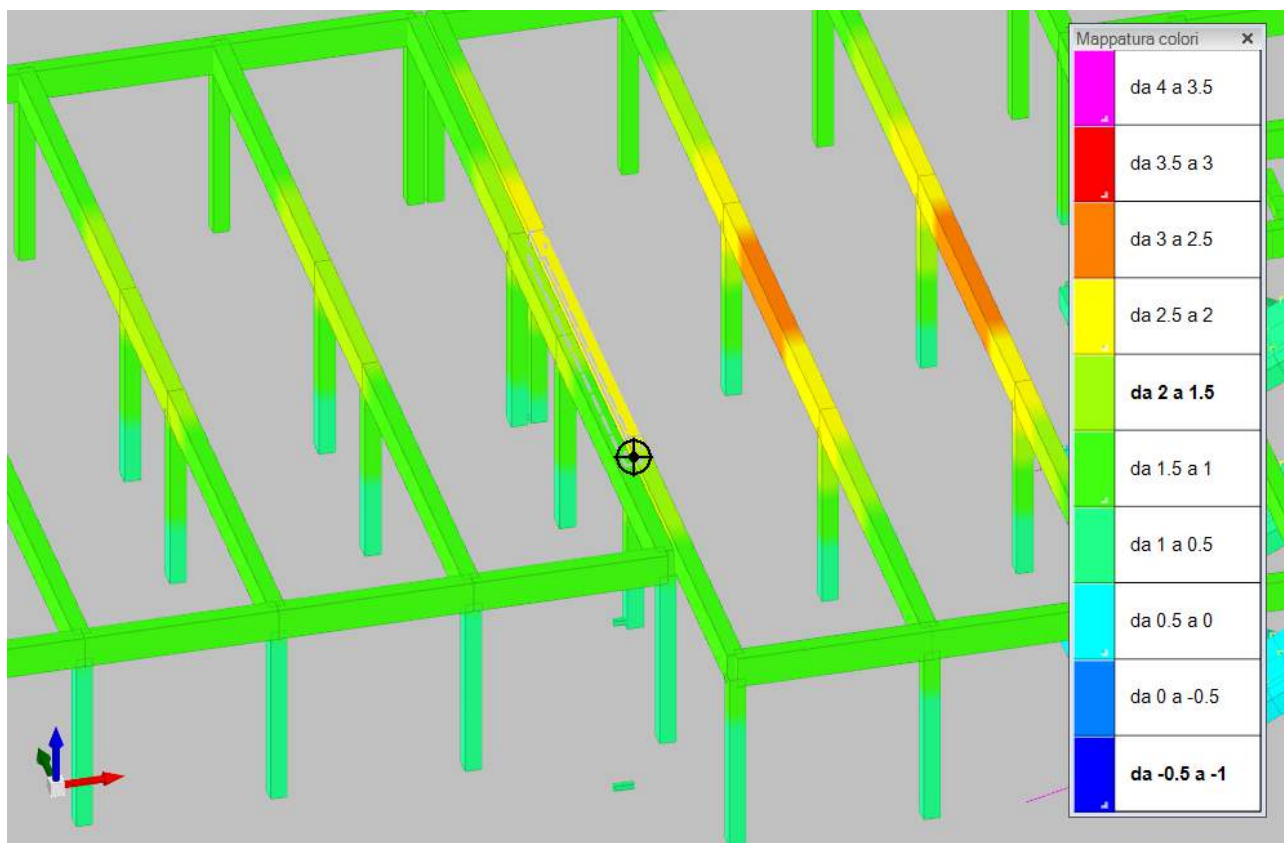


Fig. 3 Stralcio spostamenti involuppo SLV per sisma direzione X in corrispondenza del giunto

NB lo spostamento in direzione X va depurato della deformazione delle aste utilizzate per simulare gli Shock Transmitter, sono stati utilizzate profili in acciaio HEA100 che misura 1.55 cmm

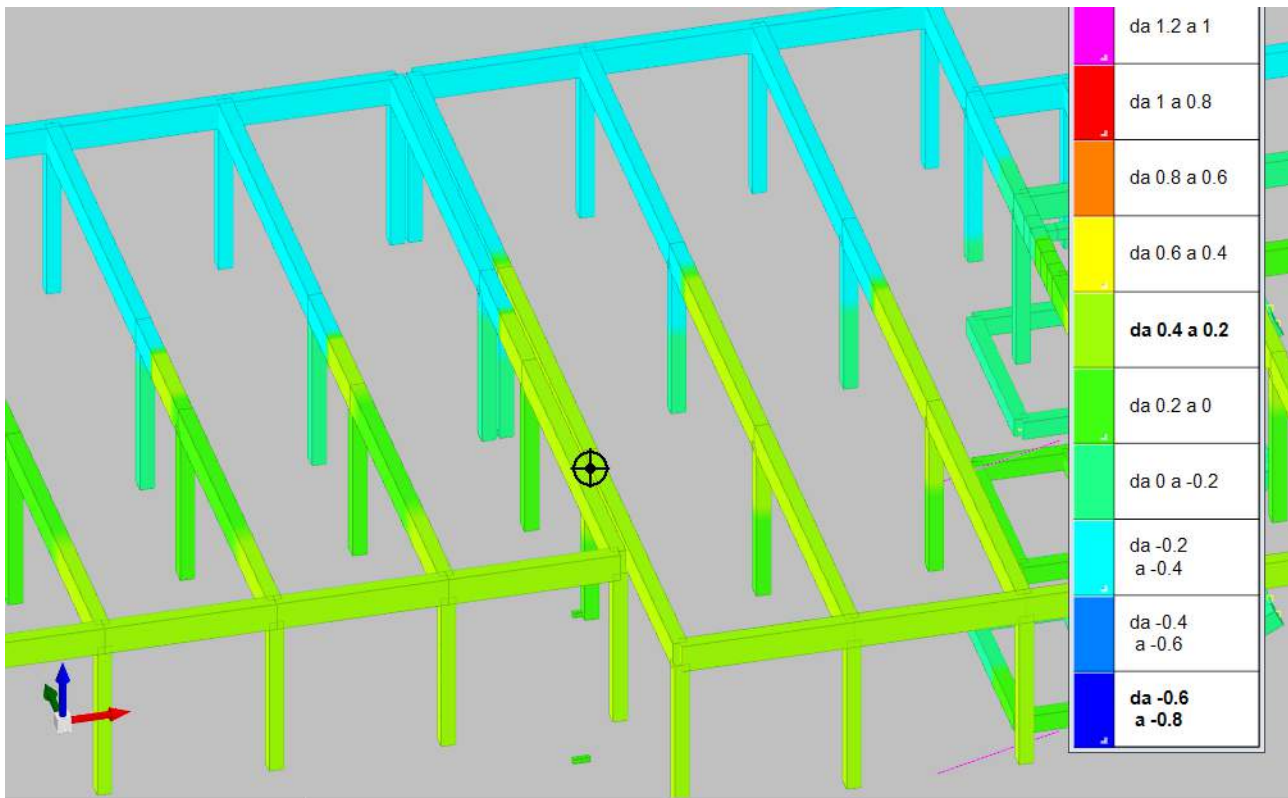


Fig. 4 Stralcio spostamenti involucro SLV per sisma direzione 4 in corrispondenza del giunto

Spostamenti nodali con componente Ux minima

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo Ind.	Cont. N.br.	Spostamento			Rotazione		
		ux	uy	uz	rx	ry	rz
4189	SLV FO 4	-3.95173	1.08397	-0.56309	-0.1349	-0.1983	-0.2678
4190	SLV FO 4	-3.95173	0.9621	-0.55245	-0.166	-0.228	-0.225
4188	SLV FO 4	-3.95172	1.23854	-0.56207	-0.0092	-0.1915	-0.2891
4191	SLV FO 4	-3.95171	0.87601	-0.53175	-0.2262	-0.4003	-0.2994
4187	SLV FO 4	-3.95168	1.41023	-0.72461	0.0092	-0.2388	-0.3129

Spostamenti nodali con componente Ux massima

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo Ind.	Cont. N.br.	Spostamento			Rotazione		
		ux	uy	uz	rx	ry	rz
4190	SLV FO 13	4.08624	-1.63217	-1.01157	0.0529	0.2314	0.2397
4189	SLV FO 13	4.08623	-1.76352	-0.98699	0.0704	0.1945	0.2747
4191	SLV FO 13	4.08622	-1.54365	-1.04456	-0.0144	0.3783	0.2759
4188	SLV FO 13	4.08621	-1.92025	-0.97282	-0.0274	0.1929	0.2883
4187	SLV FO 13	4.08617	-2.09082	-0.79441	-0.0321	0.2358	0.313

Spostamenti nodali con componente Uy minima

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo Ind.	Cont. N.br.	Spostamento			Rotazione		
		ux	uy	uz	rx	ry	rz
4343	SLV FO 6	-0.20987	-4.36511	-0.24598	0.0275	-0.033	-0.0057
4342	SLV FO 6	-0.20987	-4.36425	-0.24855	0.0275	-0.033	-0.0057
4348	SLV FO 6	-0.20897	-4.36425	-0.2464	0.0275	-0.033	-0.0057
4279	SLV FO 6	-0.76744	-4.36355	-0.26247	-0.0022	-0.0119	-0.0532
4258	SLV FO 6	-1.00104	-4.3629	-0.30829	0.0109	-0.0232	-0.0014

Spostamenti nodali con componente Uy massima

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo Ind.	Cont. N.br.	Spostamento			Rotazione		
		ux	uy	uz	rx	ry	rz
4258	SLV FO 11	0.97574	3.50539	-0.27934	-0.0179	-0.0058	-0.0005
4256	SLV FO 11	0.97619	3.50474	-0.27868	-0.0179	-0.0058	-0.0005
4257	SLV FO 11	0.97574	3.50474	-0.28018	-0.0179	-0.0058	-0.0005
4267	SLV FO 11	0.91782	3.50398	-0.27105	0.004	0.0665	0.0216
4279	SLV FO 11	0.75781	3.50333	-0.28844	-0.0112	-0.0054	0.0603

Spostamenti nodali con componente Uz minima

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

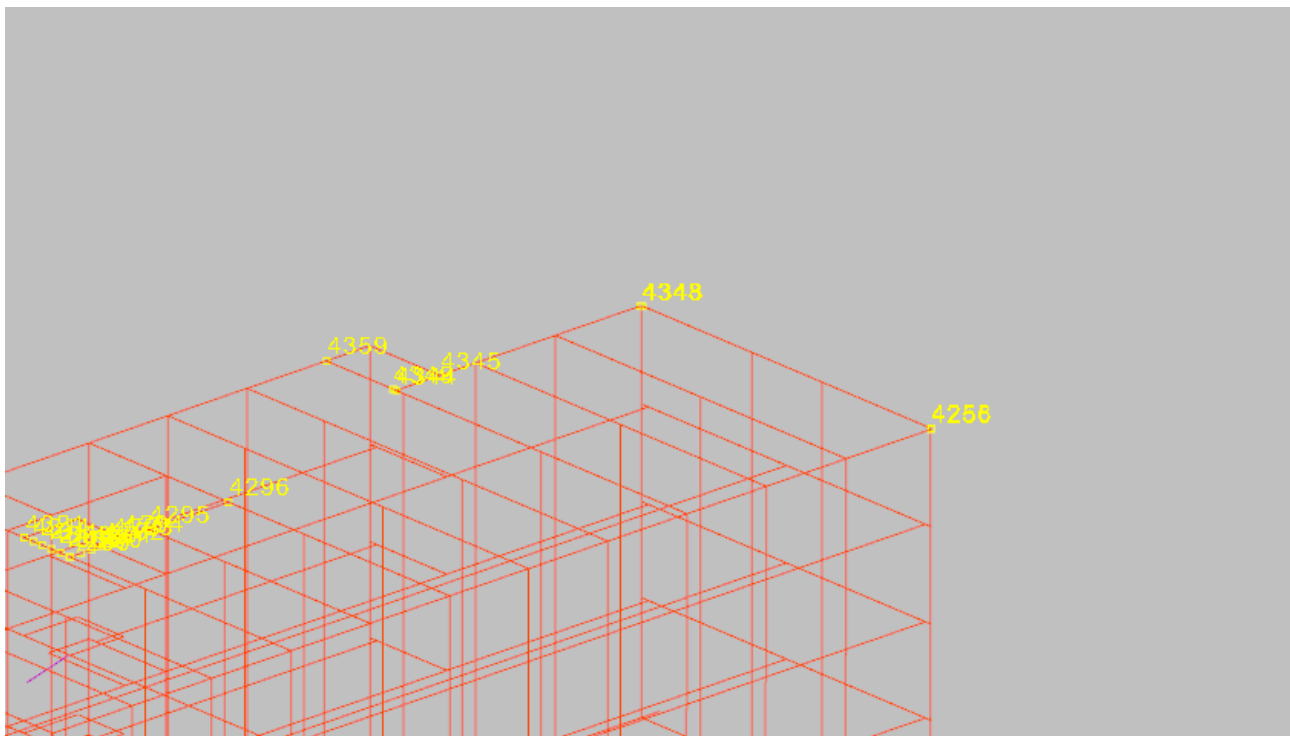
Nodo Ind.	Cont. N.br.	Spostamento			Rotazione		
		ux	uy	uz	rx	ry	rz

Nodo Ind.	Cont. N.br.	Spostamento			Rotazione		
		ux	uy	uz	rx	ry	rz
3362	SLU 2	0.13086	0.02378	-5.89906	-1.0253	0.0127	-0.0101
3986	SLU 2	0.05218	-0.06485	-1.99226	0.0313	-0.0345	-0.0026
3522	SLU 2	0.01043	-0.00659	-1.84865	0.0177	-0.0194	-0.0003
3801	SLV FO 8	-0.28171	0.70896	-1.77659	-0.2487	-0.0074	-0.0098
3270	SLU 2	-0.0101	0.00465	-1.4762	-0.1908	0.0153	-0.0072

Spostamenti nodali con componente Uz massima

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo Ind.	Cont. N.br.	Spostamento			Rotazione		
		ux	uy	uz	rx	ry	rz
3545	Y SLV	0.07284	1.36367	0.38636	-0.1044	0.0061	0.0086
3546	Y SLV	0.07284	1.36805	0.38411	-0.105	0.0061	0.0086
3547	Y SLV	0.07284	1.37245	0.38216	-0.1049	0.006	0.0086
4010	Y SLV	0.10926	1.99678	0.38052	-0.0994	0.0058	0.0144
3548	Y SLV	0.07284	1.37688	0.38048	-0.1046	0.006	0.0086

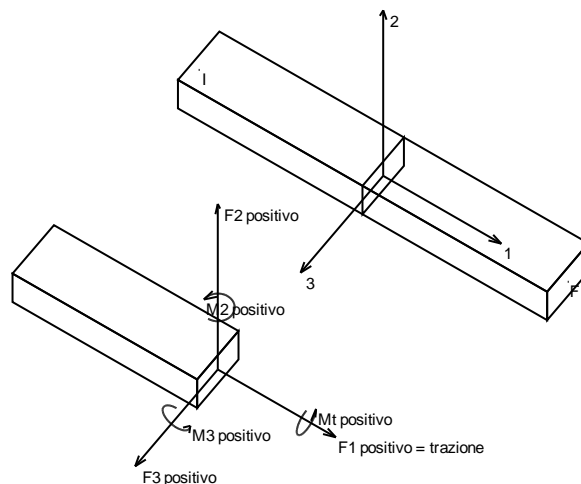


6.2 Sollecitazioni aste

6.2.1 Convenzioni di segno aste

Le abbreviazioni relative alle sollecitazioni sugli elementi aste sono da intendersi:

- F1 (N): sforzo normale nell'asta;
- F2: sforzo di taglio agente nella direzione dell'asse locale 2;
- F3: sforzo di taglio agente nella direzione dell'asse locale 3;
- M1 (Mt): momento attorno all'asse locale 1; equivale al momento torcente;
- M2: momento attorno all'asse locale 2;
- M3: momento attorno all'asse locale 3.



La convenzione sui segni per i parametri di sollecitazione delle aste è la seguente:

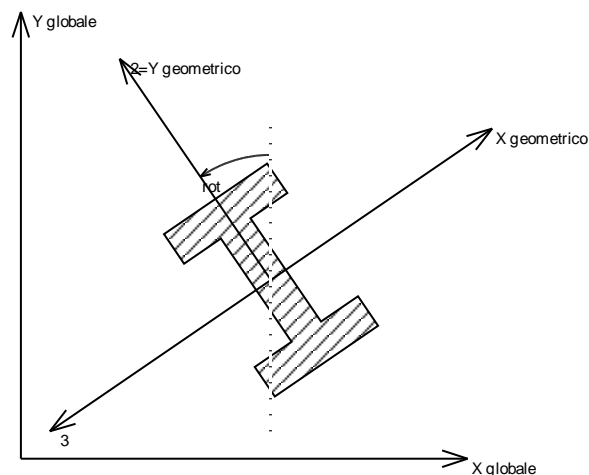
presa un'asta con nodo iniziale i e nodo finale f , asse 1 che va da i a f , assi 2 e 3 presi secondo quanto indicato nei paragrafi successivi relativi al sistema locale delle aste sezionando l'asta in un punto e considerando la sezione sinistra del punto in cui si è effettuato il taglio (sezione da cui esce il vettore asse 1) i parametri di sollecitazione sono positivi se hanno verso e direzione concordi con il sistema di riferimento locale dell'asta 1, 2, 3 (per i momenti si adotta la regola della mano destra).

Il sistema è definito diversamente per tre categorie di aste, a seconda che siano originate da:

- aste verticali ad esempio pilastri e colonne;
- aste non verticali non di c.a., ad esempio travi di acciaio o legno;
- aste non verticali in c.a.: travi in c.a. di piano, falda o a quota generica.

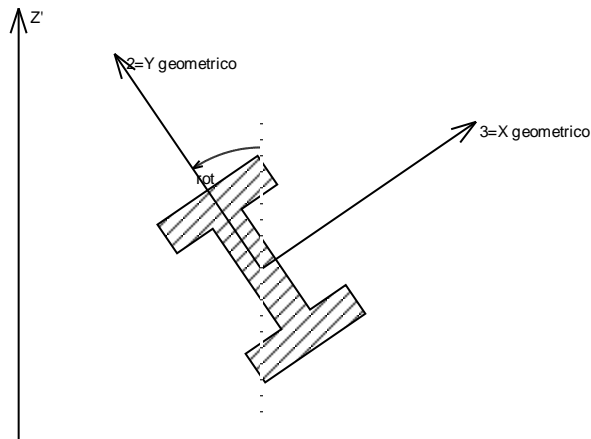
Nel seguito si indica con 1, 2 e 3 il sistema locale dell'asta che non sempre coincide con gli assi principali della sezione. Si ricorda che per assi principali si intendono gli assi rispetto a cui si ha il raggio di inerzia minimo e massimo. Gli assi 1, 2 e 3 rispettano la regola della mano destra.

Sistema locale aste verticali



Nella figura si considera l'asse 1 uscente dal foglio (l'osservatore guarda in direzione opposta a quella dell'asse 1).

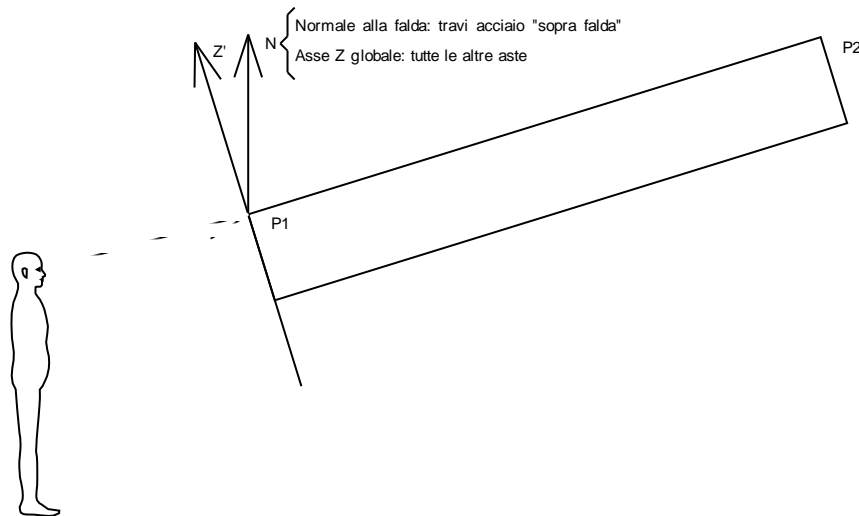
Sistema locale aste non verticali



Nella figura si considera l'asse 1 entrante nel foglio (l'osservatore guarda in direzione coincidente a quella dell'asse 1).

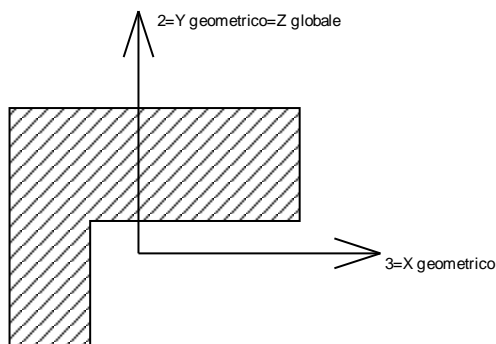
L'asse Z' è illustrato nella figura seguente dove:

- P1 è il punto di inserimento iniziale dell'asta;
- P2 è il punto di inserimento finale dell'asta;
- N è la normale al piano o falda di inserimento;



Z' è quindi l'intersezione tra il piano passante per P1, P2 contenente N e il piano della sezione iniziale dell'asta.

Sistema locale aste derivanti da travi in c.a.



Nella figura si considera l'asse 1 entrante nel foglio (l'osservatore guarda in direzione coincidente a quella dell'asse 1). L'asse 2 è sempre verticale e quindi coincidente con l'asse Z globale nonché con l'asse y geometrico. L'asse 3 coincide con l'asse x geometrico. Si sottolinea il fatto che gli assi 2 e 3 non corrispondono agli assi principali della sezione.

6.2.2 Sollecitazioni estreme aste

Asta: elemento asta a cui si riferiscono le sollecitazioni.

Ind.: indice dell'asta.

Cont.: contesto a cui si riferisce la sollecitazione

N.br.: nome breve della condizione o combinazione di carico.

Pos.: numero della sezione all'interno dell'asta (tra 1 e 31, dove 1 corrisponde alla sezione al nodo iniziale, 16 è la sezione in mezzera, 31 corrisponde alla sezione al nodo finale).

Posizione: posizione a cui si riferisce la sollecitazione dell'asta.

X: componente X della posizione a cui si riferisce la sollecitazione dell'asta. [cm]

Y: componente Y della posizione a cui si riferisce la sollecitazione dell'asta. [cm]

Z: componente Z della posizione a cui si riferisce la sollecitazione dell'asta. [cm]

Soll.traslazionale: componente traslazionale della sollecitazione dell'asta.

F1: componente F1 della sollecitazione dell'asta. [daN]

F2: componente F2 della sollecitazione dell'asta. [daN]

F3: componente F3 della sollecitazione dell'asta. [daN]

Soll.rotazionale: componente rotazionale della sollecitazione dell'asta.

M1: componente M1 della sollecitazione dell'asta. [daN*cm]

M2: componente M2 della sollecitazione dell'asta. [daN*cm]

M3: componente M3 della sollecitazione dell'asta. [daN*cm]

Sollecitazioni con sforzo normale (N) minimo

Vengono mostrate le sole 5 aste più sollecitate.

Asta Ind.	Cont. N.br.	Pos.	Posizione			Soll.traslazionale			Soll.rotazionale		
			X	Y	Z	F1	F2	F3	M1	M2	M3
1227	SLU 2	1	6078	-760	-255	-120757	107	760	5	-174475	-20080
1431	SLV FO 9	1	3757	-67	-255	-114825	-262	2827	-44	-361686	-218863
1218	SLU 2	1	2835	-760	-255	-111120	-75	-390	5	91574	-54935
1226	SLU 2	1	5715	-760	-255	-109771	87	392	5	-97800	-24507
1222	SLU 2	1	4277	-760	-255	-109482	4	93	5	-23460	-39217

Sollecitazioni con sforzo normale (N) massimo

Vengono mostrate le sole 5 aste più sollecitate.

Asta Ind.	Cont. N.br.	Pos.	Posizione			Soll.traslazionale			Soll.rotazionale		
			X	Y	Z	F1	F2	F3	M1	M2	M3
1451	SLV FO 5	1	4051	320	-157	88361	1556	853	320	-83334	-65870
1450	SLV FO 5	1	4009	320	-133	75161	1037	-1674	-1768	-74962	-9035
1986	SLV FO 14	1	2438	-68	532	71723	-886	107	160	0	0
1984	SLV FO 11	1	2438	-760	532	69152	-621	-29	-113	0	0
1449	SLV FO 5	1	3967	320	-110	62228	651	-2355	-1524	-26713	26664

Sollecitazioni con momento M2 minimo

Vengono mostrate le sole 5 aste più sollecitate.

Asta Ind.	Cont. N.br.	Pos.	Posizione			Soll.traslazionale			Soll.rotazionale		
			X	Y	Z	F1	F2	F3	M1	M2	M3
523	SLV FO 3	1	445	-68	-255	8982	-56682	19453	-54475	-1787661	-6251453
522	SLV FO 3	31	445	-68	-255	6395	35702	-15083	57578	-1772382	-6159844
524	SLV FO 14	1	638	-68	-255	-5806	-22514	14892	-20092	-1518128	-1563027
521	SLV FO 3	31	397	-68	-255	3299	53101	-12562	20425	-1111249	-4286573
251	SLV FO 9	1	287	-68	457	-21619	-1920	22262	25	-1032726	-20676

Sollecitazioni con momento M2 massimo

Vengono mostrate le sole 5 aste più sollecitate.

Asta Ind.	Cont. N.br.	Pos.	Posizione			Soll.traslazionale			Soll.rotazionale		
			X	Y	Z	F1	F2	F3	M1	M2	M3
523	SLV FO 3	31	638	-68	-255	5148	-80779	19874	-64992	1699714	6974259

Asta	Cont.	Pos.	Posizione			Soll.traslazionale			Soll.rotazionale		
Ind.	N.br.		X	Y	Z	F1	F2	F3	M1	M2	M3
524	SLV FO 3	1	638	-68	-255	6446	35474	-13178	49973	1535546	6745416
522	X SLV	31	445	-68	-255	-6543	-25582	8485	-42673	1104827	5103401
249	SLV FO 8	1	287	-410	457	-23195	1798	-22910	-39	1073128	-93733
351	SLU 2	31	485	-1583	457	-8003	-15	4348	-428	1010533	-79833

Sollecitazioni con momento M3 minimo

Vengono mostrate le sole 5 aste più sollecitate.

Asta	Cont.	Pos.	Posizione			Soll.traslazionale			Soll.rotazionale		
Ind.	N.br.		X	Y	Z	F1	F2	F3	M1	M2	M3
1542	SLV FO 5	1	4093	320	-255	52576	-46354	-612	13446	55557	-13722689
503	SLU 2	10	1113	671	-255	265	104	-32	2256	-1835	-8362563
502	SLU 2	31	1070	671	-255	353	3007	-3	2804	-1114	-8295250
504	SLU 2	1	1214	671	-255	70	-6907	-341	1543	-10151	-8023476
556	SLV FO 2	1	444	-410	-255	8508	-18728	-4570	18754	421602	-7929032

Sollecitazioni con momento M3 massimo

Vengono mostrate le sole 5 aste più sollecitate.

Asta	Cont.	Pos.	Posizione			Soll.traslazionale			Soll.rotazionale		
Ind.	N.br.		X	Y	Z	F1	F2	F3	M1	M2	M3
541	SLV FO 5	31	3757	-68	-255	-876	-42130	689	71694	59145	11149158
542	SLV FO 5	1	3757	-68	-255	4174	71751	-625	-80507	51895	10464180
540	SLV FO 1	31	3557	-68	-255	-4863	-52869	-654	-105666	-73249	8520004
534	SLU 2	31	2475	-68	-255	-599	-15264	75	38789	8168	7389734
535	SLU 2	1	2475	-68	-255	396	54365	-94	-18139	8164	7193904

6.3 Pressioni massime sul terreno

Nodo: Nodo che interagisce col terreno.

Ind.: indice del nodo.

Pressione minima: situazione in cui si verifica la pressione minima nel nodo.

Cont.: nome breve della condizione o combinazione di carico a cui si riferisce la pressione minima.

uz: spostamento massimo verticale del nodo. [m]

Valore: pressione minima sul terreno del nodo. [kN/m²]

Pressione massima: situazione in cui si verifica la pressione massima nel nodo.

Cont.: nome breve della condizione o combinazione di carico a cui si riferisce la pressione massima.

uz: spostamento minimo verticale del nodo. [m]

Valore: pressione massima sul terreno del nodo. [kN/m²]



Fig. 5 Pressioni minime (massime in valore assoluto) per involucro combinazioni SLV

Compressione estrema massima -3.07919 al nodo di indice 357, di coordinate x = 3562, y = -143, z = -255, nel contesto SLU 2.

Spostamento estremo minimo -1.0264 al nodo di indice 357, di coordinate x = 3562, y = -143, z = -255, nel contesto SLU 2.

Spostamento estremo massimo 0.26559 al nodo di indice 255, di coordinate x = 3858, y = -436, z = -255, nel contesto SLU 2.

Nodo		Pressione minima		Pressione massima		
Ind.	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore

Nodo Ind.	Pressione minima			Pressione massima		
	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
17	SLU 2	-0.38758	-1.16274	SLV FO 6	-0.21111	-0.63333
18	SLU 2	-0.38956	-1.16868	SLE QP 1	-0.21186	-0.63559
19	SLU 2	-0.34694	-1.04082	SLV FO 11	-0.18556	-0.55669
21	SLU 2	-0.41121	-1.23364	SLE QP 1	-0.21936	-0.65807
23	SLU 2	-0.39462	-1.18387	SLV FO 6	-0.21828	-0.65483
24	SLU 2	-0.35476	-1.06427	SLV FO 11	-0.19593	-0.58779
26	SLU 2	-0.39663	-1.18989	SLV FO 6	-0.22061	-0.66184
27	SLU 2	-0.35718	-1.07155	SLV FO 11	-0.1994	-0.59821
29	SLU 2	-0.39815	-1.19445	SLV FO 6	-0.22269	-0.66808
30	SLU 2	-0.35938	-1.07815	SLV FO 11	-0.20275	-0.60825
32	SLU 2	-0.39929	-1.19786	SLV FO 6	-0.22456	-0.67368
33	SLU 2	-0.43967	-1.31901	SLE QP 1	-0.22906	-0.68718
34	SLU 2	-0.36143	-1.08429	SLV FO 11	-0.206	-0.61799
36	SLU 2	-0.40015	-1.20045	SLV FO 6	-0.22627	-0.6788
37	SLU 2	-0.36339	-1.09016	SLV FO 11	-0.20917	-0.6275
39	SLU 2	-0.40083	-1.20249	SLV FO 6	-0.22785	-0.68355
40	SLU 2	-0.3653	-1.09591	SLV FO 11	-0.21229	-0.63686
43	SLU 2	-0.40154	-1.20462	SLV FO 6	-0.22977	-0.68932
44	SLU 2	-0.46642	-1.39925	SLE QP 1	-0.23844	-0.71532
45	SLU 2	-0.36721	-1.10164	SLV FO 11	-0.21537	-0.6461
49	SLU 2	-0.40213	-1.20639	SLV FO 6	-0.2316	-0.6948
50	SLU 2	-0.36987	-1.10962	SLV FO 11	-0.21959	-0.65878
53	SLU 2	-0.40253	-1.2076	SLV FO 6	-0.23294	-0.69882
54	SLU 2	-0.37255	-1.11764	SLV FO 11	-0.22378	-0.67133
56	SLU 2	-0.40292	-1.20877	SLV FO 6	-0.23424	-0.70273
57	SLU 2	-0.48351	-1.45054	SLE QP 1	-0.24411	-0.73233
58	SLU 2	-0.3745	-1.1235	SLV FO 11	-0.22676	-0.68027
60	SLU 2	-0.4033	-1.20991	SLV FO 6	-0.23551	-0.70654
61	SLU 2	-0.37651	-1.12952	SLV FO 11	-0.22971	-0.68914
63	SLU 2	-0.40368	-1.21104	SLV FO 6	-0.23675	-0.71025
64	SLU 2	-0.37857	-1.1357	SLV FO 11	-0.23265	-0.69794
67	SLU 2	-0.40414	-1.21243	SLV FO 6	-0.2383	-0.7149
68	SLU 2	-0.49335	-1.48004	SLE QP 1	-0.24734	-0.74202
70	SLU 2	-0.38067	-1.14202	SLV FO 11	-0.23555	-0.70666
72	SLU 2	-0.40455	-1.21366	SLE QP 1	-0.23854	-0.71561
73	SLU 2	-0.3828	-1.14841	SLV FO 11	-0.23841	-0.71524
75	SLU 2	-0.40485	-1.21454	SLE QP 1	-0.2387	-0.71609
77	SLU 2	-0.38554	-1.15663	SLV FO 11	-0.242	-0.726
79	SLU 2	-0.40513	-1.2154	SLE QP 1	-0.23885	-0.71655
80	SLU 2	-0.49346	-1.48037	SLE QP 1	-0.24686	-0.74058
81	SLU 2	-0.3881	-1.1643	SLE QP 1	-0.24336	-0.73007
83	SLU 2	-0.40542	-1.21626	SLE QP 1	-0.23901	-0.71702
84	SLU 2	-0.50312	-1.50935	SLV FO 15	-0.29544	-0.88631
85	SLU 2	-0.50698	-1.52093	SLE QP 1	-0.30312	-0.90937
86	SLU 2	-0.51168	-1.53505	SLE QP 1	-0.30044	-0.90131
87	SLU 2	-0.51756	-1.55267	SLE QP 1	-0.29932	-0.89797
88	SLU 2	-0.52108	-1.56325	SLE QP 1	-0.2978	-0.8934
89	SLU 2	-0.52519	-1.57558	SLE QP 1	-0.29735	-0.89205
90	SLU 2	-0.52675	-1.58025	SLE QP 1	-0.2965	-0.8895
91	SLU 2	-0.52849	-1.58546	SLE QP 1	-0.29651	-0.88953
92	SLU 2	-0.52773	-1.58319	SLE QP 1	-0.29555	-0.88666
93	SLU 2	-0.52789	-1.58367	SLE QP 1	-0.29537	-0.88612
94	SLU 2	-0.52675	-1.58026	SLE QP 1	-0.29468	-0.88405
95	SLU 2	-0.52787	-1.58362	SLE QP 1	-0.29531	-0.88593
96	SLU 2	-0.53054	-1.59163	SLE QP 1	-0.29676	-0.89029
97	SLU 2	-0.5303	-1.5909	SLE QP 1	-0.29676	-0.89027
98	SLU 2	-0.51685	-1.55056	SLE QP 1	-0.29045	-0.87136
99	SLU 2	-0.47284	-1.41851	SLE QP 1	-0.26984	-0.80952
100	SLU 2	-0.40408	-1.21223	SLE QP 1	-0.23779	-0.71337
101	SLU 2	-0.37113	-1.1134	SLE QP 1	-0.22252	-0.66756
102	SLU 2	-0.31637	-0.94912	SLV FO 4	-0.18811	-0.56434
103	SLU 2	-0.5277	-1.5831	SLE QP 1	-0.29517	-0.88551
104	SLU 2	-0.33979	-1.01938	SLV FO 8	-0.20676	-0.62027
105	SLU 2	-0.3385	-1.01549	SLV FO 8	-0.20575	-0.61725
106	SLU 2	-0.52982	-1.58947	SLE QP 1	-0.29636	-0.88907
107	SLU 2	-0.53197	-1.59592	SLE QP 1	-0.29753	-0.8926
108	SLU 2	-0.52682	-1.58046	SLE QP 1	-0.29516	-0.88549
109	SLU 2	-0.50068	-1.50203	SLE QP 1	-0.2829	-0.84869
110	SLU 2	-0.43856	-1.31569	SLE QP 1	-0.25388	-0.76163
111	SLU 2	-0.3901	-1.17029	SLE QP 1	-0.24413	-0.7324
113	SLU 2	-0.4057	-1.2171	SLE QP 1	-0.23916	-0.71747
114	SLU 2	-0.39222	-1.17666	SLE QP 1	-0.24496	-0.73487
117	SLU 2	-0.40603	-1.2181	SLE QP 1	-0.23934	-0.71801
118	SLU 2	-0.48874	-1.46621	SLE QP 1	-0.24487	-0.73462
120	SLU 2	-0.39454	-1.18363	SLE QP 1	-0.24587	-0.73761
122	SLU 2	-0.31439	-0.94317	SLE QP 1	-0.19504	-0.58513
123	SLU 2	-0.4063	-1.21891	SLE QP 1	-0.23948	-0.71845
124	SLU 2	-0.39714	-1.19141	SLE QP 1	-0.2469	-0.74071
126	SLU 2	-0.40649	-1.21946	SLE QP 1	-0.23958	-0.71874
127	SLU 2	-0.40006	-1.20019	SLE QP 1	-0.24809	-0.74428
129	SLU 2	-0.40666	-1.21997	SLE QP 1	-0.23967	-0.71901
130	SLU 2	-0.47782	-1.43345	SLE QP 1	-0.24053	-0.72158
131	SLU 2	-0.40336	-1.21008	SLE QP 1	-0.24945	-0.74836
133	SLU 2	-0.29543	-0.88629	SLE QP 1	-0.18538	-0.55614
134	SLU 2	-0.40682	-1.22047	SLE QP 1	-0.23976	-0.71928
135	SLU 2	-0.40702	-1.22105	SLE QP 1	-0.25098	-0.75294
137	SLU 2	-0.40698	-1.22095	SLE QP 1	-0.23984	-0.71953
138	SLU 2	-0.38875	-1.16625	SLV FO 15	-0.20129	-0.60387
139	SLU 2	-0.39866	-1.19597	SLV FO 15	-0.2284	-0.6852
140	SLU 2	-0.41071	-1.23213	SLE QP 1	-0.25253	-0.75759
141	SLU 2	-0.41156	-1.23468	SLE QP 1	-0.25269	-0.75806
142	SLU 2	-0.42462	-1.27385	SLE QP 1	-0.25542	-0.76627

Nodo Ind.	Pressione minima			Pressione massima		
	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
143	SLU 2	-0.43849	-1.31548	SLE QP 1	-0.25784	-0.77353
144	SLU 2	-0.44605	-1.33815	SLE QP 1	-0.25841	-0.77523
145	SLU 2	-0.44465	-1.33396	SLE QP 1	-0.25536	-0.76607
146	SLU 2	-0.43862	-1.31587	SLE QP 1	-0.25141	-0.75423
147	SLU 2	-0.43005	-1.29014	SLE QP 1	-0.24728	-0.74185
148	SLU 2	-0.43011	-1.29033	SLV FO 11	-0.24553	-0.73659
149	SLU 2	-0.4427	-1.3281	SLV FO 11	-0.25536	-0.76608
150	SLU 2	-0.46844	-1.40532	SLE QP 1	-0.27446	-0.82337
151	SLU 2	-0.49825	-1.49476	SLE QP 1	-0.29413	-0.8824
152	SLU 2	-0.53803	-1.6141	SLE QP 1	-0.32007	-0.96021
153	SLU 2	-0.55699	-1.67098	SLE QP 1	-0.33238	-0.99715
158	SLU 2	-0.43026	-1.29077	SLV FO 11	-0.2458	-0.7374
162	SLU 2	-0.39789	-1.19366	SLV FO 15	-0.22827	-0.68482
166	SLU 2	-0.40131	-1.20393	SLV FO 15	-0.24603	-0.73809
167	SLU 2	-0.28352	-0.85056	SLE QP 1	-0.1795	-0.53849
169	SLU 2	-0.40716	-1.22149	SLE QP 1	-0.23994	-0.71982
170	SLU 2	-0.46625	-1.39874	SLE QP 1	-0.23627	-0.7088
171	SLU 2	-0.43404	-1.30213	SLE QP 1	-0.25014	-0.75043
173	SLU 2	-0.40278	-1.20835	SLE QP 1	-0.25195	-0.75584
175	SLU 2	-0.40388	-1.21164	SLE QP 1	-0.25159	-0.75477
177	SLU 2	-0.43654	-1.30962	SLE QP 1	-0.25096	-0.75289
178	SLU 2	-0.40729	-1.22188	SLE QP 1	-0.24001	-0.72002
179	SLU 2	-0.40478	-1.21434	SLE QP 1	-0.25112	-0.75336
180	SLU 2	-0.43869	-1.31607	SLE QP 1	-0.25159	-0.75478
181	SLU 2	-0.40737	-1.22212	SLE QP 1	-0.24005	-0.72014
182	SLU 2	-0.40384	-1.21153	SLE QP 1	-0.25033	-0.75099
183	SLE QP 1	-0.02471	-0.07414	SLU 1	0.00123	0.0037
184	SLU 2	-0.27734	-0.83202	SLE QP 1	-0.17659	-0.52977
185	SLU 2	-0.44048	-1.32145	SLE QP 1	-0.25202	-0.75606
186	SLU 2	-0.40745	-1.22234	SLE QP 1	-0.24008	-0.72025
187	SLU 2	-0.45323	-1.35969	SLE QP 1	-0.23157	-0.69471
188	SLU 2	-0.40306	-1.20919	SLE QP 1	-0.24962	-0.74887
189	SLU 2	-0.44194	-1.32582	SLE QP 1	-0.25226	-0.75678
190	SLU 2	-0.40752	-1.22256	SLE QP 1	-0.24012	-0.72036
191	SLU 2	-0.40253	-1.20759	SLE QP 1	-0.24905	-0.74716
192	SLU 2	-0.44308	-1.32925	SLE QP 1	-0.25232	-0.75695
193	SLU 2	-0.10754	-0.32261	SLE QP 1	-0.0746	-0.2238
194	SLU 2	-0.40759	-1.22277	SLE QP 1	-0.24015	-0.72046
195	SLU 2	-0.40229	-1.20686	SLE QP 1	-0.24864	-0.74591
196	SLU 2	-0.44391	-1.33173	SLE QP 1	-0.2522	-0.75659
197	SLU 2	-0.75781	-2.27344	SLE QP 1	-0.41224	-1.23672
198	SLU 2	-0.75172	-2.25517	SLE QP 1	-0.40859	-1.22578
199	SLU 2	-0.68818	-2.06453	SLE QP 1	-0.37028	-1.11083
200	SLU 2	-0.64143	-1.92428	SLE QP 1	-0.34151	-1.02453
201	SLU 2	-0.60625	-1.81875	SLE QP 1	-0.3203	-0.96091
202	SLU 2	-0.58602	-1.75805	SLE QP 1	-0.30835	-0.92505
203	SLU 2	-0.57296	-1.71889	SLE QP 1	-0.30126	-0.90379
204	SLU 2	-0.56897	-1.7069	SLE QP 1	-0.29912	-0.89736
205	SLU 2	-0.5672	-1.70159	SLE QP 1	-0.29782	-0.89345
206	SLU 2	-0.57013	-1.71038	SLE QP 1	-0.29845	-0.89535
207	SLU 2	-0.57256	-1.71767	SLE QP 1	-0.29868	-0.89605
208	SLU 2	-0.57826	-1.73479	SLE QP 1	-0.29964	-0.89891
209	SLU 2	-0.58027	-1.7408	SLE QP 1	-0.29993	-0.8998
210	SLU 2	-0.57998	-1.73995	SLE QP 1	-0.29933	-0.89798
211	SLU 2	-0.58293	-1.74878	SLE QP 1	-0.30041	-0.90123
212	SLU 2	-0.58687	-1.76061	SLE QP 1	-0.30208	-0.90624
213	SLU 2	-0.59861	-1.79584	SLE QP 1	-0.30749	-0.92248
214	SLU 2	-0.61614	-1.84842	SLE QP 1	-0.31563	-0.9469
215	SLU 2	-0.64638	-1.93914	SLE QP 1	-0.32971	-0.98913
216	SLU 2	-0.68558	-2.05673	SLE QP 1	-0.34793	-1.04378
217	SLU 2	-0.76826	-2.30477	SLE QP 1	-0.38635	-1.15904
218	SLU 2	-0.57699	-1.73096	SLE QP 1	-0.29985	-0.89956
219	SLU 2	-0.73645	-2.20934	SLE QP 1	-0.37157	-1.1147
221	SLU 2	-0.40235	-1.20706	SLE QP 1	-0.24837	-0.74512
222	SLU 2	-0.27369	-0.82108	SLE QP 1	-0.17488	-0.52463
223	SLU 2	-0.40765	-1.22295	SLE QP 1	-0.24018	-0.72055
224	SLU 2	-0.4446	-1.33381	SLE QP 1	-0.22884	-0.68652
226	SLU 2	-0.44439	-1.33316	SLE QP 1	-0.25187	-0.75562
227	SLU 2	-0.40274	-1.20823	SLE QP 1	-0.24827	-0.74481
228	SLU 2	-0.20631	-0.61894	SLE QP 1	-0.12463	-0.3739
229	SLU 2	-0.40766	-1.22298	SLE QP 1	-0.24018	-0.72055
230	SLU 2	-0.44443	-1.33328	SLE QP 1	-0.25131	-0.75393
231	SLU 2	-0.40349	-1.21046	SLE QP 1	-0.24832	-0.74497
232	SLU 2	-0.40765	-1.22295	SLE QP 1	-0.24017	-0.72052
233	SLU 2	-0.44393	-1.33179	SLE QP 1	-0.25045	-0.75134
234	SLU 2	-0.40462	-1.21385	SLE QP 1	-0.24854	-0.74563
235	SLU 2	-0.27612	-0.82835	SLE QP 1	-0.17608	-0.52823
236	SLU 2	-0.40764	-1.22291	SLE QP 1	-0.24016	-0.72049
237	SLU 2	-0.4372	-1.31161	SLE QP 1	-0.22636	-0.67909
238	SLU 2	-0.44276	-1.32829	SLE QP 1	-0.24921	-0.74764
239	SLU 2	-0.40618	-1.21853	SLE QP 1	-0.24894	-0.74683
240	SLU 2	-0.30495	-0.91484	SLE QP 1	-0.17459	-0.52377
241	SLU 2	-0.40763	-1.22288	SLE QP 1	-0.24016	-0.72048
242	SLU 2	-0.44084	-1.32251	SLE QP 1	-0.24757	-0.7427
243	SLU 2	-0.4082	-1.22459	SLE QP 1	-0.24952	-0.74856
244	SLU 2	-0.40762	-1.22286	SLE QP 1	-0.24016	-0.72047
245	SLU 2	-0.43813	-1.31439	SLE QP 1	-0.24549	-0.73648
246	SLU 2	-0.41066	-1.23198	SLE QP 1	-0.25027	-0.75081
247	SLU 2	-0.28086	-0.84258	SLE QP 1	-0.17837	-0.5351
248	SLV FO 1	0.08585	0.25756	SLU 2	0.23712	0.71137
249	SLV FO 1	0.1022	0.30659	SLU 2	0.23466	0.70397
250	SLV FO 5	0.11215	0.33644	SLU 2	0.23365	0.70094

Nodo Ind.	Pressione minima			Pressione massima		
	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
251	SLV FO 5	0.11836	0.35509	SLU 2	0.23488	0.70464
252	SLV FO 9	0.12446	0.37339	SLU 2	0.23876	0.71627
253	SLV FO 9	0.12683	0.38048	SLU 2	0.24539	0.73616
254	SLV FO 9	0.12921	0.38763	SLU 2	0.25458	0.76373
255	SLV FO 13	0.12153	0.36459	SLU 2	0.26559	0.79678
258	SLU 2	-0.40786	-1.2228	SLE QP 1	-0.24015	-0.72044
259	SLU 2	-0.43465	-1.30394	SLE QP 1	-0.22577	-0.67731
260	SLU 2	-0.40414	-1.21241	SLV FO 14	-0.19811	-0.59433
261	SLU 2	-0.40876	-1.22627	SLV FO 14	-0.22866	-0.68598
263	SLU 2	-0.40961	-1.22882	SLV FO 14	-0.23593	-0.7078
264	SLU 2	-0.41079	-1.23236	SLV FO 14	-0.24614	-0.73842
265	SLU 2	-0.41198	-1.23593	SLE QP 1	-0.2521	-0.7563
266	SLU 2	-0.41342	-1.24026	SLE QP 1	-0.25113	-0.75339
267	SLU 2	-0.42073	-1.2622	SLE QP 1	-0.24736	-0.74207
268	SLU 2	-0.42185	-1.26554	SLE QP 1	-0.24156	-0.72467
269	SLU 2	-0.41677	-1.2503	SLE QP 1	-0.23435	-0.70305
270	SLU 2	-0.40513	-1.21538	SLE QP 1	-0.22587	-0.67761
271	SLU 2	-0.40046	-1.20138	SLE QP 1	-0.22296	-0.66888
272	SLU 2	-0.40982	-1.22947	SLE QP 1	-0.22862	-0.68585
273	SLU 2	-0.43356	-1.30068	SLE QP 1	-0.24219	-0.72657
274	SLU 2	-0.46261	-1.38783	SLE QP 1	-0.25842	-0.77526
275	SLU 2	-0.49625	-1.48875	SLE QP 1	-0.27744	-0.83232
276	SLU 2	-0.5291	-1.5873	SLE QP 1	-0.297	-0.89101
277	SLU 2	-0.56551	-1.69654	SLE QP 1	-0.31905	-0.95714
278	SLU 2	-0.58773	-1.76318	SLE QP 1	-0.33254	-0.99762
281	SLV FO 1	-0.05227	-0.1568	SLV FO 16	0.10298	0.30894
282	SLV FO 1	-0.03467	-0.10401	SLV FO 16	0.08157	0.24472
283	SLV FO 5	-0.02097	-0.06291	SLV FO 12	0.06646	0.19938
284	SLV FO 5	-0.01366	-0.04097	SLV FO 12	0.06125	0.18375
285	SLV FO 9	-0.00801	-0.02404	SLV FO 8	0.06173	0.1852
286	SLV FO 9	-0.00671	-0.02014	SLV FO 8	0.07064	0.21193
287	SLV FO 13	-0.01063	-0.03188	SLV FO 4	0.08846	0.26539
288	SLV FO 13	-0.02056	-0.06169	SLV FO 4	0.1149	0.3447
295	SLU 2	-0.407	-1.22101	SLV FO 14	-0.2236	-0.67079
297	SLU 2	-0.40752	-1.22555	SLE QP 1	-0.2401	-0.7203
298	SLV FO 1	-0.19502	-0.58507	SLV FO 16	-0.02848	-0.08544
299	SLV FO 1	-0.17571	-0.52714	SLV FO 16	-0.05292	-0.15877
300	SLU 2	-0.16487	-0.4946	SLV FO 12	-0.07357	-0.22071
301	SLU 2	-0.16328	-0.48985	SLV FO 12	-0.0798	-0.23939
302	SLU 2	-0.15839	-0.47516	SLV FO 8	-0.07742	-0.23227
303	SLU 2	-0.15023	-0.4507	SLV FO 4	-0.06598	-0.19795
304	SLV FO 14	-0.15622	-0.46866	SLV FO 3	-0.03816	-0.11447
305	SLV FO 14	-0.16782	-0.50345	SLV FO 3	-0.0079	-0.02371
308	SLU 2	-0.29053	-0.8716	SLE QP 1	-0.18325	-0.54974
309	SLU 2	-0.40534	-1.21603	SLV FO 14	-0.21967	-0.65902
311	SLU 2	-0.40744	-1.22233	SLE QP 1	-0.24006	-0.72018
312	SLU 2	-0.36877	-1.10632	SLV FO 16	-0.16386	-0.49158
313	SLU 2	-0.37433	-1.12299	SLV FO 16	-0.19264	-0.57793
314	SLU 2	-0.37653	-1.12958	SLV FO 16	-0.21886	-0.65658
315	SLU 2	-0.37466	-1.12398	SLV FO 12	-0.22963	-0.6889
317	SLU 2	-0.36916	-1.10748	SLV FO 8	-0.22494	-0.67483
318	SLU 2	-0.36021	-1.10804	SLV FO 3	-0.2014	-0.60421
319	SLU 2	-0.34761	-1.04282	SLV FO 3	-0.16872	-0.50615
320	SLU 2	-0.33191	-0.99573	SLV FO 3	-0.1338	-0.40139
323	SLU 2	-0.40327	-1.20982	SLV FO 14	-0.21551	-0.64652
325	SLU 2	-0.40738	-1.22215	SLE QP 1	-0.24003	-0.7201
326	SLU 2	-0.43287	-1.2986	SLE QP 1	-0.22512	-0.67536
328	SLU 2	-0.58831	-1.76494	SLV FO 16	-0.30474	-0.91422
329	SLU 2	-0.59671	-1.79014	SLV FO 16	-0.3393	-1.01791
330	SLU 2	-0.59968	-1.79905	SLV FO 16	-0.37051	-1.11153
331	SLU 2	-0.59663	-1.78989	SLE QP 1	-0.37981	-1.13943
332	SLU 2	-0.59069	-1.77208	SLE QP 1	-0.37563	-1.12689
333	SLU 2	-0.58213	-1.7464	SLV FO 3	-0.34351	-1.03052
334	SLU 2	-0.56829	-1.70488	SLV FO 3	-0.30547	-0.91641
335	SLU 2	-0.54942	-1.64827	SLV FO 3	-0.26457	-0.79372
336	SLU 2	-0.53349	-1.60048	SLE QP 1	-0.29033	-0.87098
339	SLU 2	-0.40742	-1.22227	SLE QP 1	-0.24009	-0.72027
341	SLU 2	-0.80866	-2.42597	SLV FO 16	-0.44576	-1.33728
342	SLU 2	-0.82409	-2.47227	SLV FO 15	-0.48882	-1.46646
343	SLU 2	-0.82469	-2.47407	SLV FO 15	-0.52327	-1.5698
344	SLU 2	-0.81852	-2.45557	SLE QP 1	-0.51973	-1.55919
345	SLU 2	-0.81301	-2.43904	SLE QP 1	-0.51572	-1.54716
346	SLU 2	-0.80815	-2.42445	SLV FO 3	-0.48686	-1.46059
347	SLU 2	-0.79668	-2.39003	SLV FO 3	-0.44477	-1.33431
348	SLU 2	-0.77136	-2.31407	SLV FO 3	-0.39559	-1.18677
349	SLU 2	-0.30639	-0.91917	SLV FO 6	-0.19096	-0.57288
356	SLU 2	-1.02054	-3.06162	SLV FO 13	-0.57538	-1.72614
357	SLU 2	-1.0264	-3.07919	SLV FO 13	-0.61591	-1.84774
358	SLU 2	-1.01914	-3.05743	SLV FO 13	-0.64684	-1.94053
359	SLU 2	-1.01458	-3.04374	SLE QP 1	-0.64353	-1.93059
360	SLU 2	-1.01167	-3.03501	SLE QP 1	-0.64106	-1.92319
361	SLU 2	-1.00987	-3.02962	SLV FO 1	-0.60665	-1.81995
362	SLU 2	-1.00903	-3.02709	SLV FO 1	-0.56919	-1.70758
363	SLU 2	-0.98938	-2.96815	SLV FO 1	-0.51895	-1.55685
364	SLU 2	-0.40744	-1.22232	SLE QP 1	-0.24012	-0.72036
367	SLU 2	-0.40746	-1.22239	SLE QP 1	-0.24016	-0.72049
369	SLU 2	-0.43579	-1.30738	SLE QP 1	-0.2262	-0.67861
371	SLU 2	-0.64158	-1.92475	SLE QP 1	-0.33786	-1.01357
372	SLU 2	-0.38496	-1.15489	SLV FO 15	-0.16716	-0.50148
373	SLU 2	-0.39093	-1.17278	SLV FO 15	-0.19259	-0.57777
375	SLU 2	-0.39212	-1.17636	SLV FO 15	-0.19868	-0.59603
376	SLU 2	-0.39378	-1.18135	SLV FO 15	-0.20729	-0.62187

Nodo Ind.	Pressione minima			Pressione massima		
	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
377	SLU 2	-0.39536	-1.18609	SLV FO 15	-0.21531	-0.64594
378	SLU 2	-0.39709	-1.19126	SLV FO 15	-0.22247	-0.6674
379	SLU 2	-0.40467	-1.214	SLV FO 15	-0.24498	-0.73494
380	SLU 2	-0.40341	-1.21023	SLE QP 1	-0.24488	-0.73465
381	SLU 2	-0.39442	-1.18327	SLV FO 7	-0.23491	-0.70472
382	SLU 2	-0.39276	-1.17828	SLV FO 3	-0.21568	-0.64704
383	SLU 2	-0.40705	-1.22114	SLV FO 3	-0.21445	-0.64334
384	SLU 2	-0.43701	-1.31104	SLV FO 3	-0.23401	-0.70202
385	SLU 2	-0.47968	-1.43905	SLE QP 1	-0.26002	-0.78007
386	SLU 2	-0.52349	-1.57047	SLE QP 1	-0.27988	-0.83965
387	SLU 2	-0.56837	-1.70512	SLE QP 1	-0.30135	-0.90404
388	SLU 2	-0.60783	-1.82348	SLE QP 1	-0.32085	-0.96254
389	SLU 2	-0.6471	-1.9413	SLE QP 1	-0.34066	-1.02197
390	SLU 2	-0.66603	-1.99809	SLE QP 1	-0.35059	-1.05176
391	SLU 2	-0.67589	-2.02766	SLE QP 1	-0.35717	-1.0715
392	SLU 2	-0.67457	-2.0237	SLE QP 1	-0.36008	-1.08024
393	SLU 2	-0.66756	-2.00268	SLV FO 12	-0.35788	-1.07364
394	SLU 2	-0.65289	-1.95866	SLV FO 12	-0.32644	-0.97933
395	SLU 2	-0.63605	-1.90816	SLV FO 12	-0.2966	-0.88981
396	SLU 2	-0.60946	-1.82837	SLV FO 12	-0.27064	-0.81193
397	SLU 2	-0.58099	-1.74297	SLV FO 12	-0.2591	-0.7773
398	SLU 2	-0.56223	-1.6867	SLV FO 8	-0.25883	-0.7765
399	SLU 2	-0.55493	-1.66479	SLV FO 7	-0.26709	-0.80127
400	SLU 2	-0.54917	-1.64752	SLV FO 7	-0.28085	-0.84255
401	SLU 2	-0.54802	-1.64406	SLE QP 1	-0.29738	-0.89214
402	SLU 2	-0.5483	-1.64491	SLE QP 1	-0.29459	-0.88378
403	SLU 2	-0.55268	-1.65803	SLE QP 1	-0.29548	-0.88645
404	SLU 2	-0.55588	-1.66764	SLE QP 1	-0.29726	-0.89178
405	SLU 2	-0.55802	-1.67405	SLE QP 1	-0.29969	-0.89906
406	SLU 2	-0.55551	-1.66654	SLE QP 1	-0.29962	-0.89886
416	SLU 2	-0.33024	-0.99073	SLV FO 6	-0.19718	-0.59155
417	SLU 2	-0.52611	-1.57832	SLE QP 1	-0.2881	-0.86431
418	SLU 2	-0.5079	-1.52371	SLE QP 1	-0.28231	-0.84693
419	SLU 2	-0.47952	-1.43857	SLE QP 1	-0.27056	-0.81168
420	SLU 2	-0.44026	-1.32077	SLE QP 1	-0.25339	-0.76017
421	SLU 2	-0.40536	-1.21608	SLE QP 1	-0.23775	-0.71326
422	SLU 2	-0.36809	-1.10427	SLE QP 1	-0.22101	-0.66303
423	SLU 2	-0.33248	-0.99745	SLV FO 6	-0.19842	-0.59527
424	SLU 2	-0.30694	-0.92083	SLV FO 6	-0.17942	-0.53825
425	SLU 2	-0.39381	-1.18143	SLV FO 15	-0.22518	-0.67554
426	SLU 2	-0.40746	-1.22237	SLE QP 1	-0.24019	-0.72058
428	SLU 2	-0.41091	-1.23273	SLV FO 16	-0.24281	-0.72843
429	SLU 2	-0.3908	-1.1724	SLV FO 15	-0.2275	-0.6825
430	SLU 2	-0.40745	-1.22234	SLE QP 1	-0.24022	-0.72065
432	SLU 2	-0.41518	-1.24555	SLV FO 16	-0.2406	-0.7218
433	SLU 2	-0.36446	-1.09339	SLV FO 3	-0.1868	-0.56041
434	SLU 2	-0.38818	-1.16455	SLV FO 16	-0.22926	-0.68779
435	SLU 2	-0.41894	-1.25683	SLV FO 14	-0.23827	-0.7148
436	SLU 2	-0.43951	-1.31854	SLE QP 1	-0.22722	-0.68167
437	SLU 2	-0.40739	-1.22217	SLE QP 1	-0.2402	-0.72059
438	SLU 2	-0.38597	-1.15792	SLV FO 14	-0.23032	-0.69096
439	SLU 2	-0.42226	-1.26678	SLV FO 14	-0.23568	-0.70705
440	SLU 2	-0.40742	-1.22227	SLE QP 1	-0.24025	-0.72076
441	SLU 2	-0.38413	-1.15238	SLV FO 14	-0.23083	-0.6925
442	SLU 2	-0.42526	-1.27579	SLV FO 14	-0.23298	-0.69894
443	SLU 2	-0.40745	-1.22235	SLE QP 1	-0.24031	-0.72093
444	SLU 2	-0.32895	-0.98686	SLV FO 3	-0.16243	-0.4873
445	SLU 2	-0.38259	-1.14777	SLV FO 14	-0.23086	-0.69258
446	SLU 2	-0.42811	-1.28434	SLV FO 14	-0.23039	-0.69118
448	SLU 2	-0.40745	-1.22234	SLE QP 1	-0.24036	-0.72107
449	SLU 2	-0.44805	-1.34415	SLE QP 1	-0.23009	-0.69026
451	SLU 2	-0.38131	-1.14393	SLV FO 14	-0.23049	-0.69148
452	SLU 2	-0.43092	-1.29277	SLV FO 14	-0.22798	-0.68394
453	SLU 2	-0.38553	-1.15659	SLV FO 14	-0.23081	-0.69244
455	SLU 2	-0.39753	-1.1926	SLV FO 14	-0.23054	-0.69163
456	SLU 2	-0.4096	-1.22879	SLV FO 14	-0.22941	-0.68824
457	SLU 2	-0.34391	-1.03173	SLE QP 1	-0.20826	-0.62477
458	SLU 2	-0.42167	-1.26501	SLV FO 14	-0.22771	-0.68313
459	SLU 2	-0.3041	-0.91229	SLV FO 1	-0.14768	-0.44305
460	SLU 2	-0.31609	-0.94826	SLV FO 2	-0.17411	-0.52232
461	SLU 2	-0.43375	-1.30126	SLV FO 14	-0.22568	-0.67703
462	SLU 2	-0.40736	-1.22207	SLE QP 1	-0.24035	-0.72106
463	SLU 2	-0.38024	-1.14073	SLV FO 14	-0.22987	-0.68962
464	SLV FO 7	-0.52317	-1.56952	SLV FO 10	-0.04038	-0.12114
465	SLV FO 7	-0.6062	-1.8186	SLV FO 10	-0.0533	-0.15991
466	SLV FO 7	-0.57523	-1.72569	SLV FO 10	-0.04756	-0.14269
467	SLV FO 8	-0.48085	-1.44255	SLV FO 9	-0.0356	-0.10681
468	SLV FO 12	-0.44465	-1.33394	SLV FO 5	-0.03413	-0.10238
469	SLV FO 12	-0.411	-1.233	SLV FO 5	-0.05414	-0.16241
470	SLV FO 12	-0.37352	-1.12055	SLV FO 5	-0.09266	-0.27799
471	SLU 2	-0.34867	-1.04601	SLV FO 5	-0.13669	-0.41008
472	SLU 2	-0.35347	-1.0604	SLV FO 5	-0.17575	-0.52725
473	SLU 2	-0.35677	-1.07032	SLV FO 5	-0.20613	-0.61839
474	SLU 2	-0.35682	-1.07046	SLV FO 1	-0.2197	-0.65909
475	SLU 2	-0.35906	-1.07719	SLE QP 1	-0.2241	-0.67231
476	SLU 2	-0.36668	-1.10005	SLE QP 1	-0.23068	-0.69205
477	SLU 2	-0.37831	-1.13493	SLE QP 1	-0.23961	-0.71884
478	SLU 2	-0.38836	-1.16508	SLV FO 8	-0.24418	-0.73253
479	SLU 2	-0.37935	-1.13805	SLV FO 14	-0.2291	-0.6873
480	SLU 2	-0.40726	-1.22179	SLE QP 1	-0.24034	-0.72101
481	SLU 2	-0.3786	-1.1358	SLV FO 14	-0.22824	-0.68472
482	SLU 2	-0.40717	-1.2215	SLE QP 1	-0.24032	-0.72095

Nodo Ind.	Pressione minima			Pressione massima		
	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
483	SLU 2	-0.45772	-1.37316	SLE QP 1	-0.23312	-0.69937
484	SLU 2	-0.37797	-1.1339	SLV FO 14	-0.22733	-0.68199
485	SLU 2	-0.40706	-1.22119	SLE QP 1	-0.2403	-0.72089
486	SLU 2	-0.28558	-0.85674	SLV FO 1	-0.14811	-0.44433
487	SLU 2	-0.3774	-1.1322	SLV FO 14	-0.22638	-0.67915
488	SLU 2	-0.40696	-1.22087	SLE QP 1	-0.24027	-0.72082
489	SLU 2	-0.37891	-1.13672	SLV FO 14	-0.21578	-0.64735
492	SLU 2	-0.38015	-1.14044	SLV FO 14	-0.20522	-0.61567
493	SLU 2	-0.40679	-1.22036	SLE QP 1	-0.24023	-0.72069
494	SLU 2	-0.47108	-1.41324	SLE QP 1	-0.2378	-0.7134
497	SLU 2	-0.38127	-1.14381	SLV FO 14	-0.19439	-0.58318
500	SLU 2	-0.40656	-1.21968	SLE QP 1	-0.24015	-0.72046
501	SLU 2	-0.38266	-1.14799	SLV FO 14	-0.17698	-0.53095
508	SLV FO 3	-0.46807	-1.4042	SLV FO 14	-0.11769	-0.35307
509	SLV FO 3	-0.44248	-1.32744	SLV FO 14	-0.13087	-0.39262
510	SLV FO 3	-0.42057	-1.26171	SLV FO 14	-0.14208	-0.42624
511	SLU 2	-0.40062	-1.20186	SLV FO 14	-0.15308	-0.45925
512	SLU 2	-0.39194	-1.17583	SLV FO 14	-0.16358	-0.49073
513	SLU 2	-0.38019	-1.14057	SLV FO 14	-0.17512	-0.52537
514	SLU 2	-0.35859	-1.07576	SLV FO 14	-0.19038	-0.57114
515	SLU 2	-0.33228	-0.99685	SLV FO 14	-0.20019	-0.60058
516	SLU 2	-0.29943	-0.89829	SLE QP 1	-0.19284	-0.57852
517	SLU 2	-0.26882	-0.80645	SLV FO 1	-0.17039	-0.51118
518	SLU 2	-0.24772	-0.74317	SLV FO 1	-0.14718	-0.44155
519	SLU 2	-0.24173	-0.72519	SLV FO 1	-0.13883	-0.4165
520	SLU 2	-0.25326	-0.75979	SLV FO 1	-0.14526	-0.43577
521	SLU 2	-0.2817	-0.84509	SLV FO 2	-0.16482	-0.49447
522	SLU 2	-0.33747	-1.01242	SLE QP 1	-0.19846	-0.59537
523	SLU 2	-0.3954	-1.1862	SLE QP 1	-0.22805	-0.68414
524	SLU 2	-0.45236	-1.35708	SLE QP 1	-0.25769	-0.77306
525	SLU 2	-0.49511	-1.48534	SLE QP 1	-0.28038	-0.84113
526	SLU 2	-0.52592	-1.57777	SLE QP 1	-0.2971	-0.8913
527	SLU 2	-0.544	-1.632	SLE QP 1	-0.3071	-0.92129
528	SLU 2	-0.54592	-1.63777	SLE QP 1	-0.30818	-0.92454
529	SLU 2	-0.54725	-1.64174	SLE QP 1	-0.30913	-0.92739
530	SLU 2	-0.53959	-1.61876	SLE QP 1	-0.30541	-0.91622
531	SLU 2	-0.52251	-1.56754	SLE QP 1	-0.2972	-0.8916
532	SLU 2	-0.50011	-1.50034	SLE QP 1	-0.28684	-0.86051
533	SLU 2	-0.47192	-1.41576	SLV FO 5	-0.26498	-0.79493
534	SLU 2	-0.44367	-1.331	SLV FO 5	-0.23029	-0.69086
535	SLU 2	-0.42473	-1.2742	SLV FO 5	-0.20701	-0.62102
537	SLU 2	-0.28169	-0.84506	SLV FO 2	-0.16508	-0.49525
538	SLU 2	-0.40636	-1.21909	SLE QP 1	-0.24008	-0.72025
539	SLU 2	-0.33321	-0.99964	SLV FO 14	-0.20158	-0.60474
540	SLU 2	-0.40616	-1.21848	SLE QP 1	-0.24001	-0.72002
541	SLU 2	-0.48218	-1.44655	SLE QP 1	-0.24168	-0.72505
542	SLU 2	-0.33418	-1.00253	SLV FO 14	-0.20282	-0.60845
543	SLU 2	-0.40595	-1.21785	SLE QP 1	-0.23993	-0.7198
544	SLU 2	-0.3352	-1.00559	SLV FO 14	-0.20384	-0.61153
545	SLU 2	-0.40573	-1.2172	SLE QP 1	-0.23985	-0.71956
546	SLU 2	-0.33627	-1.00881	SLV FO 14	-0.20465	-0.61395
548	SLU 2	-0.33739	-1.01218	SLV FO 14	-0.20525	-0.61574
549	SLU 2	-0.40542	-1.21626	SLE QP 1	-0.23973	-0.7192
550	SLU 2	-0.49103	-1.47309	SLE QP 1	-0.24505	-0.73514
552	SLU 2	-0.33855	-1.01564	SLV FO 14	-0.20565	-0.61694
553	SLU 2	-0.40505	-1.21514	SLE QP 1	-0.23958	-0.71875
554	SLU 2	-0.33972	-1.01915	SLV FO 14	-0.20587	-0.6176
555	SLU 2	-0.40474	-1.21421	SLE QP 1	-0.23945	-0.71836
556	SLU 2	-0.34089	-1.02266	SLV FO 14	-0.20592	-0.61776
557	SLV FO 3	-0.31973	-0.9592	SLV FO 14	-0.12022	-0.36066
558	SLU 2	-0.31516	-0.94549	SLV FO 14	-0.12485	-0.37454
559	SLU 2	-0.31148	-0.93445	SLV FO 14	-0.12946	-0.38837
560	SLU 2	-0.3078	-0.9234	SLV FO 14	-0.13405	-0.40214
561	SLU 2	-0.30412	-0.91236	SLV FO 14	-0.13861	-0.41584
562	SLV FO 3	-0.31903	-0.95708	SLV FO 14	-0.12022	-0.36067
563	SLU 2	-0.31474	-0.94422	SLV FO 14	-0.12485	-0.37454
564	SLU 2	-0.31106	-0.93318	SLV FO 14	-0.12946	-0.38837
565	SLU 2	-0.30738	-0.92213	SLV FO 14	-0.13404	-0.40213
566	SLU 2	-0.3037	-0.91109	SLV FO 14	-0.13861	-0.41583
567	SLU 2	-0.40442	-1.21326	SLE QP 1	-0.23932	-0.71797
568	SLU 2	-0.49069	-1.47206	SLE QP 1	-0.24485	-0.73454
570	SLV FO 3	-0.31833	-0.955	SLV FO 14	-0.12022	-0.36065
571	SLU 2	-0.31432	-0.94295	SLV FO 14	-0.12484	-0.37452
572	SLU 2	-0.31064	-0.93191	SLV FO 14	-0.12945	-0.38834
573	SLU 2	-0.30695	-0.92086	SLV FO 14	-0.13403	-0.4021
574	SLU 2	-0.30327	-0.90982	SLV FO 14	-0.1386	-0.41579
576	SLU 2	-0.3424	-1.02719	SLV FO 14	-0.20576	-0.61728
578	SLU 2	-0.4041	-1.2123	SLE QP 1	-0.23919	-0.71757
579	SLV FO 3	-0.31764	-0.95293	SLV FO 14	-0.1202	-0.36061
580	SLU 2	-0.31389	-0.94168	SLV FO 14	-0.12482	-0.37447
581	SLU 2	-0.31021	-0.93064	SLV FO 14	-0.12943	-0.38829
582	SLU 2	-0.30653	-0.91959	SLV FO 14	-0.13401	-0.40204
583	SLU 2	-0.30285	-0.90855	SLV FO 14	-0.13857	-0.41572
584	SLU 2	-0.31715	-0.95146	SLV FO 14	-0.12018	-0.36055
585	SLU 2	-0.31347	-0.94041	SLV FO 14	-0.1248	-0.3744
586	SLU 2	-0.30979	-0.92937	SLV FO 14	-0.1294	-0.38821
587	SLU 2	-0.30611	-0.91832	SLV FO 14	-0.13399	-0.40196
588	SLU 2	-0.30243	-0.90728	SLV FO 14	-0.13854	-0.41562
589	SLU 2	-0.34398	-1.03194	SLV FO 14	-0.20537	-0.6161
590	SLU 2	-0.40377	-1.21131	SLE QP 1	-0.23905	-0.71716
591	SLU 2	-0.34516	-1.03548	SLV FO 14	-0.20489	-0.61468
593	SLU 2	-0.40331	-1.20993	SLV FO 11	-0.23796	-0.71387

Nodo Ind.	spostamento nodale massimo			spostamento nodale minimo		
	Cont.	uz	Press.	Cont.	uz	Press.
558	SLO 14	-0.16734	-0.50203	SLO 3	-0.26758	-0.80274
559	SLO 14	-0.16875	-0.50626	SLO 3	-0.26114	-0.78341
560	SLO 14	-0.17015	-0.51046	SLO 3	-0.25471	-0.76412
561	SLO 14	-0.17153	-0.5146	SLO 3	-0.24829	-0.74488
562	SLO 14	-0.16574	-0.49723	SLO 3	-0.27351	-0.82053
563	SLO 14	-0.16716	-0.50149	SLO 3	-0.26706	-0.80117
564	SLO 14	-0.16858	-0.50573	SLO 3	-0.26061	-0.78184
565	SLO 14	-0.16997	-0.50992	SLO 3	-0.25418	-0.76255
566	SLO 14	-0.17135	-0.51405	SLO 3	-0.24777	-0.74332
567	SLE QP 1	-0.23932	-0.71797	SLE RA 1	-0.29544	-0.88632
568	SLE QP 1	-0.24485	-0.73454	SLE RA 1	-0.35098	-1.05295
570	SLO 14	-0.16656	-0.49668	SLO 3	-0.27299	-0.81897
571	SLO 14	-0.16698	-0.50094	SLO 3	-0.26654	-0.79961
572	SLO 14	-0.16839	-0.50517	SLO 3	-0.2601	-0.78029
573	SLO 14	-0.16978	-0.50935	SLO 3	-0.25367	-0.76101
574	SLO 14	-0.17116	-0.51349	SLO 3	-0.24726	-0.74179
576	SLE QP 1	-0.21831	-0.65492	SLE RA 1	-0.2531	-0.7593
578	SLE QP 1	-0.23919	-0.71757	SLE RA 1	-0.29521	-0.88564
579	SLO 14	-0.16537	-0.49612	SLO 3	-0.27247	-0.81742
580	SLO 14	-0.16679	-0.50038	SLO 3	-0.26602	-0.79807
581	SLO 14	-0.1682	-0.5046	SLO 3	-0.25959	-0.77876
582	SLO 14	-0.16959	-0.50878	SLO 3	-0.25316	-0.75948
583	SLO 14	-0.17097	-0.5129	SLO 3	-0.24676	-0.74027
584	SLO 14	-0.16518	-0.49554	SLO 3	-0.27197	-0.8159
585	SLO 14	-0.1666	-0.49979	SLO 3	-0.26552	-0.79655
586	SLO 14	-0.168	-0.50401	SLO 3	-0.25908	-0.77724
587	SLO 14	-0.16939	-0.50818	SLO 3	-0.25266	-0.75798
588	SLO 14	-0.17076	-0.51229	SLO 3	-0.24626	-0.73977
589	SLE QP 1	-0.21895	-0.65686	SLE RA 1	-0.25423	-0.76269
590	SLE QP 1	-0.23905	-0.71716	SLE RA 1	-0.29498	-0.88494
591	SLO 10	-0.21924	-0.65772	SLE RA 1	-0.25507	-0.7652
593	SLE QP 1	-0.23886	-0.71659	SLE RA 1	-0.29466	-0.88397
594	SLE QP 1	-0.24274	-0.72822	SLE RA 1	-0.34675	-1.04024

Nodo Ind.	spostamento nodale massimo			spostamento nodale minimo		
	Cont.	uz	Press.	Cont.	uz	Press.
596	SLO 10	-0.21859	-0.65576	SLE RA 1	-0.25587	-0.76762
597	SLE QP 1	-0.23864	-0.71593	SLE RA 1	-0.2943	-0.88289
598	SLO 10	-0.21787	-0.65361	SLE RA 1	-0.25665	-0.76996
599	SLE QP 1	-0.23846	-0.71539	SLE RA 1	-0.294	-0.88201
600	SLO 10	-0.2171	-0.6513	SLO 7	-0.25811	-0.77434
601	SLE QP 1	-0.23828	-0.71484	SLE RA 1	-0.2937	-0.88111
602	SLE QP 1	-0.23744	-0.71231	SLE RA 1	-0.33653	-1.00959
603	SLO 10	-0.21628	-0.64884	SLO 7	-0.25975	-0.77926
604	SLE QP 1	-0.2381	-0.71429	SLE RA 1	-0.2934	-0.88021
607	SLO 10	-0.21516	-0.64547	SLO 7	-0.26186	-0.78558
608	SLE QP 1	-0.2379	-0.71371	SLE RA 1	-0.29309	-0.87927
611	SLO 10	-0.21395	-0.64185	SLO 7	-0.26395	-0.79186
612	SLE QP 1	-0.23762	-0.71285	SLE RA 1	-0.29263	-0.87789
613	SLE QP 1	-0.23062	-0.69187	SLE RA 1	-0.3228	-0.96841
615	SLO 10	-0.21294	-0.63882	SLO 7	-0.26555	-0.79666
616	SLE QP 1	-0.23727	-0.71118	SLE RA 1	-0.29209	-0.87627
617	SLO 10	-0.21185	-0.63555	SLO 7	-0.26712	-0.80136
618	SLE QP 1	-0.23692	-0.71075	SLE RA 1	-0.29158	-0.87473
619	SLO 10	-0.21066	-0.63199	SLO 7	-0.26863	-0.80588
620	SLE QP 1	-0.22131	-0.66392	SLE RA 1	-0.30435	-0.91304
621	SLE QP 1	-0.23646	-0.70939	SLE RA 1	-0.29093	-0.87279
622	SLO 10	-0.20935	-0.62805	SLO 7	-0.27002	-0.81007
623	SLO 11	-0.23536	-0.70608	SLE RA 1	-0.29009	-0.87026
624	SLO 10	-0.20788	-0.62365	SLO 7	-0.27127	-0.8138
625	SLO 11	-0.23372	-0.70115	SLE RA 1	-0.28897	-0.86691
626	SLO 10	-0.20625	-0.61876	SLO 7	-0.2723	-0.81691
627	SLO 11	-0.2318	-0.69541	SLE RA 1	-0.28751	-0.86253
629	SLE QP 1	-0.21228	-0.63685	SLE RA 1	-0.28575	-0.85725
631	SLE QP 1	-0.20586	-0.61758	SLE RA 1	-0.2726	-0.8178
632	SLO 10	-0.20183	-0.6055	SLO 7	-0.27432	-0.82296
633	SLO 11	-0.22568	-0.67703	SLE RA 1	-0.28235	-0.84706

6.4 Spostamenti di interpiano estremi

Spostamenti di interpiano estremi

Nodo inferiore: nodo inferiore.

I.: numero dell'elemento nell'insieme che lo contiene.

Pos.: coordinate del nodo.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

Z: coordinata Z. [cm]

Nodo superiore: nodo superiore.

I.: numero dell'elemento nell'insieme che lo contiene.

Pos.: coordinate del nodo.

Z: coordinata Z. [cm]

Spst. rel.: spostamento relativo. Il valore è adimensionale.

Comb.: combinazione.

N.b.: nome breve o compatto della combinazione di carico.

Spstamento inferiore: spostamento in pianta del nodo inferiore.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

Spstamento superiore: spostamento in pianta del nodo superiore.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

S.V.: si intende non verificato qualora lo spostamento relativo sia superiore al valore limite espresso nelle preferenze di analisi.

Questo capitolo mostra gli spostamenti estremi per ogni interpiano in ognuna delle combinazioni di carico.

Per spostamenti estremi si intendono i primi 5 spostamenti massimi tra tutti gli interpiani che condividono la stessa quota iniziale e la stessa quota finale.

limite = 0,003333

I.	Nodo inferiore				Nodo superiore		Spst. rel.	Comb.	Spstamento inferiore		Spstamento superiore		S.V.
	X	Y	Z	I.	Pos.	N.b.			X	Y	X	Y	
3989	3196.2	-760	887	4270	1245	0.002408	SLO 1	-0.429	-0.412	-1.291	-0.426	si	
3988	2835.2	-760	887	4269	1245	0.002391	SLO 1	-0.429	-0.339	-1.285	-0.323	si	
4063	2835.2	-68.5	887	4334	1245	0.002333	SLO 1	-0.467	-0.339	-1.303	-0.325	si	
4064	3196.2	-68.5	887	4335	1245	0.002297	SLO 1	-0.467	-0.412	-1.29	-0.428	si	
4062	2475.2	-68.5	887	4333	1245	0.001827	SLO 1	-0.467	-0.266	-1.121	-0.235	si	
3989	3196.2	-760	887	4270	1245	0.002418	SLO 2	-0.516	-0.264	-1.382	-0.259	si	
3988	2835.2	-760	887	4269	1245	0.002406	SLO 2	-0.516	-0.132	-1.377	-0.092	si	
4063	2835.2	-68.5	887	4334	1245	0.002332	SLO 2	-0.442	-0.132	-1.276	-0.094	si	

Theta: coefficiente Theta formula [7.3.3] § 7.3.1. Il valore è adimensionale.

Quota inf.	Quota sup.	Comb. N.b.	Carico verticale	Spostamento	Forza orizzontale totale	Altezza del piano	Theta
L1	L2	SLV 1	4028037	0.253	173827	362	0.016
L1	L2	SLV 2	4028297	0.252	173623	362	0.016
L1	L2	SLV 3	4029950	0.248	181095	362	0.015
L1	L2	SLV 4	4030209	0.247	181092	362	0.015
L1	L2	SLV 5	4020882	0.102	81747	362	0.014
L1	L2	SLV 6	4021184	0.101	80799	362	0.014
L1	L2	SLV 7	4027256	0.084	96722	362	0.01
L1	L2	SLV 8	4027559	0.083	97418	362	0.01
L1	L2	SLV 9	4016679	0.035	100263	362	0.004
L1	L2	SLV 10	4016982	0.036	99630	362	0.004
L1	L2	SLV 11	4023054	0.053	87580	362	0.007
L1	L2	SLV 12	4023356	0.054	88503	362	0.007
L1	L2	SLV 13	4014029	0.198	188570	362	0.012
L1	L2	SLV 14	4014288	0.199	188591	362	0.012
L1	L2	SLV 15	4015941	0.204	181888	362	0.012
L1	L2	SLV 16	4016201	0.204	182101	362	0.012
L2	L3	SLV 1	3610190	0.064	188298	75	0.016
L2	L3	SLV 2	3610190	0.064	188298	75	0.016
L2	L3	SLV 3	3610645	0.06	191497	75	0.015
L2	L3	SLV 4	3610645	0.06	191497	75	0.015
L2	L3	SLV 5	3613419	0.034	151697	75	0.011
L2	L3	SLV 6	3613419	0.034	151697	75	0.011
L2	L3	SLV 7	3614935	0.02	155654	75	0.006
L2	L3	SLV 8	3614935	0.021	155654	75	0.006
L2	L3	SLV 9	3616642	0.012	155655	75	0.004
L2	L3	SLV 10	3616642	0.011	155655	75	0.003
L2	L3	SLV 11	3618158	0.012	151707	75	0.004
L2	L3	SLV 12	3618158	0.012	151707	75	0.004
L2	L3	SLV 13	3620932	0.039	191512	75	0.01
L2	L3	SLV 14	3620932	0.039	191512	75	0.01
L2	L3	SLV 15	3621387	0.043	188315	75	0.011
L2	L3	SLV 16	3621387	0.043	188315	75	0.011
L1	L3	SLV 1	3610190	0.61	188298	437	0.027
L1	L3	SLV 2	3610190	0.65	188298	437	0.029
L1	L3	SLV 3	3610645	0.583	191497	437	0.025
L1	L3	SLV 4	3610645	0.6	191497	437	0.026
L1	L3	SLV 5	3613419	0.994	151697	437	0.054
L1	L3	SLV 6	3613419	1.035	151697	437	0.056
L1	L3	SLV 7	3614935	0.945	155654	437	0.05
L1	L3	SLV 8	3614935	0.919	155654	437	0.049
L1	L3	SLV 9	3616642	0.995	155655	437	0.053
L1	L3	SLV 10	3616642	1.024	155655	437	0.054
L1	L3	SLV 11	3618158	0.945	151707	437	0.052
L1	L3	SLV 12	3618158	0.905	151707	437	0.049
L1	L3	SLV 13	3620932	0.604	191512	437	0.026
L1	L3	SLV 14	3620932	0.593	191512	437	0.026
L1	L3	SLV 15	3621387	0.574	188315	437	0.025
L1	L3	SLV 16	3621387	0.535	188315	437	0.024
L3	L4	SLV 1	2692365	0.661	177219	275	0.037
L3	L4	SLV 2	2690067	0.678	178240	275	0.037
L3	L4	SLV 3	2693844	0.711	180469	275	0.039
L3	L4	SLV 4	2691547	0.742	181278	275	0.04
L3	L4	SLV 5	2671742	0.414	139850	275	0.029
L3	L4	SLV 6	2668763	0.368	140874	275	0.025
L3	L4	SLV 7	2676673	0.446	144562	275	0.03
L3	L4	SLV 8	2673694	0.51	144473	275	0.034
L3	L4	SLV 9	2655253	0.527	143483	275	0.035
L3	L4	SLV 10	2652274	0.463	143588	275	0.031
L3	L4	SLV 11	2660184	0.377	140428	275	0.026
L3	L4	SLV 12	2657205	0.42	139417	275	0.029
L3	L4	SLV 13	2637401	0.768	179330	275	0.041
L3	L4	SLV 14	2635103	0.737	178522	275	0.04
L3	L4	SLV 15	2638880	0.704	176394	275	0.038
L3	L4	SLV 16	2636583	0.687	175372	275	0.038
L2	L4	SLV 1	2692365	0.754	177219	350	0.033
L2	L4	SLV 2	2690067	0.755	178240	350	0.033
L2	L4	SLV 3	2693844	0.78	180469	350	0.033
L2	L4	SLV 4	2691547	0.818	181278	350	0.035
L2	L4	SLV 5	2671742	0.492	139850	350	0.027
L2	L4	SLV 6	2668763	0.356	140874	350	0.019
L2	L4	SLV 7	2676673	0.426	144562	350	0.023
L2	L4	SLV 8	2673694	0.566	144473	350	0.03
L2	L4	SLV 9	2655253	0.573	143483	350	0.03
L2	L4	SLV 10	2652274	0.433	143588	350	0.023
L2	L4	SLV 11	2660184	0.353	140428	350	0.019
L2	L4	SLV 12	2657205	0.488	139417	350	0.027
L2	L4	SLV 13	2637401	0.824	179330	350	0.035
L2	L4	SLV 14	2635103	0.785	178522	350	0.033
L2	L4	SLV 15	2638880	0.759	176394	350	0.032
L2	L4	SLV 16	2636583	0.757	175372	350	0.033
L4	L5	SLV 1	2441794	0.185	172210	75	0.035
L4	L5	SLV 2	2441794	0.184	172210	75	0.035
L4	L5	SLV 3	2444867	0.205	171483	75	0.039
L4	L5	SLV 4	2444867	0.224	171483	75	0.043
L4	L5	SLV 5	2426571	0.191	131579	75	0.047
L4	L5	SLV 6	2426571	0.139	131579	75	0.034
L4	L5	SLV 7	2436814	0.176	130631	75	0.044
L4	L5	SLV 8	2436814	0.228	130631	75	0.057
L4	L5	SLV 9	2416595	0.236	130632	75	0.058

Quota inf.	Quota sup.	Comb. N.b.	Carico verticale	Spostamento	Forza orizzontale totale	Altezza del piano	Theta
L4	L5	SLV 10	2416595	0.188	130632	75	0.046
L4	L5	SLV 11	2426839	0.165	131590	75	0.04
L4	L5	SLV 12	2426839	0.212	131590	75	0.052
L4	L5	SLV 13	2408543	0.264	171498	75	0.049
L4	L5	SLV 14	2408543	0.248	171498	75	0.046
L4	L5	SLV 15	2411616	0.233	172227	75	0.044
L4	L5	SLV 16	2411616	0.235	172227	75	0.044
L3	L5	SLV 1	2441794	0.817	172210	350	0.033
L3	L5	SLV 2	2441794	0.907	172210	350	0.037
L3	L5	SLV 3	2444867	0.635	171483	350	0.026
L3	L5	SLV 4	2444867	0.652	171483	350	0.027
L3	L5	SLV 5	2426571	1.211	131579	350	0.064
L3	L5	SLV 6	2426571	1.342	131579	350	0.071
L3	L5	SLV 7	2436814	1.072	130631	350	0.057
L3	L5	SLV 8	2436814	0.955	130631	350	0.051
L3	L5	SLV 9	2416595	1.134	130632	350	0.06
L3	L5	SLV 10	2416595	1.25	130632	350	0.066
L3	L5	SLV 11	2426839	1.183	131590	350	0.062
L3	L5	SLV 12	2426839	1.05	131590	350	0.055
L3	L5	SLV 13	2408543	0.737	171498	350	0.03
L3	L5	SLV 14	2408543	0.742	171498	350	0.03
L3	L5	SLV 15	2411616	0.842	172227	350	0.034
L3	L5	SLV 16	2411616	0.764	172227	350	0.031
L1	L6	SLV 1	1497915	2.197	130176	1142	0.022
L1	L6	SLV 2	1497915	1.918	130176	1142	0.019
L1	L6	SLV 3	1497672	2.217	126015	1142	0.023
L1	L6	SLV 4	1497672	1.982	126015	1142	0.021
L1	L6	SLV 5	1494344	3.045	109379	1142	0.036
L1	L6	SLV 6	1494344	2.91	109379	1142	0.035
L1	L6	SLV 7	1493534	2.768	104396	1142	0.035
L1	L6	SLV 8	1493534	2.761	104396	1142	0.035
L1	L6	SLV 9	1491040	3.122	104396	1142	0.039
L1	L6	SLV 10	1491040	3.129	104396	1142	0.039
L1	L6	SLV 11	1490230	2.568	109390	1142	0.031
L1	L6	SLV 12	1490230	2.722	109390	1142	0.032
L1	L6	SLV 13	1486902	2.227	126030	1142	0.023
L1	L6	SLV 14	1486902	2.439	126030	1142	0.025
L1	L6	SLV 15	1486659	1.873	130193	1142	0.019
L1	L6	SLV 16	1486659	2.16	130193	1142	0.022
L5	L6	SLV 1	1497915	0.767	130176	355	0.025
L5	L6	SLV 2	1497915	0.826	130176	355	0.027
L5	L6	SLV 3	1497672	0.581	126015	355	0.019
L5	L6	SLV 4	1497672	0.592	126015	355	0.02
L5	L6	SLV 5	1494344	1.299	109379	355	0.05
L5	L6	SLV 6	1494344	1.377	109379	355	0.053
L5	L6	SLV 7	1493534	1.13	104396	355	0.046
L5	L6	SLV 8	1493534	1.061	104396	355	0.043
L5	L6	SLV 9	1491040	1.247	104396	355	0.05
L5	L6	SLV 10	1491040	1.314	104396	355	0.053
L5	L6	SLV 11	1490230	1.213	109390	355	0.047
L5	L6	SLV 12	1490230	1.134	109390	355	0.043
L5	L6	SLV 13	1486902	0.716	126030	355	0.024
L5	L6	SLV 14	1486902	0.718	126030	355	0.024
L5	L6	SLV 15	1486659	0.767	130193	355	0.025
L5	L6	SLV 16	1486659	0.714	130193	355	0.023
L6	L7	SLV 1	590330	0.953	74130	358	0.021
L6	L7	SLV 2	590330	0.961	74130	358	0.021
L6	L7	SLV 3	589641	0.898	72473	358	0.02
L6	L7	SLV 4	589641	0.898	72473	358	0.02
L6	L7	SLV 5	593711	0.876	60799	358	0.024
L6	L7	SLV 6	593711	0.896	60799	358	0.024
L6	L7	SLV 7	591416	0.808	58767	358	0.023
L6	L7	SLV 8	591416	0.789	58767	358	0.022
L6	L7	SLV 9	595920	0.822	58767	358	0.023
L6	L7	SLV 10	595920	0.841	58767	358	0.024
L6	L7	SLV 11	593625	0.864	60799	358	0.024
L6	L7	SLV 12	593625	0.844	60799	358	0.023
L6	L7	SLV 13	597694	0.905	72473	358	0.021
L6	L7	SLV 14	597694	0.906	72473	358	0.021
L6	L7	SLV 15	597006	0.95	74130	358	0.021
L6	L7	SLV 16	597006	0.943	74130	358	0.021

6.6 Baricentri delle rigidezze

Quota: quota alla quale è stato valutato il baricentro delle rigidezze. esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [m]

Posizione: posizione in pianta del baricentro delle rigidezze.

X: coordinata X. [m]

Y: coordinata Y. [m]

Baricentro masse: posizione in pianta del baricentro delle masse.

X: coordinata X. [m]

Y: coordinata Y. [m]

Distanza: distanza in pianta tra il baricentro delle rigidezze e il baricentro delle masse.

X: coordinata X. [m]

Y: coordinata Y. [m]

Quota	Posizione		Baricentro masse		Distanza	
	X	Y	X	Y	X	Y
L2	-1.876	-0.218	-2.22	-2.623	0.344	2.405
L3	4.822	0.112	13.434	-2.961	-8.612	3.072
L4	3.103	-0.992	-2.585	-1.419	5.688	0.428
L5	5.96	-0.989	13.59	-2.982	-7.631	1.992
L6	9.686	-1.017	13.504	-2.962	-3.818	1.944
L7	11.198	-1.549	13.838	-2.761	-2.64	1.212

6.7 Rigidezze di interpiano

Quota inf.: quota inferiore dell'interpiano per il quale è stata valutata la rigidezza relativa. esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [m]

Quota sup.: quota superiore dell'interpiano per il quale è stata valutata la rigidezza relativa. esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [m]

KUx: rigidezza relativa alla traslazione in direzione globale X. [kN/m]

KUy: rigidezza relativa alla traslazione in direzione globale Y. [kN/m]

Quota inf.	Quota sup.	KUx	KUy
L1	L2	892493	10066028
L2	L3	3691323	1741001
L3	L4	273892	732653
L4	L5	717485	135815
L5	L6	139781	60652
L6	L7	71074	46561

6.8 Tagli ai livelli

Tagli ai livelli

Livello: livello rispetto a cui è calcolato il taglio.

Nome: nome completo del livello.

Cont.: Contesto nel quale viene valutato il taglio.

N.br.: nome breve della condizione o combinazione di carico.

Totale: totale del taglio al livello.

F: forza del taglio. [daN]

X: componente lungo l'asse X globale. [daN]

Y: componente lungo l'asse Y globale. [daN]

Z: componente lungo l'asse Z globale. [daN]

Aste verticali: contributo al taglio totale dato dalle aste verticali.

F: forza del taglio. [daN]

X: componente lungo l'asse X globale. [daN]

Y: componente lungo l'asse Y globale. [daN]

Z: componente lungo l'asse Z globale. [daN]

Pareti: contributo al taglio totale dato dalle pareti e piastre generiche verticali.

F: forza del taglio. [daN]

X: componente lungo l'asse X globale. [daN]

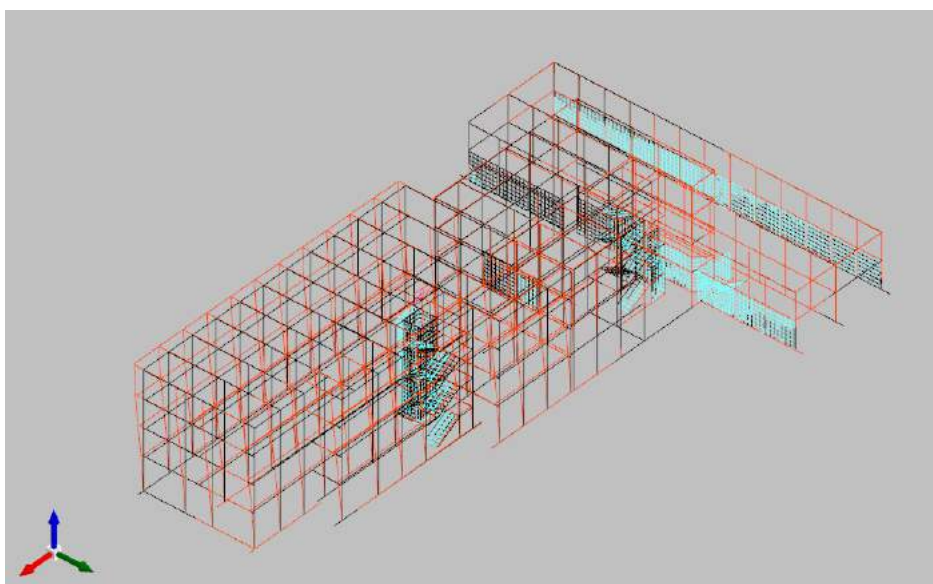
Y: componente lungo l'asse Y globale. [daN]

Z: componente lungo l'asse Z globale. [daN]

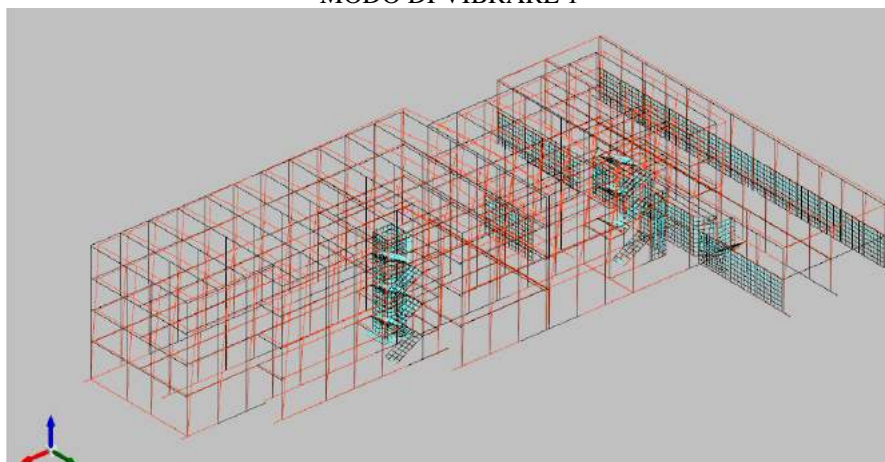
Livello Nome	Cont. N.br.	Totale			Aste verticali			Pareti		
		X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
Fondazione	Pesi	8	2	-2461534	-10758	2523	-1950782	-22101	26731	-487058
Fondazione	Port.	0	0	-1193069	-3948	774	-1000615	-4165	7863	-187214
Fondazione	Varibile cat C1 scuola	0	0	-1179531	-2567	109	-1036629	-9601	7222	-133348
Fondazione	Neve	0	0	-190689	-44	170	-162163	-588	634	-28160
Fondazione	Variabile manutenzion e copertura	0	0	-160509	-255	143	-134373	-330	544	-25792
Fondazione	X SLV	195901	-32652	-16266	61705	-4298	19056	56878	-12268	7951
Fondazione	Y SLV	2580	95687	6896	7087	33780	27355	-11828	13736	-15667
Fondazione	EY SLV	0	0	0	-1627	-57	-933	707	-30	1444
Fondazione	EX SLV	0	0	0	2636	147	1451	-1198	88	-2251
Fondazione	X SLD	104538	-17389	-8925	32494	-2204	10447	30756	-6780	3738
Fondazione	Y SLD	1154	48699	3219	3796	17365	14284	-6330	6317	-8641
Fondazione	EY SLD	0	0	0	-986	-35	-565	428	-18	875
Fondazione	EX SLD	0	0	0	1358	76	748	-617	46	-1160
Fondazione	X SLO	118076	-19616	-10199	36491	-2476	11916	34931	-7722	4000
Fondazione	Y SLO	1211	53988	3459	4266	19283	16007	-7143	6750	-9858
Fondazione	EY SLO	0	0	0	-1098	-39	-630	477	-21	975
Fondazione	EX SLO	0	0	0	1513	84	833	-688	51	-1292
Fondazione	R Ux	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Fondazione	R Uy	0	1	0	0	1	0	0	0	0
Fondazione	R Rz	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fondazione	SLU 1	8	2	-6274851	-20297	4197	-5218073	-42659	49500	-1011376

Livello Nome	Cont. N.br.	Totale			Aste verticali			Pareti		
		X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
Rialzato 2	SLV FO 14	197722	-50276	-2732246	142589	-35996	-2675741	-3651	-9981	-29535
Rialzato 2	SLV FO 15	201935	38798	-2732945	159441	4186	-2686357	-5188	6877	-26924
Rialzato 2	SLV FO 16	201935	38798	-2732945	153531	7860	-2684279	-3925	6935	-26899
Rialzato 2	CRTFP Ux+	1	0	0	1	0	0	0	0	0
Rialzato 2	CRTFP Ux-	-1	0	0	-1	0	0	0	0	0
Rialzato 2	CRTFP Uy+	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Rialzato 2	CRTFP Uy-	0	-1	0	0	0	0	0	0	0
Rialzato 2	CRTFP Rz+	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rialzato 2	CRTFP Rz-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cop. spogliatoio	Pesi	8	2	-1338053	9001	-1603	-1305826	-3823	1453	-28960
Cop. spogliatoio	Port.	0	0	-712073	4371	-2265	-701167	-350	-1002	-8184
Cop. spogliatoio	Varibile cat Cl scuola	0	0	-664674	5090	-1354	-654103	-79	-730	-7894
Cop. spogliatoio	Neve	0	0	-130648	283	30	-128844	80	-12	-1638
Cop. spogliatoio	Variabile manutenzione e copertura	0	0	-110476	318	-9	-108478	-106	13	-1897
Cop. spogliatoio	X SLV	153016	-17639	24875	108739	7828	-12022	-4757	-1703	17368
Cop. spogliatoio	Y SLV	6888	120978	5311	3205	47504	-10796	-417	25198	11285
Cop. spogliatoio	EY SLV	0	0	0	-1311	1794	-346	363	26	7
Cop. spogliatoio	EX SLV	0	0	0	2250	-2911	564	-702	-2	-13
Cop. spogliatoio	X SLD	79148	-9382	14201	56527	4039	-6099	-2831	-1109	10150
Cop. spogliatoio	Y SLD	3309	63453	3533	1530	25014	-5694	-307	13296	6763
Cop. spogliatoio	EY SLD	0	0	0	-795	1087	-210	220	16	5
Cop. spogliatoio	EX SLD	0	0	0	1159	-1500	290	-362	-1	-7
Cop. spogliatoio	X SLO	88326	-10592	16438	63210	4506	-6731	-3327	-1344	11819
Cop. spogliatoio	Y SLO	3568	71232	4173	1647	28110	-6413	-392	14969	7849
Cop. spogliatoio	EY SLO	0	0	0	-886	1211	-234	245	17	5
Cop. spogliatoio	EX SLO	0	0	0	1291	-1671	323	-403	-1	-7
Cop. spogliatoio	R Ux	1	0	0	1	0	0	0	0	0
Cop. spogliatoio	R Uy	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Cop. spogliatoio	R Rz	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cop. spogliatoio	SLU 1	8	2	-3603072	23086	-6639	-3535455	-4461	-969	-56417
Cop. spogliatoio	SLU 2	11	3	-4004488	25787	-7120	-3927203	-5608	-533	-65105
Cop. spogliatoio	SLE RA 1	8	2	-2865344	18493	-5067	-2809275	-4268	-204	-47429
Cop. spogliatoio	SLE FR 1	8	2	-2865344	18493	-5067	-2809275	-4268	-204	-47429
Cop. spogliatoio	SLE QP 1	8	2	-2050126	13372	-3868	-2006993	-4173	452	-37144
Cop. spogliatoio	SLE QP 2	8	2	-2050126	13372	-3868	-2006993	-4173	452	-37144
Cop. spogliatoio	SLE QP 3	8	2	-2448930	16426	-4680	-2399455	-4221	14	-41880
Cop. spogliatoio	SLE QP 4	8	2	-2448930	16426	-4680	-2399455	-4221	14	-41880
Cop. spogliatoio	SLO 1	-89388	-10775	-2466620	-46005	-19332	-2390469	-1142	-3151	-56061
Cop. spogliatoio	SLO 2	-89388	-10775	-2466620	-48551	-15907	-2391131	-410	-3115	-56047
Cop. spogliatoio	SLO 3	-87247	31964	-2464116	-45017	-2466	-2394317	-1378	5831	-51352
Cop. spogliatoio	SLO 4	-87247	31964	-2464116	-47563	959	-2394979	-645	5866	-51338
Cop. spogliatoio	SLO 5	-30058	-68052	-2458035	-2627	-36177	-2390629	-3307	-14559	-53284
Cop. spogliatoio	SLO 6	-30058	-68052	-2458035	-5741	-32108	-2391416	-2354	-14546	-53266
Cop. spogliatoio	SLO 7	-22922	74412	-2449688	667	20044	-2403455	-4092	15380	-37586
Cop. spogliatoio	SLO 8	-22922	74412	-2449688	-2447	24113	-2404242	-3138	15392	-37569
Cop. spogliatoio	SLO 9	22938	-74408	-2448173	35298	-33473	-2394668	-5303	-15365	-46192
Cop. spogliatoio	SLO 10	22938	-74408	-2448173	32184	-29404	-2395455	-4350	-15353	-46174
Cop. spogliatoio	SLO 11	30074	68057	-2439826	38593	22748	-2407493	-6088	14574	-30495
Cop. spogliatoio	SLO 12	30074	68057	-2439826	35479	26816	-2408280	-5134	14586	-30477
Cop. spogliatoio	SLO 13	87264	-31959	-2433745	80414	-10319	-2403931	-7796	-5839	-32423

Livello Nome	Cont. N.br.	Totale			Aste verticali			Pareti		
		X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
Cop. spogliatoio	SLO 14	87264	-31959	-2433745	77868	-6895	-2404593	-7063	-5804	-32408
Cop. spogliatoio	SLO 15	89404	10780	-2431240	81402	6547	-2407779	-8031	3143	-27713
Cop. spogliatoio	SLO 16	89404	10780	-2431240	78856	9972	-2408440	-7299	3178	-27699
Cop. spogliatoio	SLD 1	-80132	-9652	-2464191	-39418	-17760	-2391350	-1626	-2882	-54066
Cop. spogliatoio	SLD 2	-80132	-9652	-2464191	-41703	-14686	-2391944	-969	-2851	-54053
Cop. spogliatoio	SLD 3	-78147	28420	-2462072	-38500	-2752	-2394767	-1810	5095	-50008
Cop. spogliatoio	SLD 4	-78147	28420	-2462072	-40785	322	-2395361	-1153	5127	-49995
Cop. spogliatoio	SLD 5	-27045	-60636	-2456723	-665	-32731	-2391577	-3492	-12955	-51696
Cop. spogliatoio	SLD 6	-27045	-60636	-2456723	-3460	-29080	-2392284	-2637	-12944	-51680
Cop. spogliatoio	SLD 7	-20428	66269	-2449658	2395	17296	-2402966	-4106	13637	-38170
Cop. spogliatoio	SLD 8	-20428	66269	-2449658	-400	20947	-2403673	-3250	13647	-38154
Cop. spogliatoio	SLD 9	20444	-66265	-2448203	33252	-30308	-2395237	-5191	-13620	-45606
Cop. spogliatoio	SLD 10	20444	-66265	-2448203	30457	-26656	-2395944	-4336	-13609	-45590
Cop. spogliatoio	SLD 11	27061	60640	-2441137	36311	19719	-2406626	-5804	12971	-32080
Cop. spogliatoio	SLD 12	27061	60640	-2441137	33516	23371	-2407332	-4949	12982	-32064
Cop. spogliatoio	SLD 13	78163	-28415	-2435789	73636	-9682	-2403549	-7288	-5099	-33766
Cop. spogliatoio	SLD 14	78163	-28415	-2435789	71351	-6608	-2404143	-6631	-5068	-33753
Cop. spogliatoio	SLD 15	80149	9656	-2433670	74554	5326	-2406965	-7472	2878	-29708
Cop. spogliatoio	SLD 16	80149	9656	-2433670	72269	8400	-2407559	-6815	2910	-29695
Cop. spogliatoio	SLV 1	-155075	-18652	-2475399	-91288	-29426	-2383679	88	-5869	-62645
Cop. spogliatoio	SLV 2	-155075	-18652	-2475399	-95261	-24093	-2384710	1236	-5816	-62622
Cop. spogliatoio	SLV 3	-150942	53935	-2472212	-89366	-924	-2390157	-162	9250	-55874
Cop. spogliatoio	SLV 4	-150942	53935	-2472212	-93339	4410	-2391187	985	9303	-55851
Cop. spogliatoio	SLV 5	-52785	-115684	-2461704	-16757	-57982	-2384385	-3187	-24682	-58390
Cop. spogliatoio	SLV 6	-52785	-115684	-2461704	-22044	-51083	-2385720	-1565	-24664	-58360
Cop. spogliatoio	SLV 7	-39009	126272	-2451082	-10348	37026	-2405977	-4022	25713	-35821
Cop. spogliatoio	SLV 8	-39009	126272	-2451082	-15635	43924	-2407312	-2400	25732	-35791
Cop. spogliatoio	SLV 9	39025	-126268	-2446779	48486	-53285	-2391598	-6042	-25705	-47970
Cop. spogliatoio	SLV 10	39025	-126268	-2446779	43199	-46386	-2392933	-4419	-25686	-47940
Cop. spogliatoio	SLV 11	52801	115688	-2436157	54895	41723	-2413190	-6876	24691	-25400
Cop. spogliatoio	SLV 12	52801	115688	-2436157	49609	48621	-2414525	-5254	24710	-25370
Cop. spogliatoio	SLV 13	150958	-53931	-2425649	126190	-13770	-2407722	-9427	-9275	-27909
Cop. spogliatoio	SLV 14	150958	-53931	-2425649	122217	-8436	-2408753	-8279	-9223	-27887
Cop. spogliatoio	SLV 15	155091	18656	-2422462	128113	14732	-2414200	-9677	5843	-21139
Cop. spogliatoio	SLV 16	155091	18656	-2422462	124140	20066	-2415230	-8529	5896	-21116
Cop. spogliatoio	SLV FO 1	-170583	-20517	-2478046	-102060	-31901	-2382102	519	-6457	-64721
Cop. spogliatoio	SLV FO 2	-170583	-20517	-2478046	-106430	-26034	-2383235	1781	-6399	-64696
Cop. spogliatoio	SLV FO 3	-166037	59328	-2474541	-99945	-549	-2389227	243	10174	-57273
Cop. spogliatoio	SLV FO 4	-166037	59328	-2474541	-104315	5319	-2390361	1506	10232	-57248
Cop. spogliatoio	SLV FO 5	-58064	-127253	-2462982	-20076	-63312	-2382878	-3084	-27152	-60041
Cop. spogliatoio	SLV FO 6	-58064	-127253	-2462982	-25891	-55723	-2384346	-1299	-27132	-60008
Cop. spogliatoio	SLV FO 7	-42911	138899	-2451297	-13025	41196	-2406629	-4002	28283	-35215
Cop. spogliatoio	SLV FO 8	-42911	138899	-2451297	-18841	48785	-2408097	-2218	28304	-35182
Cop. spogliatoio	SLV FO 9	42927	-138895	-2446564	51692	-58145	-2390812	-6224	-28276	-48579
Cop. spogliatoio	SLV FO 10	42927	-138895	-2446564	45877	-50557	-2392281	-4439	-28256	-48546
Cop. spogliatoio	SLV FO 11	58080	127257	-2434879	58742	46363	-2414563	-7142	27159	-23752
Cop. spogliatoio	SLV FO 12	58080	127257	-2434879	52927	53951	-2416032	-5357	27179	-23719



MODO DI VIBRARE 1



MODO DI VIBRARE 3

6.10 Equilibrio globale forze

Contributo: Nome attribuito al sistema risultante.

Fx: Componente X di forza del sistema risultante. [kN]

Fy: Componente Y di forza del sistema risultante. [kN]

Fz: Componente Z di forza del sistema risultante. [kN]

Mx: Componente di momento attorno l'asse X del sistema risultante. [kN*cm]

My: Componente di momento attorno l'asse Y del sistema risultante. [kN*cm]

Mz: Componente di momento attorno l'asse Z del sistema risultante. [kN*cm]

Bilancio in condizione di carico: Pesì strutturali

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0.0809	0.02187	-37067.61013	13995767.83	94599424.53	100.57
Reazioni	-0.0809	-0.02187	37067.61013	-13998165.53	-94599766.66	-355.52
P-Delta	0	0	0	-13998165.53	-94599766.66	-355.52
Totale	0	0	0	162.64	-568.42	-220.92

Bilancio in condizione di carico: Permanenti portati

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-12413.87831	4897312.29	32021421.81	0
Reazioni	0	0	12413.87831	-4898376.3	-32021796.33	103.41
P-Delta	0	0	0	-4898376.3	-32021796.33	103.41
Totale	0	0	0	-74.77	-495.88	105.3

Bilancio in condizione di carico: Varibile cat C1 scuola

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-11798.6067	5057260.72	33581014.25	0
Reazioni	0	0	11798.6067	-5058273.18	-33581807.65	-89.57
P-Delta	0	0	0	-5058273.18	-33581807.65	-89.57
Totale	0	0	0	-37.4	-255.35	-86.15

Bilancio in condizione di carico: Neve

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-1906.8851	706580.08	4121208.15	0
Reazioni	0	0	1906.8851	-706713.1	-4121150.92	-107.9
P-Delta	0	0	0	-706713.1	-4121150.92	-107.9
Totale	0	0	0	-1.59	38.5	-105.89

Bilancio in condizione di carico: Variabile manutenzione copertura

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-1605.09159	605510.93	3576153.75	0
Reazioni	0	0	1605.09159	-605663.46	-3576124.62	-84.57
P-Delta	0	0	0	-605663.46	-3576124.62	-84.57
Totale	0	0	0	-2.73	12.13	-82.92

Bilancio in condizione di carico: Sisma X SLV

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	2524.19537	0	0	0	2132304.52	1082931.88
Reazioni	-2524.19537	0	0	2149.03	-2156818.16	-1085895.94
P-Delta	0	0	0	2149.03	-2156818.16	-1085895.94
Totale	0	0	0	452.04	8353.4	-2715.21

Bilancio in condizione di carico: Sisma Y SLV

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	1570.03169	0	-1326278.36	0	4793488.98
Reazioni	0	-1570.03169	0	1371449.34	-6227.16	-4796276.53
P-Delta	0	0	0	1371449.34	-6227.16	-4796276.53
Totale	0	0	0	-2888.61	-5147.06	-2483.99

Bilancio in condizione di carico: Eccentricità Y per sisma X SLV

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	0	0	0	-194854.2
Reazioni	0	0	0	-500.08	647.88	195631.87
P-Delta	0	0	0	-500.08	647.88	195631.87
Totale	0	0	0	-15.91	253.88	734.71

Bilancio in condizione di carico: Eccentricità X per sisma Y SLV

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	0	0	0	290226.59
Reazioni	0	0	0	824.05	-1030.12	-291490.21
P-Delta	0	0	0	824.05	-1030.12	-291490.21
Totale	0	0	0	29.85	-378.32	-1190.84

Bilancio in condizione di carico: Sisma X SLD

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	1529.79446	0	0	0	1292288.1	656313.38
Reazioni	-1529.79446	0	0	1302.42	-1307144.65	-658109.75
P-Delta	0	0	0	1302.42	-1307144.65	-658109.75
Totale	0	0	0	273.96	5062.6	-1645.56

Bilancio in condizione di carico: Sisma Y SLD

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	808.79315	0	-683224.96	0	2469339.35
Reazioni	0	-808.79315	0	706494.54	-3207.88	-2470775.34
P-Delta	0	0	0	706494.54	-3207.88	-2470775.34
Totale	0	0	0	-1488.05	-2651.48	-1279.61

Bilancio in condizione di carico: Eccentricità Y per sisma X SLD

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	0	0	0	-118091.84
Reazioni	0	0	0	-303.08	392.65	118563.15
P-Delta	0	0	0	-303.08	392.65	118563.15
Totale	0	0	0	-9.64	153.87	445.28

Bilancio in condizione di carico: Eccentricità X per sisma Y SLD

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	0	0	0	149508.62
Reazioni	0	0	0	424.5	-530.66	-150159.57
P-Delta	0	0	0	424.5	-530.66	-150159.57
Totale	0	0	0	15.38	-194.89	-613.45

Bilancio in condizione di carico: Sisma X SLO

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	1704.43558	0	0	0	1439815.53	731238.02
Reazioni	-1704.43558	0	0	1451.11	-1456368.1	-733239.47
P-Delta	0	0	0	1451.11	-1456368.1	-733239.47
Totale	0	0	0	305.23	5640.54	-1833.41

Bilancio in condizione di carico: Sisma Y SLO

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
------------	----	----	----	----	----	----

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	901.12486	0	-761221.93	0	2751238.78
Reazioni	0	-901.12486	0	787147.86	-3574.1	-2752838.71
P-Delta	0	0	0	787147.86	-3574.1	-2752838.71
Totale	0	0	0	-1657.93	-2954.17	-1425.69

6.11 Risposta di spettro

Spettro: condizione elementare corrispondente allo spettro.

N.b.: nome breve della condizione elementare.

Fx: componente della forza lungo l'asse X. [kN]

Fy: componente della forza lungo l'asse Y. [kN]

Fz: componente della forza lungo l'asse Z. [kN]

Mx: componente della coppia attorno all'asse X. [kN*m]

My: componente della coppia attorno all'asse Y. [kN*m]

Mz: componente della coppia attorno all'asse Z. [kN*m]

Max X: massima reazione lungo l'asse X.

Valore: valore massimo della reazione. [kN]

Angolo: angolo d'ingresso del sisma che provoca il valore massimo della reazione. [deg]

Max Y: massima reazione lungo l'asse Y.

Valore: valore massimo della reazione. [kN]

Angolo: angolo d'ingresso del sisma che provoca il valore massimo della reazione. [deg]

Max Z: massima reazione lungo l'asse Z.

Valore: valore massimo della reazione. [kN]

Angolo: angolo d'ingresso del sisma che provoca il valore massimo della reazione. [deg]

Spettro N.b.	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz	Max X		Max Y		Max Z	
							Valore	Angolo	Valore	Angolo	Valore	Angolo
X SLV	1611.7343	239.938	0	1.937E03	1.012E04	8.808E03	1611.8133	178	950.5668	89	0	0
Y SLV	239.938	950.5119	0	5.006E03	1.786E03	2.218E04	1611.8133	178	950.5668	89	0	0
X SLD	893.6182	123.7159	0	9.988E02	5.222E03	4.658E03	893.6396	178	553.0816	90	0	0
Y SLD	123.7159	553.0816	0	2.610E03	9.204E02	1.190E04	893.6396	178	553.0816	90	0	0
X SLO	1027.2668	137.9011	0	1.113E03	5.823E03	5.253E03	1027.2814	178	647.3816	90	0	0
Y SLO	137.9011	647.3816	0	2.931E03	1.026E03	1.357E04	1027.2814	178	647.3816	90	0	0

7 Verifiche nella condizione corpi di fabbrica distinti

7.1 Verifiche consuntive pilastrate C.A.

Verifica: Descrizione della verifica relativa che ne consente l'individuazione all'interno della struttura.

Verifica a flessione: Visualizza per ciascun elemento di verifica il valore minimo del coefficiente di sicurezza a flessione tra tutte le verifiche a flessione condotte per tale elemento. Il valore è adimensionale.

Verifica a taglio: Visualizza per ciascun elemento di verifica il valore minimo del coefficiente di sicurezza a taglio tra tutte le verifiche a taglio condotte per tale elemento. Il valore è adimensionale.

Verifica	Verifica a flessione	Verifica a taglio
Pilastrata B106	1.326	3.542
Pilastrata A51	1.187	0.452
Pilastrata A53	1.304	0
Pilastrata A52	1.07	0
Pilastrata A63	1.151	1.629
Pilastrata A61	1.068	0.56
Pilastrata A62	1.043	0
Pilastrata B71	1.124	2.175
Pilastrata B123	1.372	2.523
Pilastrata A19	1.21	1.465
Pilastrata A18	0.697	1.149
Pilastrata A17	0.834	1.593
Pilastrata A16	0.895	1.905
Pilastrata A15	0.906	1.904
Pilastrata A14	0.866	1.735
Pilastrata A13	0.813	1.461
Pilastrata A12	0.75	1.221
Pilastrata A11	0.717	1.035
Pilastrata A10	0.666	0.997
Pilastrata A9	0.66	0.977
Pilastrata A8	1.055	1.246
Pilastrata A39	1.34	1.158
Pilastrata A40	1.52	1.263
Pilastrata A38	0.631	0
Pilastrata A37	1.358	0
Pilastrata A36	1.332	0
Pilastrata A35	1.196	0
Pilastrata A34	1.199	0
Pilastrata A33	1.204	0
Pilastrata A32	1.237	0
Pilastrata A31	1.103	0
Pilastrata A30	1.213	0
Pilastrata A29	1.311	0
Pilastrata A28	1.174	1.339
Pilastrata A50	1.015	0

Verifica	Verifica a flessione	Verifica a taglio
Pilastrata A49	1.077	0
Pilastrata A48	1.012	1.984
Pilastrata A60	1.288	1.971
Pilastrata A59	0.693	1.083
Pilastrata A58	0.738	0
Pilastrata A56	1	0
Pilastrata A55	1.177	0
Pilastrata A54	1.063	0
Pilastrata A78	1.152	1.574
Pilastrata A65	1.739	2.159
Pilastrata A64	1.229	2.556
Pilastrata A82	1.218	2.254
Pilastrata A81	0.649	0.983
Pilastrata A80	0.655	1.003
Pilastrata A79	1.104	1.832
Pilastrata B42	0.908	0.478
Pilastrata B1	1.144	1.37
Pilastrata B69	1.025	1.583
Pilastrata B94	2.311	4.274
Pilastrata B92	2.176	4.241
Pilastrata B44	1.253	0
Pilastrata B43	0.931	0
Pilastrata B47	1.107	1.603
Pilastrata B46	0.979	1.741
Pilastrata B45	0.966	1.714
Pilastrata B27	1.055	1.332
Pilastrata B26	1.045	1.712
Pilastrata B25	1.067	1.179
Pilastrata B24	0.987	1.907
Pilastrata B22	1.138	1.862
Pilastrata B23	1.105	2.125
Pilastrata B7	0.998	1.307
Pilastrata B6	0.651	0.928
Pilastrata B5	0.659	0.953
Pilastrata B4	0.663	0.948
Pilastrata B3	0.67	0.952
Pilastrata B2	0.669	0.942
Pilastrata B74	1.032	1.419
Pilastrata B73	0.607	0.857
Pilastrata B72	0.604	0.855
Pilastrata B68	1.098	0.969
Pilastrata B67-1	1.053	0.722
Pilastrata B67	1.453	0.107
Pilastrata B41	1.067	0.97
Pilastrata B127	1.272	1.965
Pilastrata B126	1.151	1.612
Pilastrata B125	0.911	1.15
Pilastrata B21	1.227	0.92
Pilastrata B122	1.073	1.233
Pilastrata B121	1.152	1.95
Pilastrata B122-1	2.234	11.427
Pilastrata B120	1.118	1.787
Pilastrata B105	1.367	4.064
Pilastrata B104	2.039	4.062
Pilastrata B102	2.146	3.575
Pilastrata B100	2.127	3.783
Pilastrata B98	2.228	4.009
Pilastrata B96	2.255	4.245
Pilastrata B90	2.194	4.265
Pilastrata B88	2.167	4.249
Pilastrata B86	2.097	4.257
Pilastrata B84	2.041	3.669
Pilastrata B82	1.933	3.435
Pilastrata B80	1.511	2.564
Pilastrata B119	1.202	3.275
Pilastrata B118	2.129	5.406
Pilastrata B117	2.218	5.32
Pilastrata B116	2.039	5.093
Pilastrata B115	2.597	4.95
Pilastrata B114	2.872	5.325
Pilastrata B113	3.073	5.122
Pilastrata B112	2.827	5.059
Pilastrata B111	2.887	5.385
Pilastrata B110	2.972	4.634
Pilastrata B109	2.074	5.474
Pilastrata B108	2.789	5.129
Pilastrata B107	2.297	5.312

7.2 Verifiche pilastri con rinforzo

CRITERI DI CALCOLO E VERIFICA

CALCOLO - Gli edifici sono stati divisi in "unità strutturali", ognuna delle quali è stata modellata e verificata in *prima fase* con un'analisi statica alle tensioni ammissibili, ciò al fine di individuare in modo approssimativo l'armatura costituente gli

elementi del telaio; le indagini di tipo non distruttivo svolte sugli elementi costituenti i telaio, hanno permesso di individuare con un Livello di Conoscenza LC2 (Fattore di Confidenza FC = 1,2) le caratteristiche meccaniche dei materiali secondo il seguente schema:

- CIs R_{ck} 200 con $\gamma_c = 1,5 \times 1,2 = 1,8$
- Acciaio FeB32k con $\gamma_s = 1,15 \times 1,2 = 1,38$

Le suddette indagini eseguite a campione hanno inoltre permesso di verificare la corrispondenza tra le armature ricavate con l'analisi di prima fase e quelle effettivamente esistenti.

Successivamente è stata eseguita in seconda fase un'analisi dinamica lineare agli stati limite (SLU, SLV, SLD) che ha permesso di raggiungere l'adeguamento della struttura, a partire dalle ipotesi di prima fase;

VERIFICA - L'analisi di seconda fase ha prodotto i tabulati (**allegato B**) riportanti, oltre alle caratteristiche geometriche e meccaniche degli elementi, le azioni agenti ovvero quelle assiali N, quelle relative ai momenti nelle due direzioni (M_x e M_y), quelle relative al taglio nelle due direzioni (V_x e V_y); è stata creata una tabella riassuntiva (**allegato C**) riportante per l'SLV, e per ogni pilastro, tre terne di valori ognuna delle quali è caratterizzata dalla massima azione assiale N_{max}, dal massimo momento in direzione x (M_{x,max}) e dal massimo momento in direzione y (M_{y,max}), in relazione alle altre due azioni corrispondenti; nella medesima tabella è inoltre evidenziata l'azione di taglio massima V_{max} (tra le due direzioni x e y) con la corrispondente azione assiale N e la resistenza ultima V_{Rd}: di seguito un estratto dell'allegato B per i primi due pilastri del corpo B

Verifica alla pressoflessione - sono stati considerati gruppi di pilastri, aventi stessa geometria e tipologia di azioni agenti, per i quali è stato individuato lo stato di sollecitazione più gravoso, estrapolato dall'allegato B; per il GRUPPO 1, ad esempio, si propone di seguito la tabella con evidenziate in rosso le azioni più gravose utilizzate per la verifica a pressoflessione

CORPO B - GRUPPO 1 - VERIFICA A PRESSOFLESSIONE

PILASTRO	SEZIONE	IPOTESI STATO DI FATTO - ARMATURE										N _{max} - kN			M _{x,max} - kN x m			M _{y,max} - kN x m			V _{max} - kN		
		p.1	p.2	p.3	p.4	p.5	p.6	p.7	p.8	p.9	p.10	p.11	N _{max}	M _x	M _y	N	M _{x,max}	M _y	N	M _x	M _{y,max}	N	V _{max}
B82	30 x 30	4φ12	4φ12	4φ12								65,50	24,48	5,54	65,50	24,48	5,54	60,89	2,34	9,46	66,65	19,69	35,86
B84	30 x 30	4φ12	4φ12	4φ12								57,03	23,53	5,27	57,03	23,53	5,27	54,80	2,50	8,76	57,31	5,31	34,59
B86	30 x 30	4φ12	4φ12	4φ12								58,66	23,81	4,97	58,66	23,81	4,97	56,69	7,81	7,68	58,69	18,89	34,78
B88	30 x 30	4φ12	4φ12	4φ12								58,58	23,80	4,72	58,58	23,80	4,72	56,67	7,83	7,43	58,62	4,47	34,77
B90	30 x 30	4φ12	4φ12	4φ12								58,16	23,92	4,61	58,16	23,92	4,61	56,13	7,86	7,28	58,11	18,96	34,70
B92	30 x 30	4φ12	4φ12	4φ12								59,14	23,83	5,15	59,14	23,83	5,15	57,30	7,86	7,28	59,27	4,27	34,86
B93	30 x 30	4φ12	4φ12	4φ12								58,01	19,49	2,49	58,65	23,91	2,74	56,66	7,85	5,78	58,62	3,81	34,77
B95	30 x 30	4φ12	4φ12	4φ12								58,66	23,85	2,78	58,66	23,85	2,78	56,73	7,85	6,82	58,70	18,88	34,78
B97	30 x 30	4φ12	4φ12	4φ12								56,10	19,63	2,50	56,74	24,10	2,75	54,92	7,88	6,95	57,00	4,07	34,55
B99	30 x 30	4φ12	4φ12	4φ12								57,78	23,81	2,70	57,78	23,81	2,70	55,74	7,85	7,15	57,90	18,85	34,67
B101	30 x 30	4φ12	4φ12	4φ12								58,35	23,98	2,65	58,35	23,98	2,65	35,41	0,71	7,00	58,53	18,96	34,76
B103	30 x 30	4φ12	4φ12	4φ12								59,72	17,33	0,09	58,95	23,85	2,54	57,66	7,85	7,75	66,37	19,37	35,68

La verifica dello STATO DI FATTO è stata condotta con il dominio M-N dove sono evidenziate le tre coppie di azioni (dall'allegato C si considera l'azione assiale N e il momento maggiore tra M_x e M_y per le tre condizioni di N_{max}, M_{x,max},

$M_{y,max}$); per le caratteristiche dei materiali è stata considerata la tabella seguente dove si penalizzano i coeff. di sicurezza in funzione del Livello di Conoscenza

Punti di verifica stato di fatto:

- A) $N = 65,50$ kN; $M = 24,48$ kN x m
 B) $N = 65,50$ kN; $M = 24,48$ kN x m
 C) $N = 60,89$ kN; $M = 9,46$ kN x m

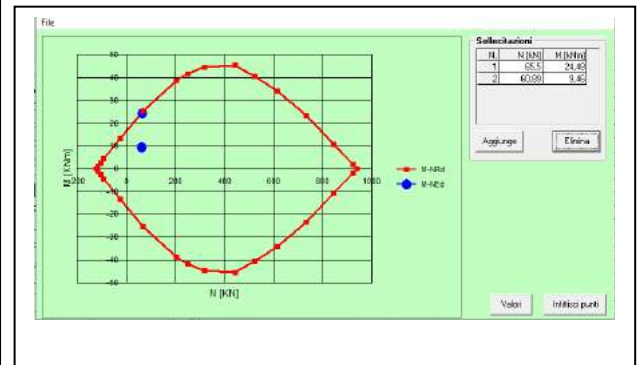
The screenshot shows a software interface with the following data:

N°	b [cm]	h [cm]	N°	As [cm²]	d [cm]
1	30	30	1	2,26	2
			2	2,26	28

Materials table:

Material	ϵ_{su} ‰	ϵ_{c2} ‰	ϵ_{cu} ‰	f_{yd} N/mm²	ϵ_{cu} ‰	f_{cd} N/mm²	f_{cc}/f_{cd}	ϵ_s/E_c	f_{cc}/f_{cd}	$\epsilon_{s,adm}$ ‰	$\sigma_{c,adm}$ N/mm²	T_{co} N/mm²	T_{c1} N/mm²
FeB32k	67,5	2	3,5	273,9	3,5	9,067	0,8	15	1,37	7,25	0,4667	1,543	
C16/20													

Other parameters: $M_{xRd} = 25,09$ kN m, $\sigma_c = -9,067$ N/mm², $\sigma_s = 273,9$ N/mm², $\epsilon_c = 3,5$ ‰, $\epsilon_s = 27,58$ ‰, $d = 28$ cm, $x = 3,153$ x/d, $\delta = 0,7$.



Per le dimensioni geometriche delle sezioni si considerano quelle esistenti rilevate, mentre per le armature si tiene conto di quelle che l'analisi di seconda fase ha proposto, considerando in ogni caso, e cautelativamente, 4 ϕ 12 agli angoli; a titolo di esempio si propone il seguente caso.

Progetto

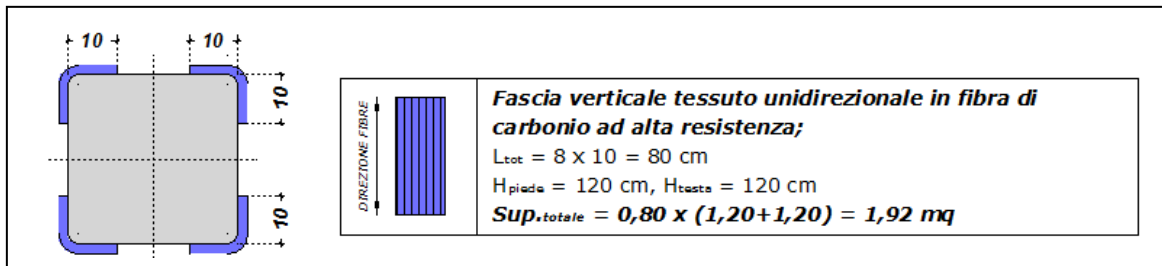
Dove la verifica non risulta accettabile (o come evidenziato al limite delle ipotesi) si procede all'integrazione dell'area di acciaio della sezione con equivalente tessuto in carbonio monodirezionale ad alta resistenza, secondo la seguente equivalenza

$$A_{eq} = L \times t_f \times n \times 7,5 \text{ con } A_{eq} = 100 \text{ mm} \times 0,166 \text{ mm} \times 1 \times 7,5 = 124,50 \text{ mm}^2$$

dove:

- A_{eq} area in mm^2 di acciaio equivalente al tessuto in fibra di carbonio applicato
- L lunghezza in mm di del tessuto in fibra di carbonio applicato
- t_f spessore del tessuto in fibra di carbonio applicato pari a 0,166 mm
- n numero di strati applicati
- 7,5 fattore di omogeneizzazione tra acciaio e tessuto in fibra di carbonio

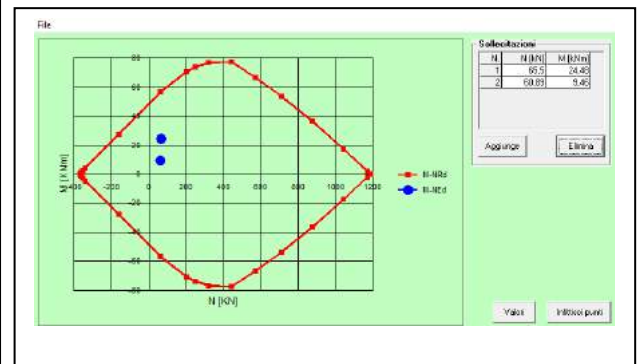
A titolo esemplificativo, applicando tessuto in fibra di carbonio monodirezionale ad alta resistenza, nella disposizione di uno o più strati sui quattro angoli della sezione del pilastro per 100 + 100 mm di larghezza per angolo come indicato di seguito



si ottiene un incremento di armatura equivalente pari a $4\phi 12$ ($4,52 \text{ cm}^2 < 4,98 \text{ cm}^2$) per lato, così come ricavato dalla $A_{eq} = 4 \times L \times t_f \times n \times 7,5$ con $A_{eq} = 4 \times 100 \text{ mm} \times 0,166 \text{ mm} \times 1 \times 7,5 = 498,00 \text{ mm}^2 = 4,98 \text{ cm}^2$

Materiali:
FeB32k: $E_{su} = 67,5 \%$, $f_{yd} = 273,9 \text{ N/mm}^2$, $E_s = 200.000 \text{ N/mm}^2$, $E_s/E_c = 15$, $E_{syd} = 1,37 \%$, $\sigma_{s,adm} = 155 \text{ N/mm}^2$
C16/20: $E_{c2} = 2 \%$, $\epsilon_{cu} = 3,5$, $f_{cd} = 9,067$, $f_{cc}/f_{cd} = 0,8$, $\sigma_{c,adm} = 7,25$, $\tau_{co} = 0,4667$, $\tau_{c1} = 1,543$

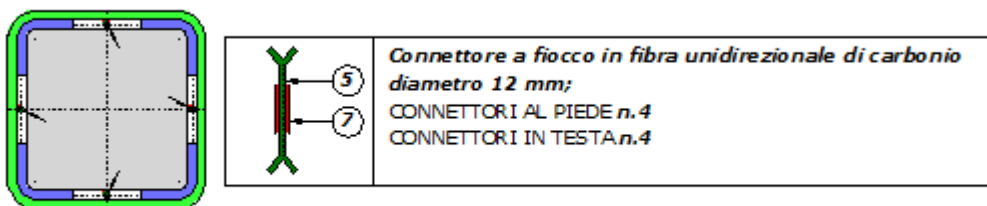
Calcolo:
 $M_{xRd} = 57,26 \text{ kNm}$, $\sigma_c = -9,067 \text{ N/mm}^2$, $\sigma_s = 273,9 \text{ N/mm}^2$, $\epsilon_c = 3,5$, $\epsilon_s = 26,9 \%$, $d = 28 \text{ cm}$, $x = 3,223$, $x/d = 0,1151$, $\delta = 0,7$



Si tiene conto del Livello di Conoscenza LC2 con Fattore di Confidenza FC = 1,2 sui coeff. di sicurezza

- Cls R_{ck} 200 con $\gamma_c = 1,5 \times 1,2 = 1,8$
- Acciaio FeB32k con $\gamma_s = 1,15 \times 1,2 = 1,38$

Il trasferimento del carico flessionale tra estradosso e intradosso della soletta in prossimità della faccia del pilastro, è garantita dalla continuità offerta da connettori di ancoraggio in fibra unidirezionale di carbonio disposti secondo la seguente geometria:



CORPO B - GRUPPO 1 - VERIFICA A TAGLIO

Verifica a taglio - sono stati considerati gruppi di pilastri, aventi stessa geometria e tipologia di azioni agenti, per i quali è stato individuato lo stato di sollecitazione più gravoso, estrapolato dall'allegato B; per il GRUPPO 1 del CORPO B, ad esempio, si propone di seguito la tabella con evidenziate l'azioni di taglio massima V_{max} (tra le due direzioni x e y) con la corrispondente azione assiale N

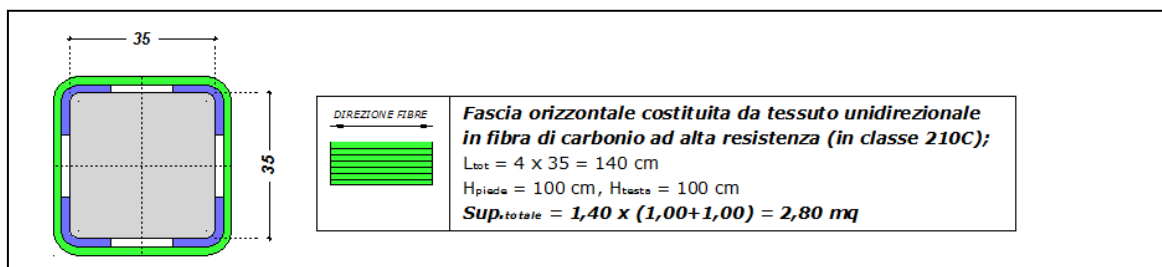
PILASTRO	SEZIONE	IPOTESI STATO DI FATTO - ARMATURE											N _{max} - kN			M _{x,max} - kN x m			M _{y,max} - kN x m			V _{max} - kN		
		p.1	p.2	p.3	p.4	p.5	p.6	p.7	p.8	p.9	p.10	p.11	N _{max}	M _x	M _y	N	M _{x,max}	M _y	N	M _x	M _{y,max}	N	V _{max}	V _{sd,max}
B82	30 x 30	4φ12	4φ12	4φ12									65,50	24,48	5,54	65,50	24,48	5,54	60,89	2,34	9,46	66,65	19,69	35,86
B84	30 x 30	4φ12	4φ12	4φ12									57,03	23,53	5,27	57,03	23,53	5,27	54,80	2,50	8,76	57,31	5,31	34,59
B86	30 x 30	4φ12	4φ12	4φ12									58,66	23,81	4,97	58,66	23,81	4,97	56,69	7,81	7,68	58,69	18,89	34,78
B88	30 x 30	4φ12	4φ12	4φ12									58,58	23,80	4,72	58,58	23,80	4,72	56,67	7,83	7,43	58,62	4,47	34,77
B90	30 x 30	4φ12	4φ12	4φ12									58,16	23,92	4,61	58,16	23,92	4,61	56,13	7,86	7,28	58,11	18,96	34,70
B92	30 x 30	4φ12	4φ12	4φ12									59,14	23,83	5,15	59,14	23,83	5,15	57,30	7,86	7,28	59,27	4,27	34,86
B93	30 x 30	4φ12	4φ12	4φ12									58,01	19,49	2,49	58,65	23,91	2,74	56,66	7,85	5,78	58,62	3,81	34,77
B95	30 x 30	4φ12	4φ12	4φ12									58,66	23,85	2,78	58,66	23,85	2,78	56,73	7,85	6,82	58,70	18,88	34,78
B97	30 x 30	4φ12	4φ12	4φ12									56,10	19,63	2,50	56,74	24,10	2,75	54,92	7,88	6,95	57,00	4,07	34,55
B99	30 x 30	4φ12	4φ12	4φ12									57,78	23,81	2,70	57,78	23,81	2,70	55,74	7,85	7,15	57,90	18,85	34,67
B101	30 x 30	4φ12	4φ12	4φ12									58,35	23,98	2,65	58,35	23,98	2,65	35,41	0,71	7,00	58,53	18,96	34,76
B103	30 x 30	4φ12	4φ12	4φ12									59,72	17,33	0,09	58,95	23,85	2,54	57,66	7,85	7,75	66,37	19,37	35,68

Resistenza a taglio richiesta $V_{Rd,PROG} \rightarrow 35,86 (kN)$ da tabella sopra riportata.

Resistenza ultima $V_{Rd,PROG}$ ↑

A queste azioni di taglio, in seguito alla verifica in secondo fase che ha portato all'adeguamento della struttura, è associata una resistenza ultima di progetto $V_{Rd,PROG}$ (allegato C).

Di fatto si considera la resistenza ultima $V_{Rd,SDF}$ nello stato di fatto (con presenza di staffe $\phi 6/25$ cm) e la si porta, se necessario, ai valori di quella richiesta $V_{Rd,PROG}$, tramite un aumento di resistenza $V_{Rd,C}$ dato dalla fasciatura con il tessuto in carbonio; nelle situazioni limite si opera in ogni caso per migliorare l'efficienza di resistenza a compressione della sezione in c.a, provvedendo ad applicare tessuto in fibra di carbonio monodirezionale ad alta resistenza, nella disposizione di una o più fasciature come indicato di seguito



A titolo di esempio e per il GRUPPO 1, la verifica prevede il calcolo della resistenza ultima a taglio nello stato di fatto $V_{Rd,SDF}$

Resistenza a taglio offerto nello stato di fatto $V_{Rd,SDF} \rightarrow 33,04 (kN)$

Sezione		Staffe a taglio	
b	30 cm	ϕ_1	6 mm A_{st} 0,57 cm ² /passo
h	30 cm	Passo	25 cm A_{st} 2,26 cm ² /m
c	2,0 cm	Bracci	2,0 $A_{st,min}$ 3,42 cm ² /m
d	28,0 cm	Ferri piegati a taglio	
Materiali		n^*	0
R_{ck}	20 Mpa	Passo	25 cm A_{fp} 0,00 cm ² /passo
f_{yk}	320 MPa	ϕ_2	16 mm A_{fp} 0,00 cm ² /m
Azione assiale SLU		α_c	45
V_{sdu}	19,69 kN	Armatura longitudinale a flessione	
δ	1,00	$A_{s,sup}$	2,26 cm ²
T_{sdu}	0,00 kNm	$A_{s,inf}$	2,26 cm ²

γ_c	1,80	γ_s	1,38
f_{ck}	16,60 Mpa	f_{ykwd}	231,88 Mpa
f_{ctd}	7,84 Mpa	σ_{cp}	0,71
f_{td}	3,92 Mpa	α_{cc}	1,091
N_{sdu}	64 kN		
A_{st}	2,26 cm ² /m		
$A_{st,min}$	4,50 cm ² /m		
Resistenza PRIVA DI ARMATURA A TAGLIO			
k	1,84515		
ρ_l	0,00269	Non è necessaria armatura a taglio	
V_{Rdt}	38,98 kN		
Resistenza CON ARMATURA A TAGLIO			
ctg θ	= 1 (45°)	ctg θ	= 2,5 (21,8°)
V_{Rad}	13,22 N	V_{Rsd}	33,04 N
V_{Rcd}	161,60 N	V_{Rcd}	111,44 N
ctg θ (di calcolo)	4,84	θ (°)	11,7
ctg θ (assunto)	2,50		
V_{Rsd}	33,04 kN		
V_{Rcd}	111,44 kN		
V_{Rdu}	33,04 kN		

Incremento di resistenza offerto dalla fasciatura con tessuto in carbonio $V_{Rd,C} \rightarrow 42,57$ (kN)

Caratteristiche geometriche della sezione di calcestruzzo			Caratteristiche meccaniche della sezione di calcestruzzo	
$b_w = b$	300 mm	Larghezza anima sezione	f_{ck}	20 N/mm ² Resistenza caratteristica del calcestruzzo
h	300 mm	Altezza sezione	f_{ctm}	2,21 N/mm ² Resistenza media a trazione del supporto
h_w	300 mm	altezza avvolgimento	γ_c	1,8 coefficiente parziale del calcestruzzo
d	255 mm	altezza utile		
b_f	250 mm	larghezza contatto tra CFRP e calcestruzzo		
Caratteristiche geometriche e meccaniche del rinforzo a taglio del CFRP				
t_f	0,166 mm	spessore confinamento		
E_f	240000 N/mm ²	modulo elastico CFRP		
p_f	240 mm	interasse delle fasciature		
w_f	250 mm	larghezza delle fasciature		
γ_{fd}	1,15	coefficiente parz. CFRP applicazione tipo A		

RESISTENZA DI PROGETTO ALLA DELAMINAZIONE		$f_{fd} = \frac{0,24}{\gamma_{fd} \cdot \sqrt{\gamma_c}} \cdot \sqrt{E_f \cdot k_b \cdot \sqrt{f_{ctm} \cdot f_{cm}}} \cdot t_f$ [forze in N, lung]
f_{fd}	443,94 N	
$l_e = \sqrt{\frac{E_f \cdot t_f}{2 \cdot f_{cm}}}$	94,93 mm	Lunghezza ottimale di ancoraggio
RESISTENZA EFFICACE DEL RINFORZO CFRP per avvolgimenti ad U		$f_{fed} = f_{fd} \cdot \left[1 - \frac{1}{3} \cdot \frac{l_e \cdot \sin \beta}{\min\{0,9 \cdot d, h_w\}} \right]$
f_{fed}	356,14 N	
CONTRIBUTO A TAGLIO CFRP		$V_{Rdf} = \frac{1}{\gamma_{Rd}} \cdot 0,9 \cdot d \cdot f_{fed} \cdot 2 \cdot t_f \cdot (\cot \theta + \cot \beta) \cdot \frac{w_f}{p_f}$
V_{Rdf}	42,57 kN	

Verifica

$$V_{Rd,SDF} + V_{Rd,C} > V_{Rd,PROG} \rightarrow 33,04 + 42,57 > 35,86 \rightarrow 75,61 > 35,86 \text{ (kN)}$$

I fogli di calcolo utilizzati per i tessuti in fibra di carbonio riportano quanto indicato nelle Istruzioni CNR DT 200.

Tipo e caratteristiche dei materiali strutturali

TESSUTO UNIDIREZIONALE IN FIBRA DI CARBONIO AD ALTA RESISTENZA PER SISTEMI DI RINFORZO STRUTTURALE FRP REALIZZATI IN SITU (classe 210c)

- Ordito: fibre di carbonio nere 99%
- Trama: filo termoplastico termosaldato alle fibre 1%
- Densità delle fibre secche 1.80 gr/cmc
- Spessore di progetto 0.166 mm (riferito all'area totale delle fibre di carbonio)
- Sezione trasversale 166 mmq/m (riferito all'area totale delle fibre di carbonio)
- Peso per unità di superficie 300 gr/mq (riferito alle sole fibre di carbonio)
- Resistenza a trazione delle fibre secche: valore min. ~ 4000 N/mm², med. ~ 4900 N/mm² (ISO10618)
- Modulo di elasticità a trazione delle fibre secche: min. ~ 230000 N/mm² (ISO10618)
- Allungamento delle fibre secche ~ 2.10% (ISO10618)
- Resistenza a trazione del laminato: valori med. ~ 3570 N/mm², car. ~ 3070 N/mm² (EN2561)
- Modulo di elasticità a trazione del laminato ~ 225000 N/mm² (EN2561)
- Allungamento a rottura del laminato ~ 1.60% (EN2561)

RESINA DA IMPREGNAZIONE BICOMPONENTE, TIXOTROPICA A BASE DI RESINA EPOSSIDICA (en 1504-4)

- Modulo di elasticità a flessione ~ 3800 N/mm², 7 giorni a +23°C (DIN EN 1465)
- Resistenza a trazione ~ 30 N/mm², 7 giorni a +23°C (ISO 527)
- Modulo di elasticità a trazione ~ 4500 N/mm², 7 giorni a +23°C (ISO 527)
- Allungamento a rottura 0.90%, 7 giorni a +23°C (ISO 527)
- Adesione per trazione: rottura del cls > 4 N/mm² su superfici sabbiate (EN ISO 4624)

CONNETTORI DI ANCORAGGIO IN FIBRA UNIDIREZIONALE DI CARBONIO

- Modulo elastico del filamento 240000 N/mm²
- Resistenza a trazione del filamento 4700 N/mm²
- Allungamento del filamento > 1.80%
- Modulo elastico del connettore impregnato 230000 N/mm²
- Resistenza a trazione del connettore impregnato 1600 N/mm²
- Allungamento del connettore impregnato 0.80%

8 Verifiche consuntive

8.1 Valutazione delle sollecitazioni nei sistemi STU

Sono stati inseriti 4 elementi STU .

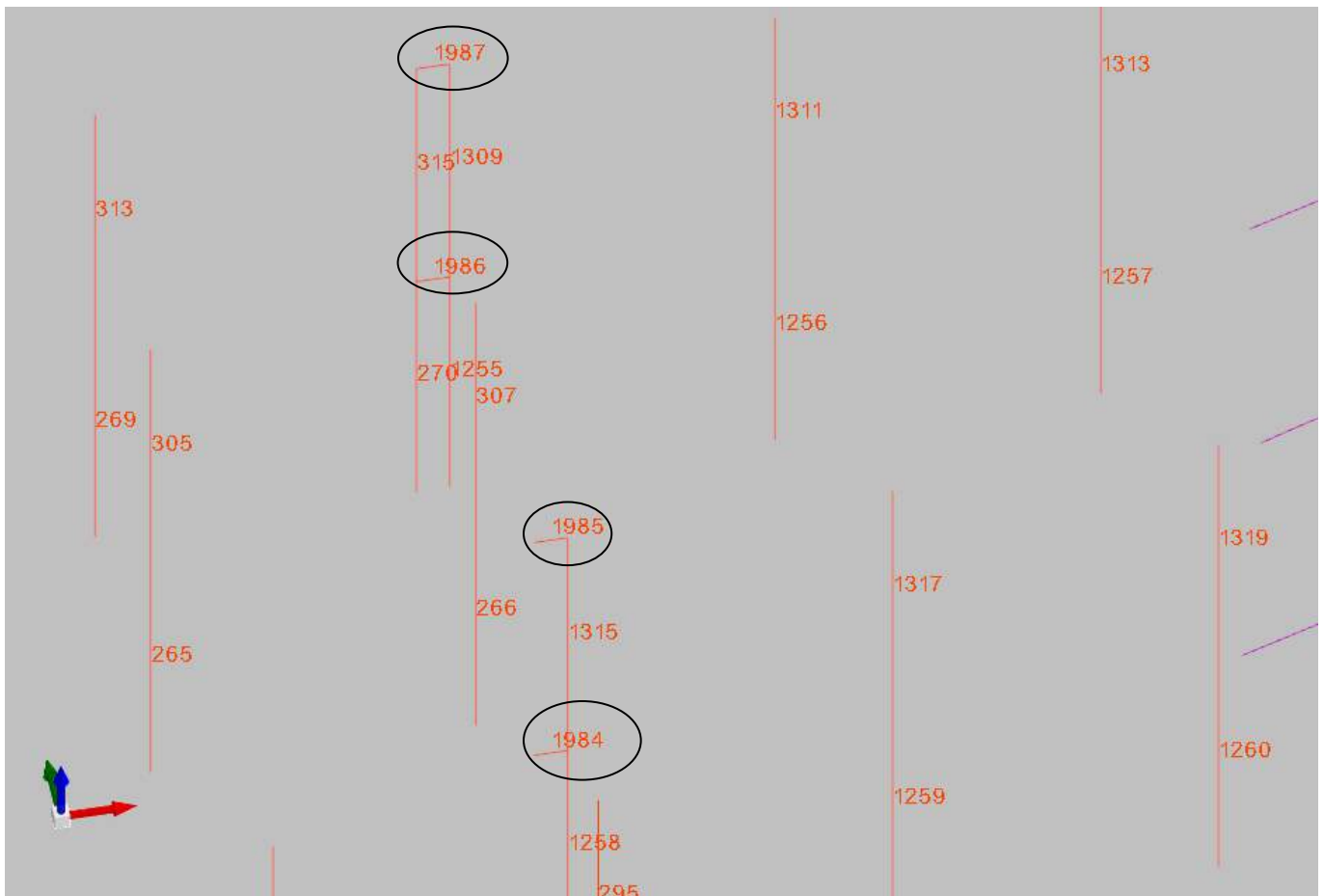


Fig. 6 inserimento in corrispondenza dei pilastri 47 – 48 - 28 ai piani primo e secondo

Questi elementi sono simulati come link rigidi incernierati alle estremità in grado di trasmettere sola azione assiale

8.2 Sollecitazioni aste SLV degli Shock trasmitter

Asta: elemento asta a cui si riferiscono le sollecitazioni.

Ind.: indice dell'asta.

Cont.: contesto a cui si riferisce la sollecitazione

N.br.: nome breve della condizione o combinazione di carico.

Pos.: numero della sezione all'interno dell'asta (tra 1 e 31, dove 1 corrisponde alla sezione al nodo iniziale, 16 è la sezione in mezzera, 31 corrisponde alla sezione al nodo finale).

Posizione: posizione a cui si riferisce la sollecitazione dell'asta.

X: componente X della posizione a cui si riferisce la sollecitazione dell'asta. [mm]

Y: componente Y della posizione a cui si riferisce la sollecitazione dell'asta. [mm]

Z: componente Z della posizione a cui si riferisce la sollecitazione dell'asta. [mm]

Soll.traslazionale: componente traslazionale della sollecitazione dell'asta.

F1: componente F1 della sollecitazione dell'asta. [kN]

Asta Ind.	Cont. N.br.	Pos.	Posizione			Soll.traslazionale		
			X	Y	Z	F1	F2	F3
1984	SLV 1	1	24.38	-7.6	5.32	-303.96	-6.29	-0.13
1984	SLV 1	16	24.57	-7.6	5.32	-303.96	0	-0.13
1984	SLV 1	31	24.75	-7.6	5.32	-303.96	8.89	-0.13
1984	SLV 2	1	24.38	-7.6	5.32	-511.74	-6.3	-0.5
1984	SLV 2	16	24.57	-7.6	5.32	-511.74	-0.01	-0.5
1984	SLV 2	31	24.75	-7.6	5.32	-511.74	8.88	-0.5
1984	SLV 3	1	24.38	-7.6	5.32	-85.46	-6.29	-0.62
1984	SLV 3	16	24.57	-7.6	5.32	-85.46	0	-0.62
1984	SLV 3	31	24.75	-7.6	5.32	-85.46	8.89	-0.62
1984	SLV 4	1	24.38	-7.6	5.32	-293.24	-6.3	-0.99
1984	SLV 4	16	24.57	-7.6	5.32	-293.24	-0.01	-0.99
1984	SLV 4	31	24.75	-7.6	5.32	-293.24	8.88	-0.99
1984	SLV 5	1	24.38	-7.6	5.32	-291.91	-6.26	0.97
1984	SLV 5	16	24.57	-7.6	5.32	-291.91	0.03	0.97
1984	SLV 5	31	24.75	-7.6	5.32	-291.91	8.92	0.97
1984	SLV 6	1	24.38	-7.6	5.32	-579.63	-6.28	0.5
1984	SLV 6	16	24.57	-7.6	5.32	-579.63	0.01	0.5

Asta Ind.	Cont. N.br.	Pos.	Posizione			Soll.traslazionale		
			X	Y	Z	F1	F2	F3
1984	SLV 6	31	24.75	-7.6	5.32	-579.63	8.91	0.5
1984	SLV 7	1	24.38	-7.6	5.32	436.42	-6.24	-0.66
1984	SLV 7	16	24.57	-7.6	5.32	436.42	0.05	-0.66
1984	SLV 7	31	24.75	-7.6	5.32	436.42	8.94	-0.66
1984	SLV 8	1	24.38	-7.6	5.32	148.7	-6.26	-1.14
1984	SLV 8	16	24.57	-7.6	5.32	148.7	0.04	-1.14
1984	SLV 8	31	24.75	-7.6	5.32	148.7	8.93	-1.14
1984	SLV 9	1	24.38	-7.6	5.32	-97.34	-6.23	1.38
1984	SLV 9	16	24.57	-7.6	5.32	-97.34	0.06	1.38
1984	SLV 9	31	24.75	-7.6	5.32	-97.34	8.95	1.38
1984	SLV 11	1	24.38	-7.6	5.32	590.79	-6.21	-0.26
1984	SLV 11	16	24.57	-7.6	5.32	590.79	0.08	-0.26
1984	SLV 11	31	24.75	-7.6	5.32	590.79	8.97	-0.26
1984	SLV 12	1	24.38	-7.6	5.32	343.27	-6.22	-0.73
1984	SLV 12	16	24.57	-7.6	5.32	343.27	0.07	-0.73
1984	SLV 12	31	24.75	-7.6	5.32	343.27	8.96	-0.73
1984	SLV 13	1	24.38	-7.6	5.32	344.6	-6.19	1.23
1984	SLV 13	16	24.57	-7.6	5.32	344.6	0.1	1.23
1984	SLV 13	31	24.75	-7.6	5.32	344.6	8.99	1.23
1984	SLV 14	1	24.38	-7.6	5.32	136.83	-6.2	0.86
1984	SLV 14	16	24.57	-7.6	5.32	136.83	0.09	0.86
1984	SLV 14	31	24.75	-7.6	5.32	136.83	8.98	0.86
1984	SLV 16	1	24.38	-7.6	5.32	355.33	-6.19	0.37
1984	SLV 16	16	24.57	-7.6	5.32	355.33	0.1	0.37
1984	SLV 16	31	24.75	-7.6	5.32	355.33	8.99	0.37
1985	SLV 1	1	24.38	-7.6	8.87	150.86	-6.66	-0.06
1985	SLV 1	16	24.57	-7.6	8.87	150.86	-0.37	-0.06
1985	SLV 1	31	24.75	-7.6	8.87	150.86	8.53	-0.06
1985	SLV 2	1	24.38	-7.6	8.87	178.75	-6.66	-0.14
1985	SLV 2	16	24.57	-7.6	8.87	178.75	-0.37	-0.14
1985	SLV 2	31	24.75	-7.6	8.87	178.75	8.52	-0.14
1985	SLV 3	1	24.38	-7.6	8.87	9.46	-6.66	-0.16
1985	SLV 3	16	24.57	-7.6	8.87	9.46	-0.37	-0.16
1985	SLV 3	31	24.75	-7.6	8.87	9.46	8.52	-0.16
1985	SLV 4	1	24.38	-7.6	8.87	37.35	-6.66	-0.24
1985	SLV 4	16	24.57	-7.6	8.87	37.35	-0.37	-0.24
1985	SLV 4	31	24.75	-7.6	8.87	37.35	8.52	-0.24
1985	SLV 5	1	24.38	-7.6	8.87	251.1	-6.65	0.2
1985	SLV 5	16	24.57	-7.6	8.87	251.1	-0.36	0.2
1985	SLV 5	31	24.75	-7.6	8.87	251.1	8.53	0.2
1985	SLV 6	1	24.38	-7.6	8.87	287.15	-6.65	0.09
1985	SLV 6	16	24.57	-7.6	8.87	287.15	-0.36	0.09
1985	SLV 6	31	24.75	-7.6	8.87	287.15	8.53	0.09
1985	SLV 7	1	24.38	-7.6	8.87	-220.23	-6.65	-0.14
1985	SLV 7	16	24.57	-7.6	8.87	-220.23	-0.36	-0.14
1985	SLV 7	31	24.75	-7.6	8.87	-220.23	8.53	-0.14
1985	SLV 8	1	24.38	-7.6	8.87	-184.19	-6.65	-0.25
1985	SLV 8	16	24.57	-7.6	8.87	-184.19	-0.36	-0.25
1985	SLV 8	31	24.75	-7.6	8.87	-184.19	8.53	-0.25
1985	SLV 9	1	24.38	-7.6	8.87	199.12	-6.65	0.3
1985	SLV 9	16	24.57	-7.6	8.87	199.12	-0.35	0.3
1985	SLV 9	31	24.75	-7.6	8.87	199.12	8.54	0.3
1985	SLV 11	1	24.38	-7.6	8.87	-272.22	-6.65	-0.04
1985	SLV 11	16	24.57	-7.6	8.87	-272.22	-0.36	-0.04
1985	SLV 11	31	24.75	-7.6	8.87	-272.22	8.53	-0.04
1985	SLV 12	1	24.38	-7.6	8.87	-236.18	-6.65	-0.15
1985	SLV 12	16	24.57	-7.6	8.87	-236.18	-0.36	-0.15
1985	SLV 12	31	24.75	-7.6	8.87	-236.18	8.53	-0.15
1985	SLV 13	1	24.38	-7.6	8.87	-22.42	-6.64	0.29
1985	SLV 13	16	24.57	-7.6	8.87	-22.42	-0.35	0.29
1985	SLV 13	31	24.75	-7.6	8.87	-22.42	8.54	0.29
1985	SLV 14	1	24.38	-7.6	8.87	5.46	-6.64	0.21
1985	SLV 14	16	24.57	-7.6	8.87	5.46	-0.35	0.21
1985	SLV 14	31	24.75	-7.6	8.87	5.46	8.54	0.21
1985	SLV 16	1	24.38	-7.6	8.87	-135.94	-6.64	0.11
1985	SLV 16	16	24.57	-7.6	8.87	-135.94	-0.35	0.11
1985	SLV 16	31	24.75	-7.6	8.87	-135.94	8.54	0.11
1986	SLV 1	1	24.38	-0.68	5.32	-363.63	-8.9	-0.15
1986	SLV 1	16	24.57	-0.68	5.32	-363.63	-0.03	-0.15
1986	SLV 1	31	24.75	-0.68	5.32	-363.63	8.93	-0.15
1986	SLV 2	1	24.38	-0.68	5.32	-190.28	-8.9	-0.57
1986	SLV 2	16	24.57	-0.68	5.32	-190.28	-0.03	-0.57
1986	SLV 2	31	24.75	-0.68	5.32	-190.28	8.93	-0.57
1986	SLV 3	1	24.38	-0.68	5.32	-577.1	-8.9	-0.71
1986	SLV 3	16	24.57	-0.68	5.32	-577.1	-0.03	-0.71
1986	SLV 3	31	24.75	-0.68	5.32	-577.1	8.93	-0.71
1986	SLV 4	1	24.38	-0.68	5.32	-403.75	-8.9	-1.12
1986	SLV 4	16	24.57	-0.68	5.32	-403.75	-0.03	-1.12
1986	SLV 4	31	24.75	-0.68	5.32	-403.75	8.93	-1.12
1986	SLV 5	1	24.38	-0.68	5.32	148.67	-8.89	1.1
1986	SLV 5	16	24.57	-0.68	5.32	148.67	-0.02	1.1
1986	SLV 5	31	24.75	-0.68	5.32	148.67	8.94	1.1
1986	SLV 6	1	24.38	-0.68	5.32	387.64	-8.89	0.57
1986	SLV 6	16	24.57	-0.68	5.32	387.64	-0.02	0.57
1986	SLV 6	31	24.75	-0.68	5.32	387.64	8.94	0.57
1986	SLV 7	1	24.38	-0.68	5.32	-562.91	-8.88	-0.76
1986	SLV 7	16	24.57	-0.68	5.32	-562.91	-0.01	-0.76
1986	SLV 7	31	24.75	-0.68	5.32	-562.91	8.95	-0.76
1986	SLV 8	1	24.38	-0.68	5.32	-323.94	-8.88	-1.3
1986	SLV 8	16	24.57	-0.68	5.32	-323.94	-0.01	-1.3
1986	SLV 8	31	24.75	-0.68	5.32	-323.94	8.95	-1.3
1986	SLV 9	1	24.38	-0.68	5.32	402.43	-8.88	1.57

Asta Ind.	Cont. N.br.	Pos.	Posizione			Soll.traslazionale		
			X	Y	Z	F1	F2	F3
1986	SLV 9	16	24.57	-0.68	5.32	402.43	-0.01	1.57
1986	SLV 9	31	24.75	-0.68	5.32	402.43	8.95	1.57
1986	SLV 11	1	24.38	-0.68	5.32	-309.15	-8.87	-0.29
1986	SLV 11	16	24.57	-0.68	5.32	-309.15	0	-0.29
1986	SLV 11	31	24.75	-0.68	5.32	-309.15	8.96	-0.29
1986	SLV 12	1	24.38	-0.68	5.32	-70.17	-8.87	-0.83
1986	SLV 12	16	24.57	-0.68	5.32	-70.17	0	-0.83
1986	SLV 12	31	24.75	-0.68	5.32	-70.17	8.96	-0.83
1986	SLV 13	1	24.38	-0.68	5.32	482.25	-8.86	1.4
1986	SLV 13	16	24.57	-0.68	5.32	482.25	0	1.4
1986	SLV 13	31	24.75	-0.68	5.32	482.25	8.97	1.4
1986	SLV 14	1	24.38	-0.68	5.32	600.99	-8.87	0.99
1986	SLV 14	16	24.57	-0.68	5.32	600.99	0	0.99
1986	SLV 14	31	24.75	-0.68	5.32	600.99	8.97	0.99
1986	SLV 16	1	24.38	-0.68	5.32	442.12	-8.86	0.43
1986	SLV 16	16	24.57	-0.68	5.32	442.12	0.01	0.43
1986	SLV 16	31	24.75	-0.68	5.32	442.12	8.97	0.43
1987	SLV 1	1	24.38	-0.68	8.87	-139.23	-8.8	0.54
1987	SLV 1	16	24.57	-0.68	8.87	-139.23	0.07	0.54
1987	SLV 1	31	24.75	-0.68	8.87	-139.23	9.04	0.54
1987	SLV 2	1	24.38	-0.68	8.87	-119.32	-8.79	1.36
1987	SLV 2	16	24.57	-0.68	8.87	-119.32	0.08	1.36
1987	SLV 2	31	24.75	-0.68	8.87	-119.32	9.04	1.36
1987	SLV 3	1	24.38	-0.68	8.87	-283.12	-8.8	1.51
1987	SLV 3	16	24.57	-0.68	8.87	-283.12	0.07	1.51
1987	SLV 3	31	24.75	-0.68	8.87	-283.12	9.03	1.51
1987	SLV 4	1	24.38	-0.68	8.87	-263.22	-8.8	2.32
1987	SLV 4	16	24.57	-0.68	8.87	-263.22	0.07	2.32
1987	SLV 4	31	24.75	-0.68	8.87	-263.22	9.03	2.32
1987	SLV 5	1	24.38	-0.68	8.87	130.2	-8.81	-1.88
1987	SLV 5	16	24.57	-0.68	8.87	130.2	0.06	-1.88
1987	SLV 5	31	24.75	-0.68	8.87	130.2	9.02	-1.88
1987	SLV 6	1	24.38	-0.68	8.87	158.92	-8.81	-0.81
1987	SLV 6	16	24.57	-0.68	8.87	158.92	0.06	-0.81
1987	SLV 6	31	24.75	-0.68	8.87	158.92	9.03	-0.81
1987	SLV 7	1	24.38	-0.68	8.87	-349.45	-8.83	1.35
1987	SLV 7	16	24.57	-0.68	8.87	-349.45	0.04	1.35
1987	SLV 7	31	24.75	-0.68	8.87	-349.45	9.01	1.35
1987	SLV 8	1	24.38	-0.68	8.87	-320.73	-8.82	2.42
1987	SLV 8	16	24.57	-0.68	8.87	-320.73	0.04	2.42
1987	SLV 8	31	24.75	-0.68	8.87	-320.73	9.01	2.42
1987	SLV 9	1	24.38	-0.68	8.87	221.02	-8.82	-2.88
1987	SLV 9	16	24.57	-0.68	8.87	221.02	0.04	-2.88
1987	SLV 9	31	24.75	-0.68	8.87	221.02	9.01	-2.88
1987	SLV 11	1	24.38	-0.68	8.87	-258.63	-8.84	0.35
1987	SLV 11	16	24.57	-0.68	8.87	-258.63	0.03	0.35
1987	SLV 11	31	24.75	-0.68	8.87	-258.63	8.99	0.35
1987	SLV 12	1	24.38	-0.68	8.87	-229.91	-8.84	1.42
1987	SLV 12	16	24.57	-0.68	8.87	-229.91	0.03	1.42
1987	SLV 12	31	24.75	-0.68	8.87	-229.91	8.99	1.42
1987	SLV 13	1	24.38	-0.68	8.87	163.5	-8.85	-2.79
1987	SLV 13	16	24.57	-0.68	8.87	163.5	0.02	-2.79
1987	SLV 13	31	24.75	-0.68	8.87	163.5	8.98	-2.79
1987	SLV 14	1	24.38	-0.68	8.87	183.41	-8.85	-1.98
1987	SLV 14	16	24.57	-0.68	8.87	183.41	0.02	-1.98
1987	SLV 14	31	24.75	-0.68	8.87	183.41	8.98	-1.98
1987	SLV 16	1	24.38	-0.68	8.87	39.51	-8.85	-1.01
1987	SLV 16	16	24.57	-0.68	8.87	39.51	0.02	-1.01
1987	SLV 16	31	24.75	-0.68	8.87	39.51	8.98	-1.01

Riassumendo si hanno le seguenti sollecitazioni in involuppo SLV

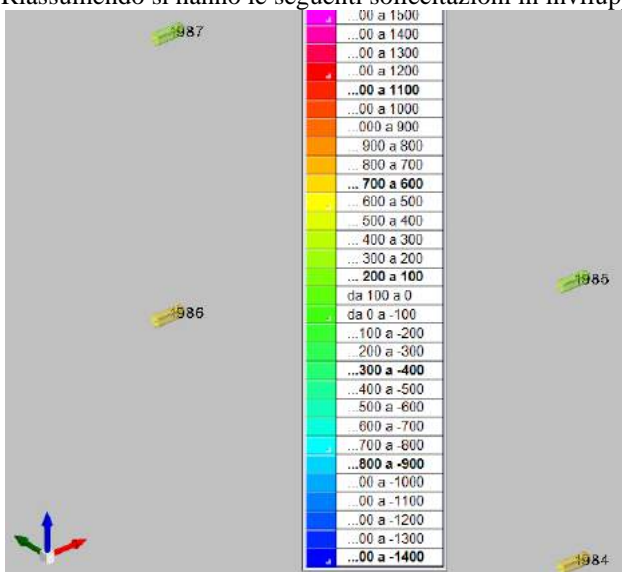


Fig. 7 Sollecitazioni assiali massime involuppo SLV

Ai sensi delle NTC2018 paragrafo 7.22 per il dimensionamento dei dispositivi dissipativi e di trasmissione delle azioni sismiche devono essere maggiorati del coefficiente 1,5

Quindi

ASTA	Sollecitazione SLV (kN)	Sollecitazione di progetto (kN)
1084	450	675
1086	450	675
1936	600	900
1937	600	900

Saranno necessari 4 del tipo STU 1000/50 (produttore ALGA) secondo la tabella sotto riportata; dato che diversi produttori hanno prodotti differenti nella scelta si dovranno individuare elementi STU con valori di sollecitazione massima indicata

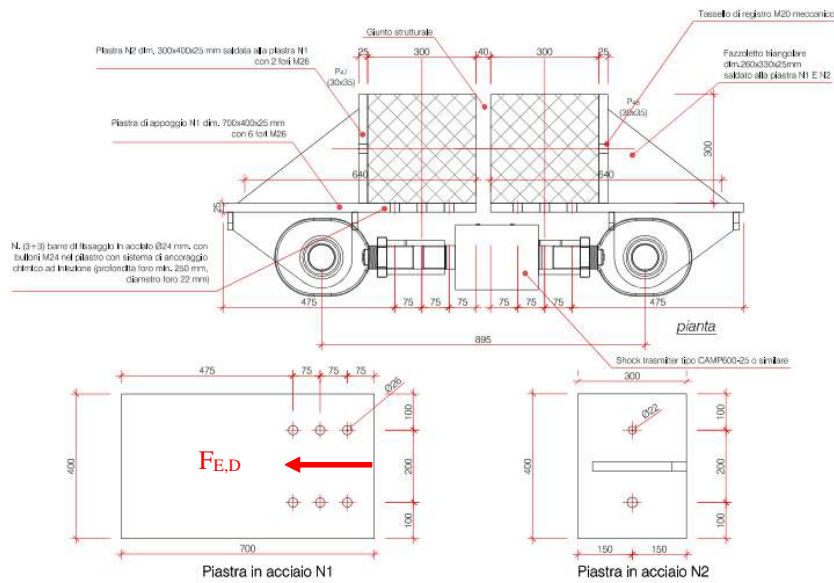
Sigla / Mark	Mov.
STU 200/50	± 25
STU 200/100	± 50
STU 300/50	± 25
STU 300/100	± 50
STU 550/50	± 25
STU 550/100	± 50
STU 1000/50	± 25
STU 1000/100	± 50
STU 1500/50	± 25
STU 1500/100	± 50
STU 2000/50	± 25
STU 2000/100	± 50
STU 3000/50	± 25
STU 3000/100	± 50
STU 4000/50	± 25
STU 4000/100	± 50
STU 5000/50	± 25
STU 5000/100	± 50

Il dimensionamento degli ancoraggi è calcolato sulle azioni SLV effettive

Azione di calcolo $F_{ED} = 600\text{kN}/2 = 300\text{kN}$ a piastra

Ogni piastra è dotata di 6 tasselli chimici $F_{Ed,B} = 300/6 = 50\text{kN}$

Verifica STU applicati sui pilastri



PARTICOLARE ST1 - PIANO PRIMO
APPLICAZIONE SHOCK TRANSMITTER AI LATI DEI PILASTRI
SCALA 1:10

Rifollamento piastra

$F_{b,Rd} = (k \alpha \alpha \times f_{tk} \times d \times t) / \gamma_M = 356 \text{ kN} > F_{Ed,B} = 300 / 6 = 50 \text{ kN}$ **VERIFICATO**

Con:

$k = 2.5$

$\alpha = 0.69$

$f_{t,k} = 430 \text{ N/mm}^2$

$\gamma_M = 1.25$

$d = 24 \text{ mm}$

$t = 25 \text{ mm}$

Resistenza a taglio del connettore

$F_{b,Rd} = (0.9 \times A_{res} \times f_{tb}) / \gamma_{M2} = 203 \text{ kN} > F_{Ed,B} = 300 / 6 = 50 \text{ kN}$ **VERIFICATO**

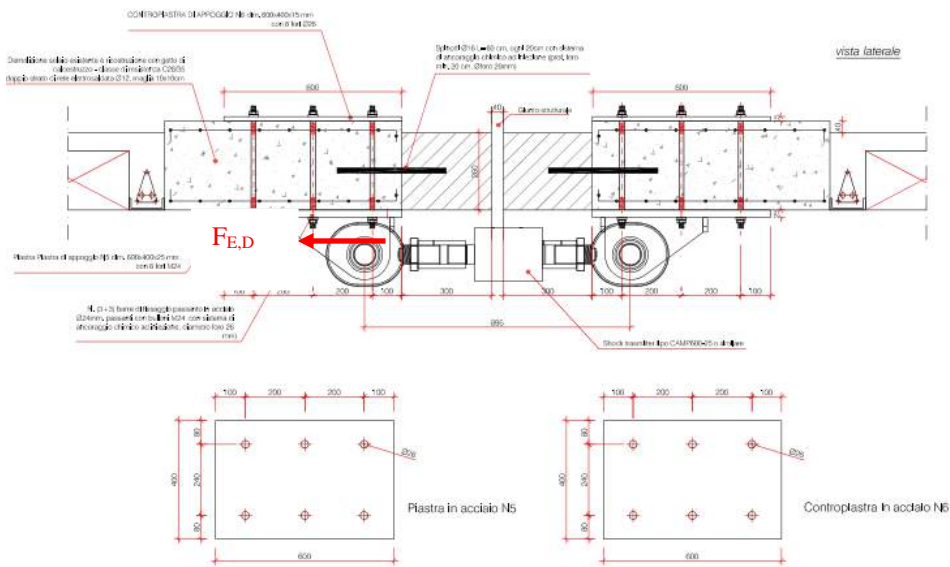
Con:

$A_{res} = 235 \text{ mm}^2$

$f_{t,b} = 800 \text{ N/mm}^2$ (barre filettate classe 8.8)

$\gamma_M = 1.25$

Verifica STU applicati a soffitto



PARTICOLARE ST2 - PIANO PRIMO
 APPLICAZIONE SHOCK TRANSMITTER ALL'INTRADOSSO DELLA SOLETTA
 SCALA 1:10

Rifollamento piastra di minor spessore

$$F_{b,Rd} = (k \alpha x f_{tk} x d x t) / \gamma_M = 732 \text{ kN} > F_{Ed,B} = 300/6 = 50 \text{ kN} \text{ VERIFICATO}$$

Con:

$$k = 2.5$$

$$\alpha = 2.27$$

$$f_{tk} = 430 \text{ N/mm}^2$$

$$\gamma_M = 1.25$$

$$d = 24 \text{ mm}$$

$$t = 15 \text{ mm}$$

Resistenza a taglio del connettore

$$F_{b,Rd} = (0.9 X A_{res} X f_{tb}) / \gamma_{M2} = 203 \text{ kN} > F_{Ed,B} = 300/6 = 50 \text{ kN} \text{ VERIFICATO}$$

Con:

$$A_{res} = 235 \text{ mm}^2$$

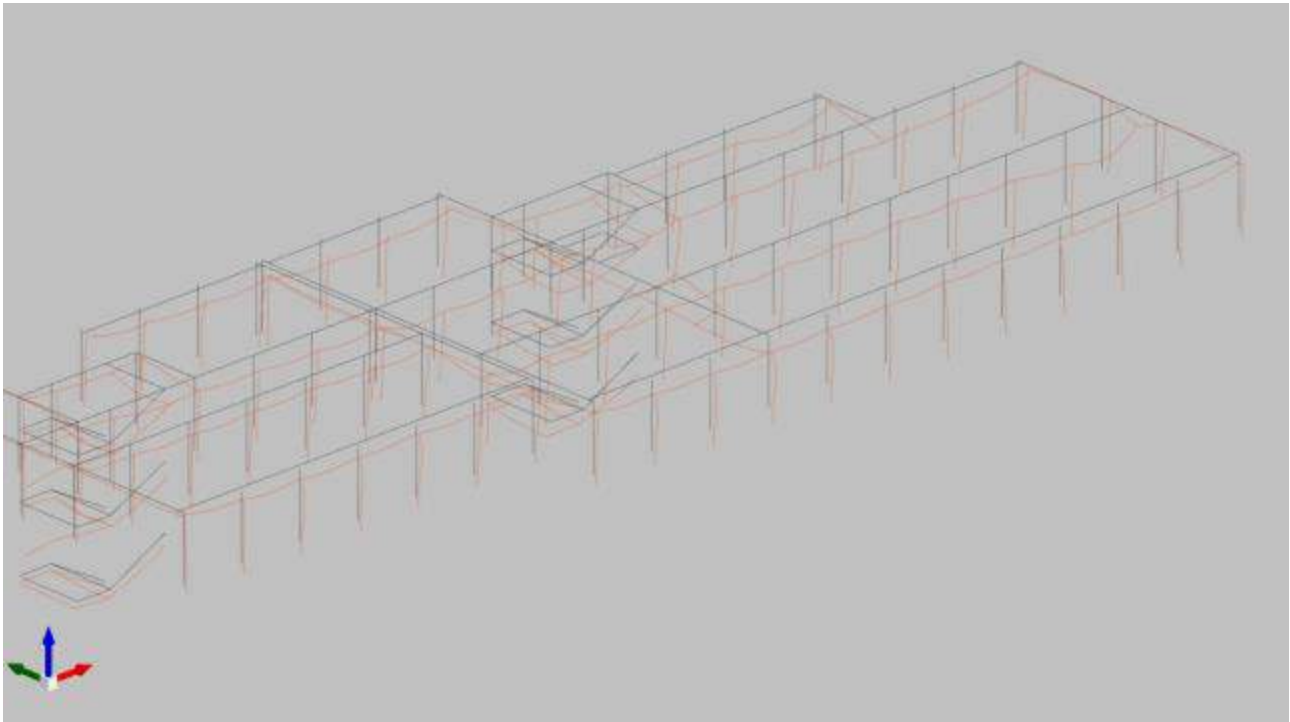
$$f_{tb} = 800 \text{ N/mm}^2 \text{ (barre filettate classe 8.8)}$$

$$\gamma_M = 1.25$$

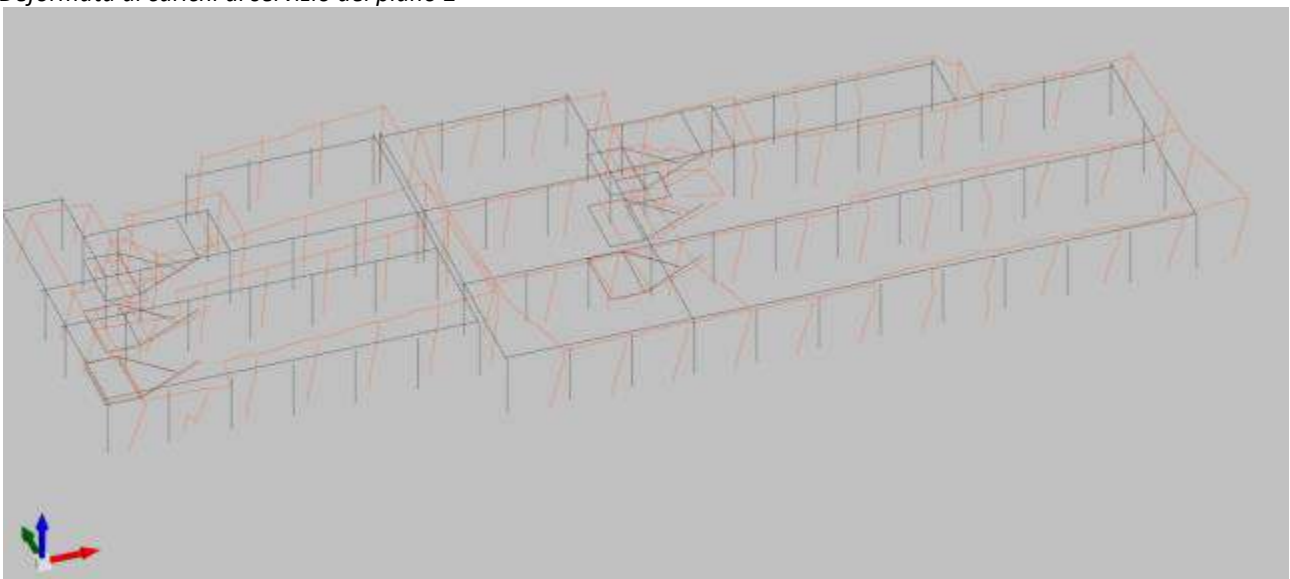
10 Validazione del modello e accettazione dei risultati

Per la validazione si eseguono tre livelli di controllo:

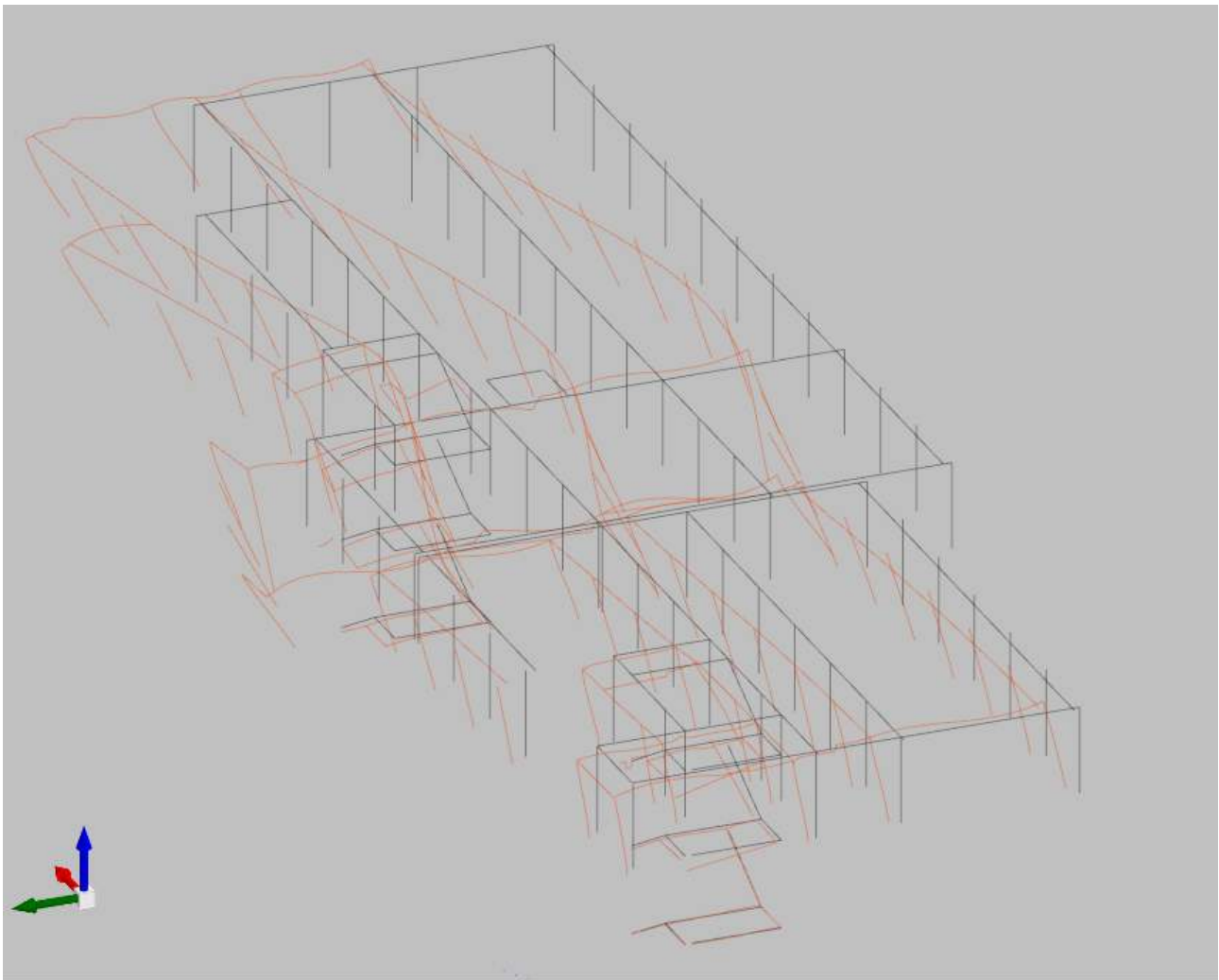
- 1- Controllo delle deformate sotto inviluppo del carico di servizio delle solette, che deve essere congruenti con l'applicazione dei carichi distribuiti



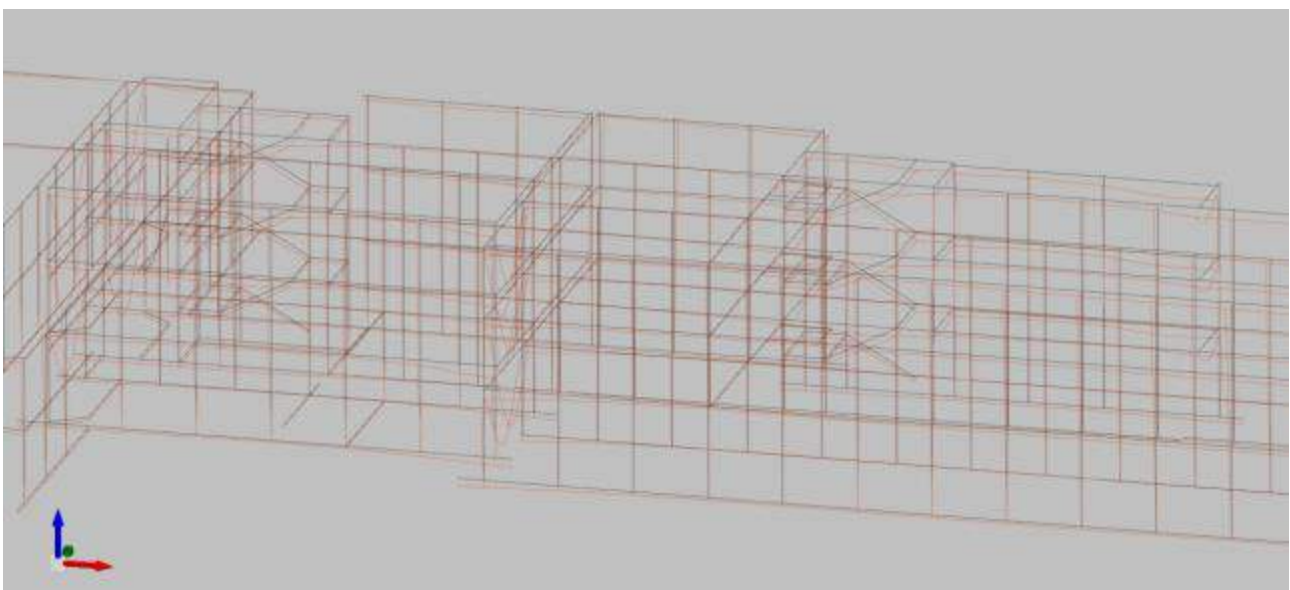
Deformata ai carichi di servizio del piano 2°



Deformata al sisma SLV del piano 2° direzione X



Modello | Modello | Spostamenti in Condizione Sisma Y SLV | Sollecitazioni aste F1(N) massime | Spostamenti in Condizione Sisma Y SLV
Deformata al sisma SLV del piano 2° direzione Y



Deformata condizione elementare di carico pesi permanenti

Le deformate sono congruenti con l'applicazione dei carichi

- 2- Valutazioni delle azioni sul pilastro 14 con calcolo sintetico per aree di influenza, da confrontare con i risultati della modellazione in involucro della condizione SLE rara

Pilastro A36 in condizione SLE rara

Area di influenza 29 mq

Analisi dei carichi

sottotetto $(350+120) \times 29 = 13630$ daN

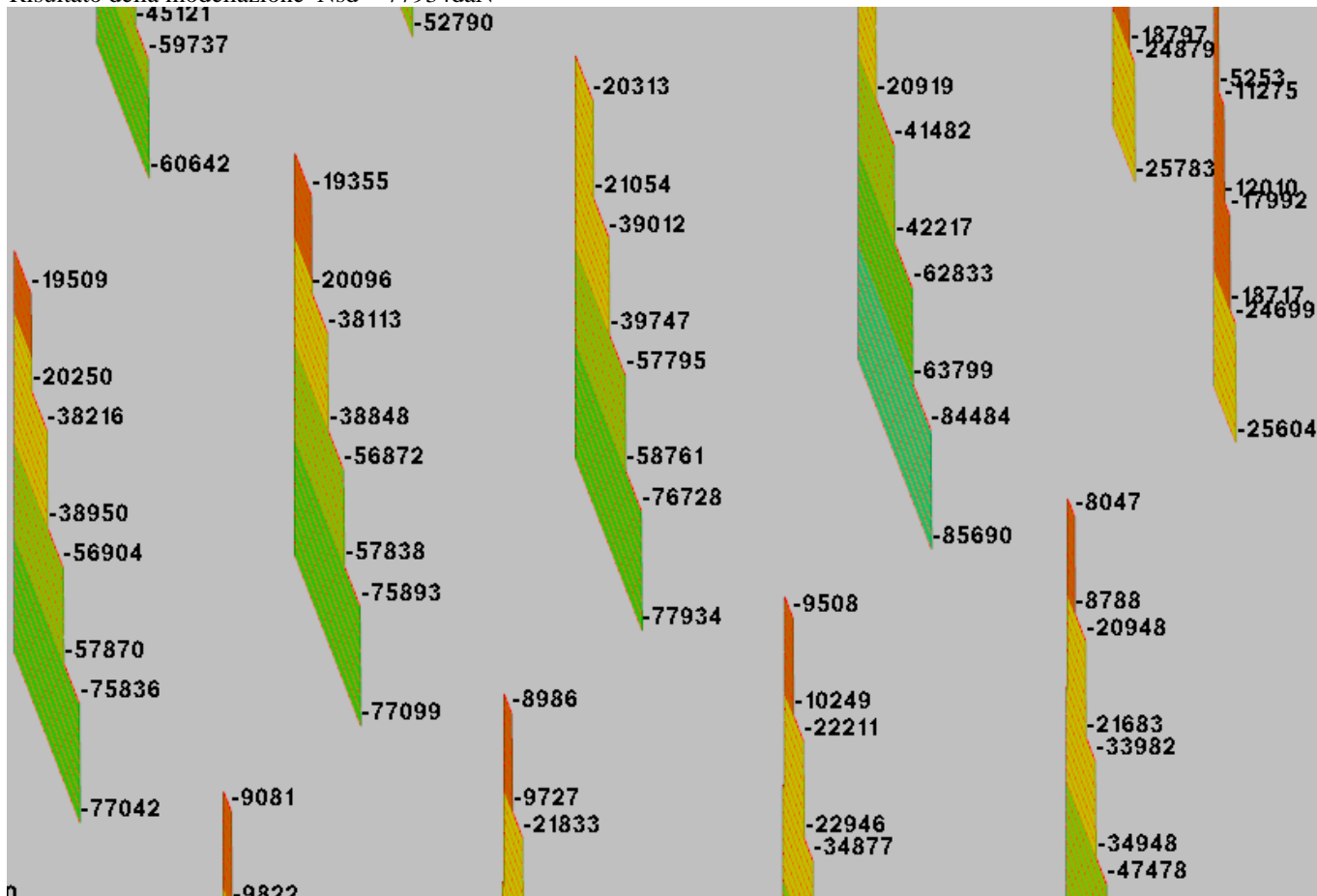
piani da rialzato a secondo $(350+300) \times 29 \times 3 = 56550$ daN

Carico lineare $(635+434) \times 3.50 = 3846.5$

peso proprio pilastro 2700daN

Totale Nsd in condizione SLE rara= **71330daN**

Risultato della modellazione Nsd = 77934daN



I risultati sono confrontabili

Pilastro B23 in condizione SLE rara

Area di influenza 20 mq

Analisi dei carichi

sottotetto $(350+120) \times 23 = 10810$ daN

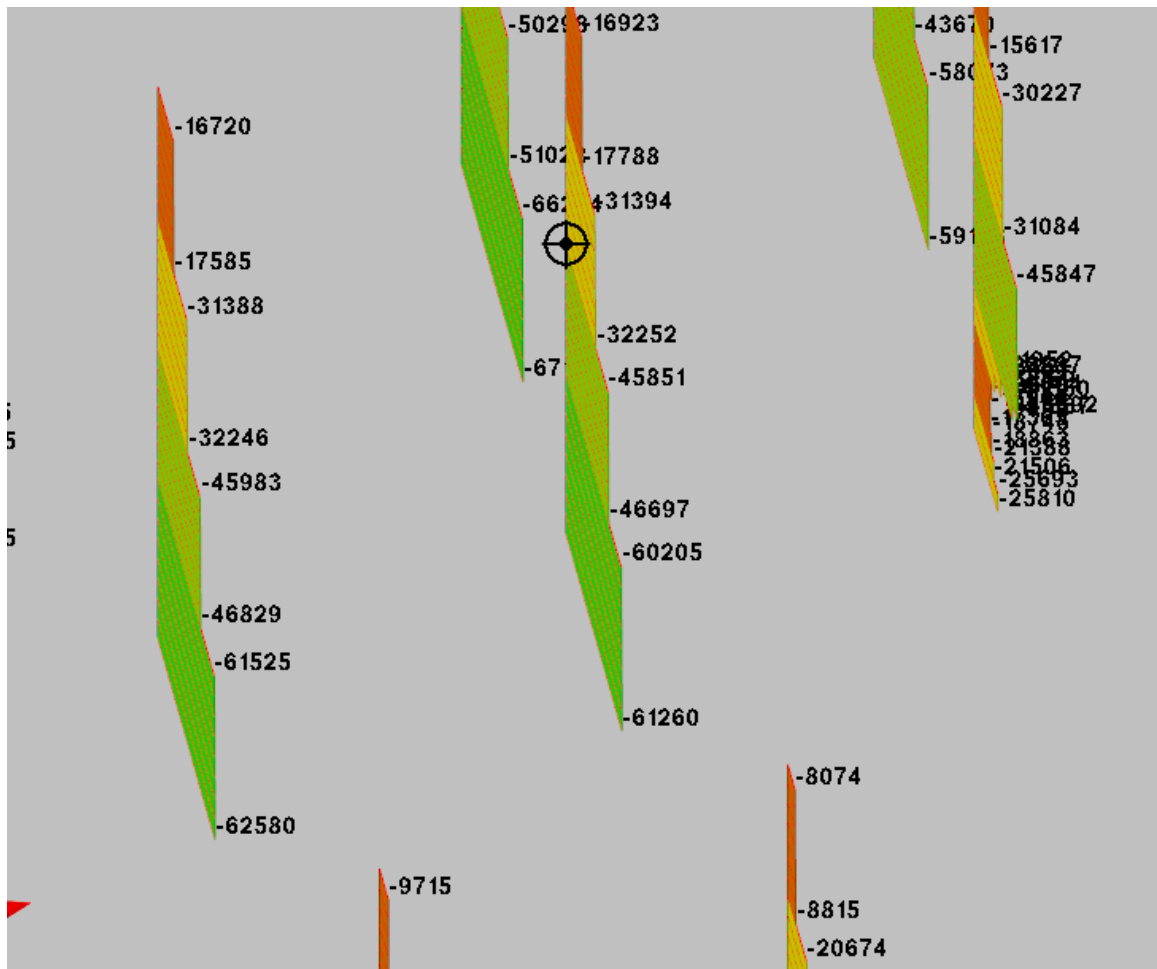
piani da rialzato a secondo $(350+300) \times 23 \times 3 = 44850$ daN

Carico lineare $(635+434) \times 3.50 = 3846.5$

peso proprio pilastro 2700daN

Totale Nsd in condizione SLE rara= **62210 daN**

Risultato della modellazione Nsd = 61260daN



I risultati effettuati da calcoli manuali semplici coincido con i risultati della modellazione i risultati possono essere di conseguenza accettati; il software utilizzato è stato da me testato in molti modelli dando sempre risultati positivi. Si allega certificato della casa del software.



Concrete S.r.l. via della Fieve, 19 - 35121 Padova - P.IVA 0268670284 - Tel. 049.8754720 - Fax 0498755234 - www.concrete.it - e-mail: info@concrete.it

Padova, 07/06/2018

In applicazione di quanto richiesto al punto 10.2. del D.M. 17-01-18 si allegano alcuni casi di prova riproducibili dall'utilizzatore del software per il controllo ed il riscontro dell'affidabilità del codice e l'attendibilità dei risultati. Alcuni esempi sono confrontati con semplici calcolazioni svolte direttamente negli esempi; in altri invece si confrontano i risultati ottenuti in Sismicad con esempi noti reperiti in letteratura. Per facilitare la riproduzione, da parte dell'utilizzatore del software, degli esempi svolti vengono forniti, nell'installazione del software, gli esempi realizzati.

CONCRETE srl

11 Conclusioni

Sulla base dei risultati di verifica riportati nella relazione di vulnerabilità e di livello di conoscenza riportato nella relazione relazioni R18087 del 17/04/2018 a firma dell'ing. Gallotta nella quale è stato definito un valore di vulnerabilità $\zeta_E = 0,4-0,5$ il progetto consente di raggiungere un valore $\zeta_E \geq 1$ per i pilastri, mentre per gli altri elementi strutturali e secondari il valore è garantito $\zeta_E \geq 0,8$

Allegato A: Fascicolo dei calcoli e validazione dei risultati CORPO A

Allegato B: Fascicolo dei calcoli e validazione dei risultati CORPO B

Allegato C: Geometria e travi Corpi A e B

Allegato D: Verifica travi e solette Corpi A e B

Allegato E: Verifica consuntive muri in C.A., piastre scale e pareti secondarie

Allegato F: Verifica nodi pilastri Corpi A e B

Allegato G: Integrazione verifica a pressoflessione pilastri Corpi A e B

Allegato 4: Relazione geologica

Allegato 5: Relazione geotecnica

Allegato 6: RT.ST.E.01-Rev1.011.19.Livello di conoscenza

Ing. Angelo Novara



CITTÀ DI SESTO SAN GIOVANNI

MEDAGLIA D'ORO AL VALOR MILITARE

Settore Edilizia Pubblica e Global Service
Servizio Edilizia Pubblica

"Interventi per l'edilizia scolastica triennio 2018-2020"
Adeguamento sismico-strutturale, adeguamento antincendio ed efficientamento energetico

SCUOLA "DON MILANI"

via Felice Cavallotti n. 88

PROGETTO ESECUTIVO



Progettista

arch. Antonio Di Giorgio

Gruppo di progettazione

geom. Antonio Minissale
arch. Claudia Sesso
arch. Stefania Triulzi

**Progettisti adeguamento
statico e antisismico**

ing. Agostino Mauri
ing. Angelo Novara

Progettista impianti

p.i. Gregorio Belotti

**Coordinatore Sicurezza
in fase di progettazione**

arch. Antonio Di Giorgio

**Responsabile del
procedimento**

arch. Paolo Guido Riganti

PROGETTO

ALLEGATO A - CORPO A

Data
Giugno 2019

Scala
-

Tav. N°

All. A

**Adeguamento sismico-strutturale, adeguamento
antincendio e efficientamento energetico - scuola
Don Milani, Sesto San Giovanni (Mi)**

RELAZIONE SPECIALISTICA STRUTTURALE

PROGETTO ESECUTIVO

**FASCICOLO DEI CALCOLI E VALIDAZIONE DEI
RISULTATI CORPO A**

CORPO A - GRUPPO 1 - VERIFICA A PRESSOFLESSIONE

PILASTRO	SEZIONE	IPOTESI STATO DI FATTO - ARMATURE											N _{max} - kN			M _{x,max} - kN x m			M _{y,max} - kN x m			V _{max} - kN		
		p.1	p.2	p.3	p.4	p.5	p.6	p.7	p.8	p.9	p.10	p.11	N _{max}	M _x	M _y	N	M _{x,max}	M _y	N	M _{y,max}	M _{x,max}	N	V _{max}	V _{red,max}
A8	30 x 40	4φ16	4φ16	4φ14	4φ14	4φ14	4φ14						402,15	1,07	26,33	289,12	45,28	26,13	280,21	37,88	26,56	300,51	19,03	61,08
	30 x 30							4φ16	4φ16	4φ16			175,84	1,75	5,90	60,71	42,67	0,17	165,19	37,86	22,40	160,83	24,16	45,81
A9	30 x 40	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16						451,36	13,35	17,93	320,62	25,96	26,99	320,62	25,96	26,99	434,78	19,16	60,90
	30 x 30							4φ16	4φ16	4φ16			193,81	2,30	19,17	70,36	51,98	7,48	73,56	29,75	15,10	196,03	18,74	45,68
A10	30 x 40	4φ16	4φ16	4φ16									430,47	2,06	26,42	310,30	20,46	23,88	430,47	2,06	26,42	431,84	19,30	60,90
	30 x 30				4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16			194,46	8,45	21,21	78,14	48,79	0,79	187,67	21,81	22,13	194,76	17,25	45,68
A11	30 x 40	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16					448,22	3,96	26,72	318,46	26,77	26,19	448,22	3,96	26,72	318,60	21,04	60,90
	30 x 30								4φ16	4φ16			195,71	11,95	22,74	61,69	39,55	0,56	195,71	11,95	22,74	196,55	18,39	45,68
A12	30 x 40	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16					427,19	5,37	26,66	303,89	20,94	26,15	427,19	5,37	26,66	303,00	21,00	60,90
	30 x 30								4φ16	4φ16			186,07	10,08	22,88	66,18	37,14	10,83	179,28	19,47	23,86	185,00	18,46	45,68
A13	30 x 40	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16					428,44	9,43	26,64	302,98	21,09	26,26	428,44	9,43	26,64	301,85	20,98	60,90
	30 x 30								4φ16	4φ16			187,47	5,04	0,12	70,11	41,31	11,08	179,04	19,24	24,13	184,75	18,55	45,68
A14	30 x 40	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16					428,03	9,50	26,82	309,80	24,69	22,94	428,03	9,50	26,83	304,09	20,79	60,90
	30 x 30								4φ16	4φ16			190,36	5,03	0,13	72,56	43,91	11,32	187,81	8,02	22,65	186,97	18,35	45,68
A15	30 x 40	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16					427,07	16,45	8,66	309,41	22,21	18,41	425,66	10,86	26,61	304,09	20,94	60,90
	30 x 30								4φ16	4φ16			192,07	5,33	0,57	73,63	44,79	11,19	186,39	19,97	20,51	186,98	18,47	45,68
A16	30 x 40	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16					431,00	12,60	26,26	311,78	26,47	23,25	295,57	12,47	26,66	303,27	21,30	60,90
	30 x 30								4φ16	4φ16			190,94	7,97	23,12	71,79	47,60	10,80	190,94	7,97	23,12	191,14	18,70	45,68
A17	30 x 40	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16					429,18	10,36	27,19	306,59	20,29	13,41	302,34	12,59	27,49	311,76	21,68	60,90
	30 x 30								4φ16	4φ16			195,15	6,21	0,53	79,25	51,21	9,91	194,61	7,59	23,84	194,94	19,08	45,68
A18	30 x 40	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16					438,84	24,10	8,87	438,84	24,10	8,87	282,63	13,75	30,21	287,64	23,54	60,90
	30 x 30								4φ16	4φ16			188,38	6,66	1,02	64,83	52,42	5,95	168,78	8,59	27,86	172,90	20,92	45,68

Verifica C.A. S.L.U. - File: gruppo 1 - 40x30

File Materiali Opzioni Visualizza Progetto Sez. Rett. Sismica Normativa: NTC 2008 ?

Titolo: _____

N° strati barre 2 Zoom

N°	b [cm]	h [cm]	N°	As [cm²]	d [cm]
1	40	30	1	2,26	2
			2	2,26	28

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

File

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

Tipo flessione
 Retta Deviata

Calcola MRd Dominio M-N
 L₀ 0 cm Col. modello

Precompresso

Sollecitazioni S.L.U. Metodo n

N_{Ed} 451,36 0 kN
 M_{Ed} 17,93 0 kNm
 M_{yEd} 0 0
 M_{zEd} 0 0

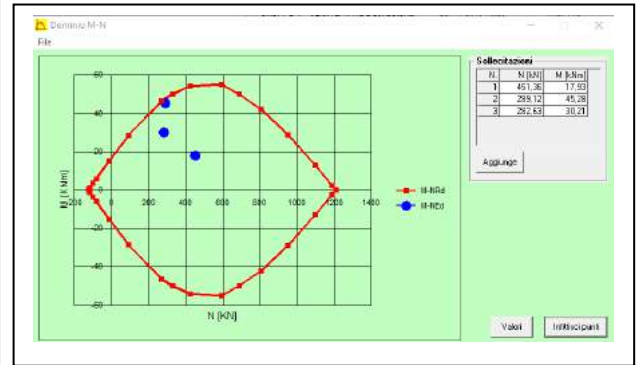
P.to applicazione N
 Centro Baricentro cls
 Coord.[cm] xN 0 yN 0

Tipo rottura
 Lato calcestruzzo - Acciaio snervato

M_{xRd} 54,93 kNm

Materiali
 FeB32k C16/20
 E_{su} 67,5 % E_{c2} 2 %
 f_{yd} 273,9 N/mm² E_{cu} 3,5
 E_s 200.000 N/mm² f_{cd} 9,067
 E_s/E_c 15 f_{cc}/f_{cd} 0,8
 E_{syd} 1,37 % σ_{c,adm} 7,25
 σ_{s,adm} 155 N/mm² τ_{co} 0,4667
 τ_{c1} 1,543

Punti di verifica stato di fatto: A) N = 451,36 kN ; M = 17,93 kN x m, B) N = 289,12 kN ; M = 45,28 kN x m, C) N = 282,63 kN ; M = 30,21 kN x m



Verifica C.A. S.L.U. - File: gruppo 1 - 30x30

File Materiali Opzioni Visualizza Progetto Sez. Rett. Sismica Normativa: NTC 2008 ?

Titolo: _____

N° figure elementari 1 Zoom

N° strati barre 2 Zoom

N°	b [cm]	h [cm]	N°	As [cm²]	d [cm]
1	30	30	1	2,26	2
			2	2,26	28

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

File

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

Tipo flessione
 Retta Deviata

Calcola MRd Dominio M-N
 L₀ 0 cm Col. modello

Precompresso

Sollecitazioni S.L.U. Metodo n

N_{Ed} 195,71 0 kN
 M_{Ed} 22,74 0 kNm
 M_{yEd} 0 0
 M_{zEd} 0 0

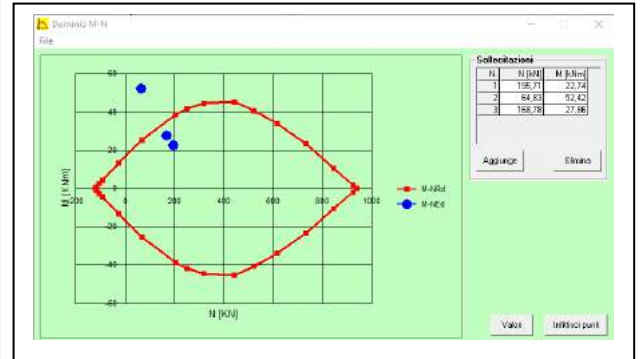
P.to applicazione N
 Centro Baricentro cls
 Coord.[cm] xN 0 yN 0

Tipo rottura
 Lato calcestruzzo - Acciaio snervato

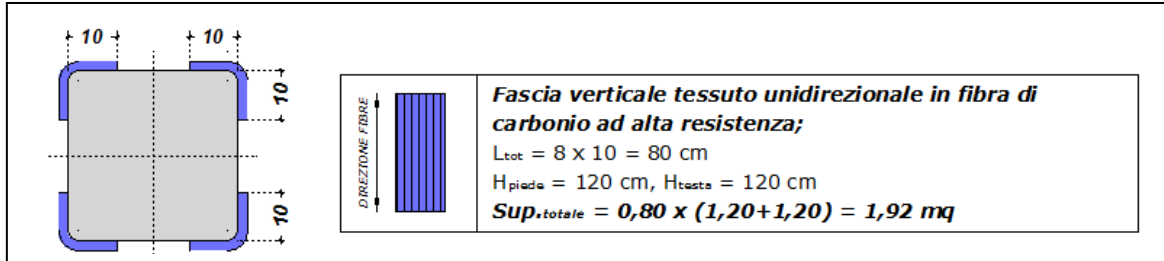
M_{xRd} 38,21 kNm

Materiali
 FeB32k C16/20
 E_{su} 67,5 % E_{c2} 2 %
 f_{yd} 273,9 N/mm² E_{cu} 3,5
 E_s 200.000 N/mm² f_{cd} 9,067
 E_s/E_c 15 f_{cc}/f_{cd} 0,8
 E_{syd} 1,37 % σ_{c,adm} 7,25
 σ_{s,adm} 155 N/mm² τ_{co} 0,4667
 τ_{c1} 1,543

Punti di verifica stato di fatto: A) N = 195,71 kN ; M = 22,74 kN x m, B) N = 64,83 kN ; M = 52,42 kN x m, C) N = 169,68 kN ; M = 27,86 kN x m



Progetto



si ottiene un incremento di armatura equivalente pari a $4\phi 12$ ($4,52 \text{ cm}^2 < 4,98 \text{ cm}^2$) per lato, così come ricavato dalla

$$A_{eq} = 4 \times L \times t_f \times n \times 7,5 \text{ con } A_{eq} = 4 \times 100 \text{ mm} \times 0,166 \text{ mm} \times 1 \times 7,5 = 498,00 \text{ mm}^2 = 4,98 \text{ cm}^2$$

Verifica C.A. S.L.U. - File: gruppo 1 - 40x30 PROG

File Materiali Opzioni Visualizza Progetto Sez. Rett. Sismica Normativa: NTC 2008 ?

Titolo: _____

N° figure elementari 1 Zoom N° strati barre 4 Zoom

N°	b [cm]	h [cm]	N°	As [cm²]	d [cm]
1	40	30	1	2,26	2
			2	2,26	28
			3	4,52	2
			4	4,52	28

Sollecitazioni S.L.U. Metodo n

N_{Ed} 451,36 0 kN
 M_{xEd} 17,93 0 kNm
 M_{yEd} 0 0

P.to applicazione N Centro Baricentro cls Coord [cm] xN 0 yN 0

Metodo di calcolo S.L.U. Metodo n Tipo flessione Retta Deviata

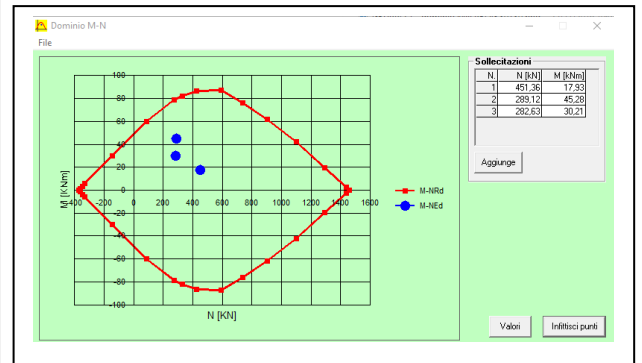
Materiali FeB32k C16/20

ϵ_{su} 67,5 ‰ ϵ_{c2} 2 ‰
 f_{yd} 273,9 N/mm² ϵ_{cu} 3,5 ‰
 E_s 200.000 N/mm² f_{cd} 9,067 ‰
 E_s/E_c 15 f_{cc}/f_{cd} 0,8 ‰
 ϵ_{syd} 1,37 ‰ $C_{c,adm}$ 7,25
 $C_{s,adm}$ 155 N/mm² τ_{co} 0,4667
 τ_{c1} 1,543

M_{xRd} 87,12 kNm
 σ_c -9,067 N/mm²
 σ_s 273,9 N/mm²
 ϵ_c 3,5 ‰
 ϵ_s 2,875 ‰
d 28 cm
x 15,37 x/d 0,549
 δ 1

Calcola MRd Dominio M-N L₀ 0 cm Col. modello

Precompresso



Verifica C.A. S.L.U. - File: gruppo 1 - 30x30 PROG

File Materiali Opzioni Visualizza Progetto Sez. Rett. Sismica Normativa: NTC 2008 ?

Titolo: _____

N° figure elementari 1 Zoom N° strati barre 4 Zoom

N°	b [cm]	h [cm]	N°	As [cm²]	d [cm]
1	30	30	1	2,26	2
			2	2,26	28
			3	9,04	2
			4	9,04	28

Sollecitazioni S.L.U. Metodo n

N_{Ed} 195,7 0 kN
 M_{xEd} 22,74 0 kNm
 M_{yEd} 0 0

P.to applicazione N Centro Baricentro cls Coord [cm] xN 0 yN 0

Metodo di calcolo S.L.U. Metodo n Tipo flessione Retta Deviata

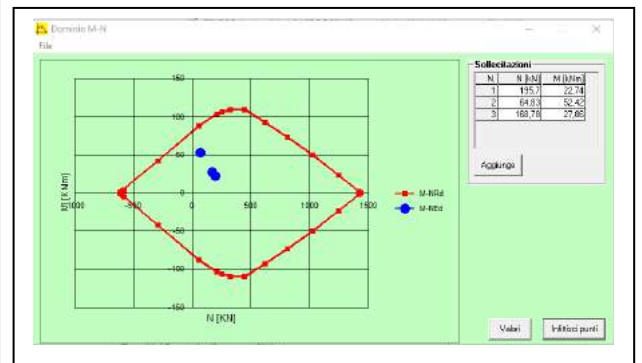
Materiali FeB32k C16/20

ϵ_{su} 67,5 ‰ ϵ_{c2} 2 ‰
 f_{yd} 273,9 N/mm² ϵ_{cu} 3,5 ‰
 E_s 200.000 N/mm² f_{cd} 9,067 ‰
 E_s/E_c 15 f_{cc}/f_{cd} 0,8 ‰
 ϵ_{syd} 1,37 ‰ $C_{c,adm}$ 7,25
 $C_{s,adm}$ 155 N/mm² τ_{co} 0,4667
 τ_{c1} 1,543

M_{xRd} 102,6 kNm
 σ_c -9,067 N/mm²
 σ_s 273,9 N/mm²
 ϵ_c 3,5 ‰
 ϵ_s 7,529 ‰
d 28 cm
x 8,886 x/d 0,3173
 δ 0,8367

Calcola MRd Dominio M-N L₀ 0 cm Col. modello

Precompresso



CORPO A - GRUPPO 1 - VERIFICA A TAGLIO

PILASTRO	SEZIONE	IPOTESI STATO DI FATTO - ARMATURE											N _{max} - kN			M _{x,max} - kN x m			M _{y,max} - kN x m			V _{max} - kN		
		p.1	p.2	p.3	p.4	p.5	p.6	p.7	p.8	p.9	p.10	p.11	N _{max}	M _x	M _y	N	M _{x,max}	M _y	N	M _{y,max}	M _{x,max}	N	V _{max}	V _{rel,max}
A8	30 x 40	4φ16	4φ16	4φ14	4φ14	4φ14	4φ14						402,15	1,07	26,33	289,12	45,28	26,13	280,21	37,88	26,56	300,51	19,03	61,08
	30 x 30							4φ16	4φ16	4φ16			175,84	1,75	5,90	60,71	42,67	0,17	165,19	37,86	22,40	160,83	24,16	45,81
A9	30 x 40	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16						451,36	13,35	17,93	320,62	25,96	26,99	320,62	25,96	26,99	434,78	19,16	60,90
	30 x 30							4φ16	4φ16	4φ16			193,81	2,30	19,17	70,36	51,98	7,48	73,56	29,75	15,10	196,03	18,74	45,68
A10	30 x 40	4φ16	4φ16	4φ16									430,47	2,06	26,42	310,30	20,46	23,88	430,47	2,06	26,42	431,84	19,30	60,90
	30 x 30				4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16			194,46	8,45	21,21	78,14	48,79	0,79	187,67	21,81	22,13	194,76	17,25	45,68
A11	30 x 40	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16					448,22	3,96	26,72	318,46	26,77	26,19	448,22	3,96	26,72	318,60	21,04	60,90
	30 x 30								4φ16	4φ16			195,71	11,95	22,74	61,69	39,55	0,56	195,71	11,95	22,74	196,55	18,39	45,68
A12	30 x 40	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16					427,19	5,37	26,66	303,89	20,94	26,15	427,19	5,37	26,66	303,00	21,00	60,90
	30 x 30								4φ16	4φ16			186,07	10,08	22,88	66,18	37,14	10,83	179,28	19,47	23,86	185,00	18,46	45,68
A13	30 x 40	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16					428,44	9,43	26,64	302,98	21,09	26,26	428,44	9,43	26,64	301,85	20,98	60,90
	30 x 30								4φ16	4φ16			187,47	5,04	0,12	70,11	41,31	11,08	179,04	19,24	24,13	184,75	18,55	45,68
A14	30 x 40	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16					428,03	9,50	26,82	309,80	24,69	22,94	428,03	9,50	26,83	304,09	20,79	60,90
	30 x 30								4φ16	4φ16			190,36	5,03	0,13	72,56	43,91	11,32	187,81	8,02	22,65	186,97	18,35	45,68
A15	30 x 40	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16					427,07	16,45	8,66	309,41	22,21	18,41	425,66	10,86	26,61	304,09	20,94	60,90
	30 x 30								4φ16	4φ16			192,07	5,33	0,57	73,63	44,79	11,19	186,39	19,97	20,51	186,98	18,47	45,68
A16	30 x 40	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16					431,00	12,60	26,26	311,78	26,47	23,25	295,57	12,47	26,66	303,27	21,30	60,90
	30 x 30								4φ16	4φ16			190,94	7,97	23,12	71,79	47,60	10,80	190,94	7,97	23,12	191,14	18,70	45,68
A17	30 x 40	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16					429,18	10,36	27,19	306,59	20,29	13,41	302,34	12,59	27,49	311,76	21,68	60,90
	30 x 30								4φ16	4φ16			195,15	6,21	0,53	79,25	51,21	9,91	194,61	7,59	23,84	194,94	19,08	45,68
A18	30 x 40	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16					438,84	24,10	8,87	438,84	24,10	8,87	282,63	13,75	30,21	287,64	23,54	60,90
	30 x 30								4φ16	4φ16			188,38	6,66	1,02	64,83	52,42	5,95	168,78	8,59	27,86	172,90	20,92	45,68

Resistenza a taglio richiesta $V_{Rd,PROG} \rightarrow 61,08$ (kN) e $V_{Rd,PROG} \rightarrow 45,81$ (kN) da tabella sopra riportata.

Resistenza a taglio offerto nello stato di fatto $V_{Rd,SDF} \rightarrow 33,04 \text{ (kN)}$

Sezione		Staffe a taglio	
b	40 cm	ϕ_1	6 mm A_{st} 0,57 cm ² /passo
h	30 cm	Passo	25 cm A_{st} 2,26 cm ² /m
c	2,0 cm	Bracci	2,0 $A_{st,min}$ 4,42 cm ² /m
d	28,0 cm	Ferri piegati a taglio	
Materiali		n^*	0
R_{ck}	20 Mpa	Passo	25 cm A_{fp} 0,00 cm ² /passo
f_{yk}	320 MPa	ϕ_2	16 mm A_{fp} 0,00 cm ² /m
Azione assiale SLU		α_c	45
V_{sdu}	24,16 kN	Armatura longitudinale a flessione	
δ	1,00	$A_{ul,sup}$	2,26 cm ²
T_{sdu}	0,00 kNm	$A_{ul,inf}$	2,26 cm ²

γ_c	1,80	γ_s	1,38
f_{ck}	16,60 Mpa	f_{ywd}	231,88 Mpa
f_{cd}	7,84 Mpa	σ_{cp}	1,34
f_{ctd}	3,92 Mpa	α_c	1,171
N_{sd}	160,83 kN		
A_{st}	2,26 cm ² /m		
$A_{st,min}$	6,00 cm ² /m		
Resistenza PRIVA DI ARMATURA A TAGLIO			
k	1,84515		
ρ_1	0,00202	Non è necessaria armatura a taglio	
V_{Rd1}	62,55 kN		
Resistenza CON ARMATURA A TAGLIO			
ctg θ = 1 (45°)	ctg θ = 2,5 (21,8°)		
V_{Rsd}	13,22 N	V_{Rsd}	33,04 N
V_{Rcd}	231,31 N	V_{Rcd}	159,53 N
ctg θ (di calcolo)	5,83	θ (°)	9,7
ctg θ (assunto)	2,50		
V_{Rsd}	33,04 kN		
V_{Rcd}	159,53 kN		
V_{Rdu}	33,04 kN		

γ_c	1,80	γ_s	1,38
f_{ck}	16,60 Mpa	f_{ywd}	231,88 Mpa
f_{cd}	7,84 Mpa	σ_{cp}	1,57
f_{ctd}	3,92 Mpa	α_c	1,200
N_{sd}	287,64 kN		
A_{st}	2,26 cm ² /m		
$A_{st,min}$	4,50 cm ² /m		
Resistenza PRIVA DI ARMATURA A TAGLIO			
k	1,84515		
ρ_1	0,00269	Non è necessaria armatura a taglio	
V_{Rd1}	49,78 kN		
Resistenza CON ARMATURA A TAGLIO			
ctg θ = 1 (45°)	ctg θ = 2,5 (21,8°)		
V_{Rsd}	13,22 N	V_{Rsd}	33,04 N
V_{Rcd}	177,79 N	V_{Rcd}	122,61 N
ctg θ (di calcolo)	5,09	θ (°)	11,1
ctg θ (assunto)	2,50		
V_{Rsd}	33,04 kN		
V_{Rcd}	122,61 kN		
V_{Rdu}	33,04 kN		

Sezione		Staffe a taglio	
b	30 cm	ϕ_1	6 mm A_{st} 0,57 cm ² /passo
h	30 cm	Passo	25 cm A_{st} 2,26 cm ² /m
c	2,0 cm	Bracci	2,0 $A_{st,min}$ 3,42 cm ² /m
d	28,0 cm	Ferri piegati a taglio	
Materiali		n^*	0
R_{ck}	20 Mpa	Passo	25 cm A_{fp} 0,00 cm ² /passo
f_{yk}	320 MPa	ϕ_2	16 mm A_{fp} 0,00 cm ² /m
Azione assiale SLU		α_c	45
V_{sdu}	23,54 kN	Armatura longitudinale a flessione	
δ	1,00	$A_{ul,sup}$	2,26 cm ²
T_{sdu}	0,00 kNm	$A_{ul,inf}$	2,26 cm ²

Incremento di resistenza offerto dalla fasciatura con tessuto in carbonio $V_{Rd,C} \rightarrow 44,36$ (kN)

Caratteristiche geometriche della sezione di calcestruzzo		
$b_w = b$	400 mm	Larghezza anima sezione
h	300 mm	Altezza sezione
h_w	300 mm	altezza avvolgimento
d	255 mm	altezza utile
b_f	250 mm	larghezza contatto tra CFRP e calcestruzzo

Caratteristiche geometriche e meccaniche del rinforzo a taglio del CFRP		
t_f	0,166 mm	spessore confinamento
E_f	240000 N/mm ²	modulo elastico CFRP
p_f	240 mm	interasse delle fasciature
w_f	250 mm	larghezza delle fasciature
γ_{fd}	1,15	coefficiente parz. CFRP applicazione tipo A

Caratteristiche meccaniche della sezione di calcestruzzo		
f_{ck}	20 N/mm ²	Resistenza caratteristica del calcestruzzo
f_{ctm}	2,21 N/mm ²	Resistenza media a trazione del supporto
γ_c	1,8	coefficiente parziale del calcestruzzo

RESISTENZA DI PROGETTO ALLA DELAMINAZIONE		
$f_{fdd} =$	462,56 N	$f_{fdd} = \frac{0,24}{\gamma_{fd} \cdot \sqrt{\gamma_c}} \cdot \sqrt{\frac{E_f \cdot k_b \cdot \sqrt{f_{ck} \cdot f_{ctm}}}{l_f}}$ [forze in N, lunghezze in mm].
$l_e = \sqrt{\frac{E_f \cdot l_f}{2 \cdot f_{cm}}}$	94,93 mm	Lunghezza ottimale di ancoraggio
RESISTENZA EFFICACE DEL RINFORZO CFRP per avvolgimenti ad U	$f_{fed} =$	$f_{fed} = f_{fdd} \cdot \left[1 - \frac{1}{3} \cdot \frac{l_e \cdot \sin \beta}{\min\{0,9 \cdot d, h_w\}} \right]$
$f_{fed} =$	371,08 N	
CONTRIBUTO A TAGLIO CFRP	$V_{Rd,f} =$	$V_{Rd,f} = \frac{1}{\gamma_{Rd}} \cdot 0,9 \cdot d \cdot f_{fed} \cdot 2 \cdot t_f \cdot (\cot \theta + \cot \beta) \cdot \frac{w_f}{p_f}$
$V_{Rd,f} =$	44,36 kN	

Verifica

$$V_{Rd,SDF} + V_{Rd,C} > V_{Rd,PROG} \rightarrow 33,04 + 44,36 > 61,08 \rightarrow 77,40 > 61,08 \text{ (kN)}$$

Incremento di resistenza offerto dalla fasciatura con tessuto in carbonio $V_{Rd,C} \rightarrow 42,57 \text{ (kN)}$

Caratteristiche geometriche della sezione di calcestruzzo		
$b_w = b$	300 mm	Larghezza anima sezione
h	300 mm	Altezza sezione
h_w	300 mm	altezza avvolgimento
d	255 mm	altezza utile
b_f	250 mm	larghezza contatto tra CFRP e calcestruzzo

Caratteristiche geometriche e meccaniche del rinforzo a taglio del CFRP		
t_f	0,166 mm	spessore confinamento
E_t	240000 N/mm ²	modulo elastico CFRP
p_t	240 mm	interasse delle fasciature
w_t	250 mm	larghezza delle fasciature
γ_{fd}	1,15	coefficiente parz. CFRP applicazione tipo A

Caratteristiche meccaniche della sezione di calcestruzzo		
f_{ck}	20 N/mm ²	Resistenza caratteristica del calcestruzzo
f_{ctm}	2,21 N/mm ²	Resistenza media a trazione del supporto
γ_c	1,8	coefficiente parziale del calcestruzzo

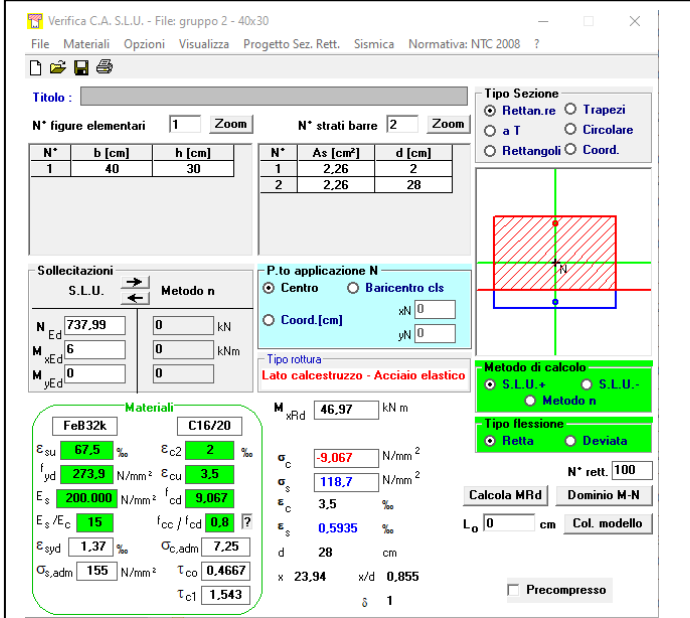
RESISTENZA DI PROGETTO ALLA DELAMINAZIONE		
$f_{fdd} =$	443,94 N	$f_{fdd} = \frac{0,24}{\gamma_{fd} \cdot \sqrt{\gamma_c}} \cdot \sqrt{\frac{E_t \cdot k_b \cdot \sqrt{f_{ck} \cdot f_{ctm}}}{t_f}}$ [forze in N, lunghezze in mm]
$l_e = \sqrt{\frac{E_t \cdot t_f}{2 \cdot f_{ctm}}}$	$l_e =$ 94,93 mm	Lunghezza ottimale di ancoraggio
RESISTENZA EFFICACE DEL RINFORZO CFRP per avvolgimenti ad U		$f_{fed} = f_{fdd} \cdot \left[1 - \frac{1}{3} \cdot \frac{l_e \cdot \sin \beta}{\min\{0,9 \cdot d, h_w\}} \right]$
$f_{fed} =$	356,14 N	
CONTRIBUTO A TAGLIO CFRP		$V_{Rd,f} = \frac{1}{\gamma_{Rd}} \cdot 0,9 \cdot d \cdot f_{fed} \cdot 2 \cdot t_f \cdot (\cot \theta + \cot \beta) \cdot \frac{w_t}{p_t}$
$V_{Rd,f} =$	42,57 kN	

Verifica

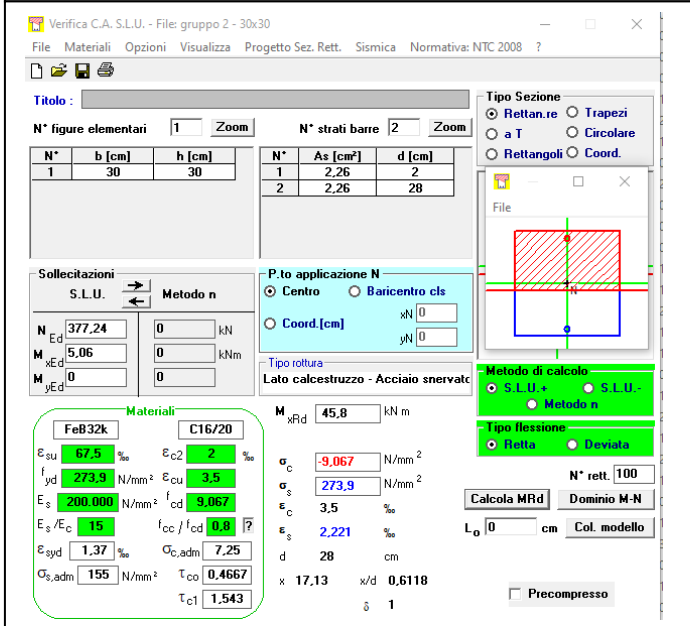
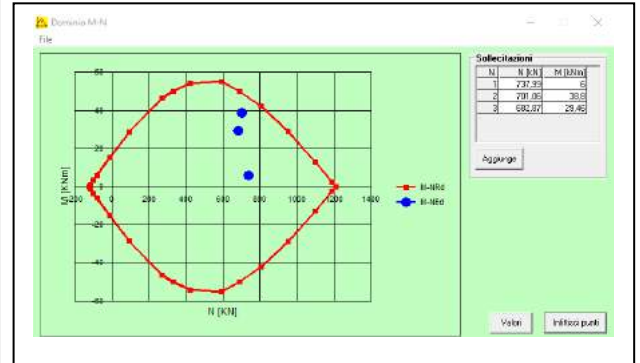
$$V_{Rd,SDF} + V_{Rd,C} > V_{Rd,PROG} \rightarrow 33,04 + 42,57 > 45,81 \rightarrow 75,61 > 45,81 \text{ (kN)}$$

CORPO A - GRUPPO 2 - VERIFICA A PRESSOFLESSIONE

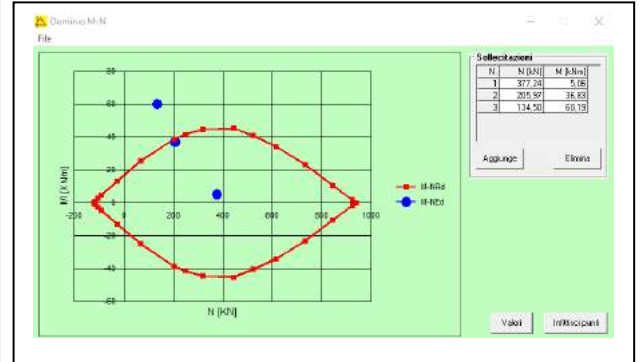
PILASTRO	SEZIONE	IPOTESI STATO DI FATTO - ARMATURE										N _{max} - kN			M _{x,max} - kN x m			M _{y,max} - kN x m			V _{max} - kN			
		p.1	p.2	p.3	p.4	p.5	p.6	p.7	p.8	p.9	p.10	p.11	N _{max}	M _x	M _y	N	M _{x,max}	M _y	N	M _x	M _{y,max}	N	V _{max}	V _{id,max}
A28	30 x 40	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16					526,45	2,10	4,59	383,64	31,20	25,02	383,64	21,02	25,02	370,73	24,02	60,90
	30 x 30							4φ16	4φ16				254,33	20,74	20,06	101,18	35,76	0,89	109,06	27,99	43,36	108,22	24,10	45,68
A29	30 x 40	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16					669,47	23,68	23,98	661,23	35,00	7,05	492,11	1,14	27,94	494,60	20,95	60,90
	30 x 30							4φ16	4φ16				318,93	1,03	22,35	130,87	30,30	0,91	134,50	5,64	60,19	321,68	16,97	45,68
A30	30 x 40	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16					644,40	37,68	5,17	644,40	37,68	5,17	457,81	1,43	23,64	464,74	18,30	60,90
	30 x 30							4φ16	4φ16				297,57	1,13	18,00	130,07	28,93	0,42	136,70	9,98	59,64	295,51	13,58	45,68
A31	30 x 40	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16					704,11	12,69	1,62	701,06	38,80	4,84	481,01	14,41	22,60	450,47	19,46	60,90
	30 x 30							4φ16	4φ16				377,24	5,06	1,41	205,97	36,83	0,78	163,37	10,12	27,82	286,02	16,64	45,68
A32	30 x 40	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16					636,82	31,39	2,84	636,82	31,39	2,84	598,34	5,57	25,32	617,50	18,25	60,90
	30 x 30							4φ12	4φ12				312,85	0,55	0,61	11,03	31,44	0,14	128,78	2,07	23,67	295,96	14,07	45,68
A33	30 x 40	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16					660,37	33,74	12,52	660,37	33,74	12,52	631,31	5,68	23,99	487,20	17,93	60,90
	30 x 30							4φ12	4φ12				329,72	0,74	1,01	162,42	27,71	0,03	156,87	8,58	28,49	321,75	15,11	45,68
A34	30 x 40	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16					642,37	34,37	12,48	642,37	34,37	12,48	627,64	3,10	24,16	480,19	17,80	60,90
	30 x 30							4φ12	4φ12				313,12	0,03	7,17	136,36	24,60	0,29	144,94	5,75	43,00	300,42	14,43	45,68
A35	30 x 40	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16					641,49	2,13	6,21	640,46	35,61	12,65	628,15	3,26	24,19	636,06	17,77	60,90
	30 x 30							4φ12	4φ12				314,71	0,40	18,08	138,68	25,40	0,29	144,04	5,18	43,03	316,67	14,10	45,68
A36	30 x 40	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16					641,38	36,99	13,68	641,38	36,99	13,68	629,21	6,40	25,14	637,29	18,27	60,90
	30 x 30							4φ12	4φ12				313,01	0,18	17,96	136,94	28,25	0,17	144,08	5,94	32,65	314,65	14,47	45,68
A37	30 x 40	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16					648,86	38,34	15,42	648,86	38,34	15,42	640,54	7,65	26,70	650,99	19,14	60,90
	30 x 30							4φ16	4φ16				315,27	0,91	18,08	142,92	31,10	0,51	149,70	6,90	30,58	315,92	14,36	45,68
A38	30 x 40	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16					737,99	6,00	0,10	705,10	37,91	17,98	682,87	8,42	29,46	683,95	20,07	60,90
	30 x 30							4φ16	4φ16				341,66	0,63	2,52	141,22	27,62	0,35	147,57	3,36	29,07	324,21	15,42	45,68



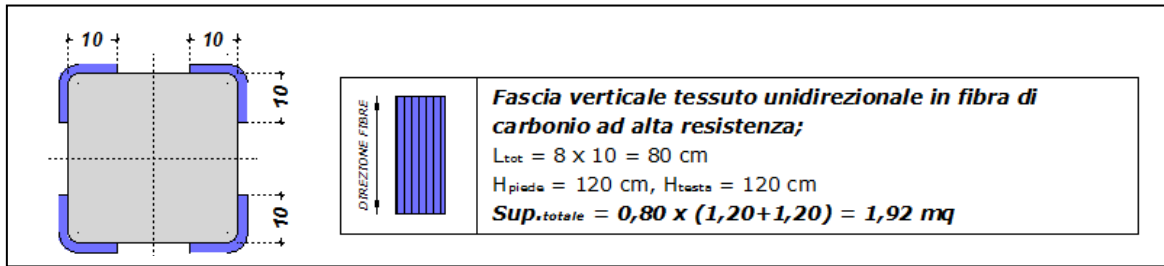
Punti di verifica stato di fatto: A) N = 737,99 kN ; M = 6,00 kN x m, B) N = 701,06 kN ; M = 38,80 kN x m, C) N = 682,87 kN ; M = 29,46 kN x m



Punti di verifica stato di fatto: A) N = 377,24 kN ; M = 5,06 kN x m, B) N = 205,97 kN ; M = 36,83 kN x m, C) N = 134,50 kN ; M = 60,19 kN x m



Progetto



si ottiene un incremento di armatura equivalente pari a $8\phi 12$ ($4,04 \text{ cm}^2 < 9,96 \text{ cm}^2$) per lato, così come ricavato dalla

$$A_{eq} = 8 \times L \times t_f \times n \times 7,5 \text{ con } A_{eq} = 8 \times 100 \text{ mm} \times 0,166 \text{ mm} \times 1 \times 7,9 = 996,00 \text{ mm}^2 = 9,96 \text{ cm}^2$$

Verifica C.A. S.L.U. - File: gruppo 2 - 40x30 PROG

File Materiali Opzioni Visualizza Progetto Sez. Rett. Sismica Normativa: NTC 2008 ?

TITOLO: _____

N° strati barre 4 Zoom

N°	b [cm]	h [cm]	N°	As [cm²]	d [cm]
1	40	30	1	2,26	2
			2	2,26	28
			3	9,04	2
			4	9,04	28

Tipologia Sezione:
 Rettang. Trapezi
 a T Circolare
 Rettangoli Coord.

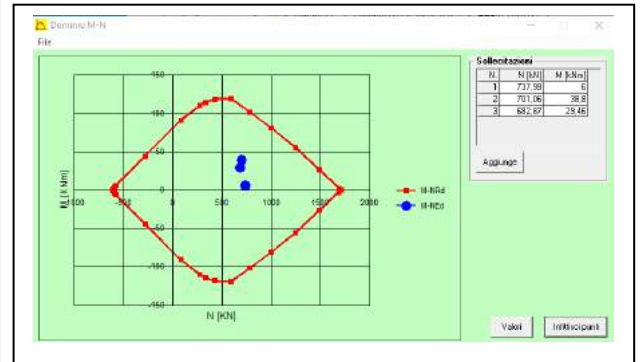
Metodo di calcolo:
 S.L.U. + S.L.U. -
 Metodo n

Tipologia flessione:
 Retta Deviata

Calcola MRd Dominio M-N

Col. modello

Precompresso



Verifica C.A. S.L.U. - File: gruppo 2 - 30x30 PROG

File Materiali Opzioni Visualizza Progetto Sez. Rett. Sismica Normativa: NTC 2008 ?

TITOLO: _____

N° strati barre 4 Zoom

N°	b [cm]	h [cm]	N°	As [cm²]	d [cm]
1	30	30	1	2,26	2
			2	2,26	28
			3	4,52	2
			4	4,52	28

Tipologia Sezione:
 Rettang. Trapezi
 a T Circolare
 Rettangoli Coord.

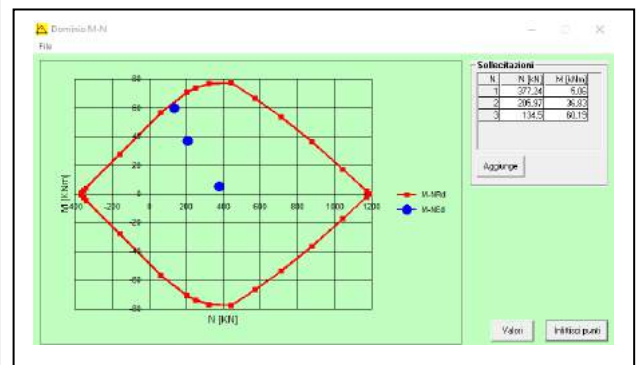
Metodo di calcolo:
 S.L.U. + S.L.U. -
 Metodo n

Tipologia flessione:
 Retta Deviata

Calcola MRd Dominio M-N

Col. modello

Precompresso



CORPO A - GRUPPO 2 - VERIFICA A TAGLIO

PILASTRO	SEZIONE	IPOTESI STATO DI FATTO - ARMATURE										N _{max} - kN			M _{x,max} - kN x m			M _{y,max} - kN x m			V _{max} - kN		
		p.1	p.2	p.3	p.4	p.5	p.6	p.7	p.8	p.9	p.10	p.11	N _{max}	M _x	M _y	N	M _{x,max}	M _y	N	M _x	M _{y,max}	N	V _{max}
A28	30 x 40	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16				526,45	2,10	4,59	383,64	31,20	25,02	383,64	21,02	25,02	370,73	24,02	60,90
	30 x 30							4φ16	4φ16			254,33	20,74	20,06	101,18	35,76	0,89	109,06	27,99	43,36	108,22	24,10	45,68
A29	30 x 40	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16				669,47	23,68	23,98	661,23	35,00	7,05	492,11	1,14	27,94	494,60	20,95	60,90
	30 x 30							4φ16	4φ16			318,93	1,03	22,35	130,87	30,30	0,91	134,50	5,64	60,19	321,68	16,97	45,68
A30	30 x 40	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16				644,40	37,68	5,17	644,40	37,68	5,17	457,81	1,43	23,64	464,74	18,30	60,90
	30 x 30							4φ16	4φ16			297,57	1,13	18,00	130,07	28,93	0,42	136,70	9,98	59,64	295,51	13,58	45,68
A31	30 x 40	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16				704,11	12,69	1,62	701,06	38,80	4,84	481,01	14,41	22,60	450,47	19,46	60,90
	30 x 30							4φ16	4φ16			377,24	5,06	1,41	205,97	36,83	0,78	163,37	10,12	27,82	286,02	16,64	45,68
A32	30 x 40	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16				636,82	31,39	2,84	636,82	31,39	2,84	598,34	5,57	25,32	617,50	18,25	60,90
	30 x 30							4φ12	4φ12			312,85	0,55	0,61	11,03	31,44	0,14	128,78	2,07	23,67	295,96	14,07	45,68
A33	30 x 40	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16				660,37	33,74	12,52	660,37	33,74	12,52	631,31	5,68	23,99	487,20	17,93	60,90
	30 x 30							4φ12	4φ12			329,72	0,74	1,01	162,42	27,71	0,03	156,87	8,58	28,49	321,75	15,11	45,68
A34	30 x 40	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16				642,37	34,37	12,48	642,37	34,37	12,48	627,64	3,10	24,16	480,19	17,80	60,90
	30 x 30							4φ12	4φ12			313,12	0,03	7,17	136,36	24,60	0,29	144,94	5,75	43,00	300,42	14,43	45,68
A35	30 x 40	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16				641,49	2,13	6,21	640,46	35,61	12,65	628,15	3,26	24,19	636,06	17,77	60,90
	30 x 30							4φ12	4φ12			314,71	0,40	18,08	138,68	25,40	0,29	144,04	5,18	43,03	316,67	14,10	45,68
A36	30 x 40	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16				641,38	36,99	13,68	641,38	36,99	13,68	629,21	6,40	25,14	637,29	18,27	60,90
	30 x 30							4φ12	4φ12			313,01	0,18	17,96	136,94	28,25	0,17	144,08	5,94	32,65	314,65	14,47	45,68
A37	30 x 40	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16				648,86	38,34	15,42	648,86	38,34	15,42	640,54	7,65	26,70	650,99	19,14	60,90
	30 x 30							4φ16	4φ16			315,27	0,91	18,08	142,92	31,10	0,51	149,70	6,90	30,58	315,92	14,36	45,68
A38	30 x 40	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16				737,99	6,00	0,10	705,10	37,91	17,98	682,87	8,42	29,46	683,95	20,07	60,90
	30 x 30							4φ16	4φ16			341,66	0,63	2,52	141,22	27,62	0,35	147,57	3,36	29,07	324,21	15,42	45,68

Resistenza a taglio richiesta $V_{Rd,PROG} \rightarrow 60,90$ (kN) e $V_{Rd,PROG} \rightarrow 45,68$ (kN) da tabella sopra riportata.

Resistenza a taglio offerto nello stato di fatto $V_{Rd,SDF} \rightarrow 33,04 \text{ (kN)}$

Sezione		Staffe a taglio	
b	40 cm	ϕ_1	6 mm A_{st} 0,57 cm ² /passo
h	30 cm	Passo	25 cm A_{st} 2,26 cm ² /m
c	2,0 cm	Bracci	2,0 $A_{st,min}$ 4,42 cm ² /m
d	28,0 cm	Ferri piegati a taglio	
Materiali		n^*	0
R_{ck}	20 Mpa	Passo	25 cm A_{fp} 0,00 cm ² /passo
f_{yk}	320 MPa	ϕ_2	16 mm A_{fp} 0,00 cm ² /m
Azione assiale SLU		$\alpha =$	45
V_{sdu}	24,02 kN	Armatura longitudinale a flessione	
δ	1,00	$A_{s1,sup}$	2,26 cm ²
T_{sdu}	0,00 kNm	$A_{s1,inf}$	2,26 cm ²

$\gamma_c =$	1,80	$\gamma_s =$	1,38
$f_{ck} =$	16,60 Mpa	$f_{ywd} =$	231,88 Mpa
$f_{cd} =$	7,84 Mpa	$\sigma_{cp} =$	1,57
$f_{ctd} =$	3,92 Mpa	$\alpha_c =$	1,200
$N_{sd} =$	370,73 kN		
$A_{st} =$	2,26 cm ² /m		
$A_{st,min} =$	6,00 cm ² /m		

Resistenza PRIVA DI ARMATURA A TAGLIO

k	1,84515	
ρ_1	0,00202	Non è necessaria armatura a taglio
V_{Rd1}	66,37 kN	

Resistenza CON ARMATURA A TAGLIO

ctg $\theta = 1$ (45°)	ctg $\theta = 2,5$ (21,8°)
V_{Rsd} 13,22 N	V_{Rsd} 33,04 N
V_{Rcd} 237,05 N	V_{Rcd} 163,48 N
ctg θ (di calcolo) 5,90	θ (°) 9,6
ctg θ (assunto) 2,50	

V_{Rsd}	33,04 kN
V_{Rcd}	163,48 kN
V_{Rdu}	33,04 kN

$\gamma_c =$	1,80	$\gamma_s =$	1,38
$f_{ck} =$	16,60 Mpa	$f_{ywd} =$	231,88 Mpa
$f_{cd} =$	7,84 Mpa	$\sigma_{cp} =$	1,20
$f_{ctd} =$	3,92 Mpa	$\alpha_c =$	1,153
$N_{sd} =$	108,22 kN		
$A_{st} =$	2,26 cm ² /m		
$A_{st,min} =$	4,50 cm ² /m		
Resistenza PRIVA DI ARMATURA A TAGLIO			
k	1,84515		
ρ_1	0,00269	Non è necessaria armatura a taglio	
V_{Rd1}	45,17 kN		
Resistenza CON ARMATURA A TAGLIO			
ctg $\theta = 1$ (45°)	ctg $\theta = 2,5$ (21,8°)		
V_{Rsd} 13,22 N	V_{Rsd} 33,04 N		
V_{Rcd} 170,88 N	V_{Rcd} 117,85 N		
ctg θ (di calcolo) 4,99	θ (°) 11,3		
ctg θ (assunto) 2,50			
V_{Rsd}	33,04 kN		
V_{Rcd}	117,85 kN		
V_{Rdu}	33,04 kN		

Sezione		Staffe a taglio	
b	30 cm	ϕ_1	6 mm A_{st} 0,57 cm ² /passo
h	30 cm	Passo	25 cm A_{st} 2,26 cm ² /m
c	2,0 cm	Bracci	2,0 $A_{st,min}$ 3,42 cm ² /m
d	28,0 cm	Ferri piegati a taglio	
Materiali		n^*	0
R_{ck}	20 Mpa	Passo	25 cm A_{fp} 0,00 cm ² /passo
f_{yk}	320 MPa	ϕ_2	16 mm A_{fp} 0,00 cm ² /m
Azione assiale SLU		$\alpha =$	45
V_{sdu}	24,10 kN	Armatura longitudinale a flessione	
δ	1,00	$A_{s1,sup}$	2,26 cm ²
T_{sdu}	0,00 kNm	$A_{s1,inf}$	2,26 cm ²

Incremento di resistenza offerto dalla fasciatura con tessuto in carbonio $V_{Rd,C} \rightarrow 44,36$ (kN)

Caratteristiche geometriche della sezione di calcestruzzo			Caratteristiche meccaniche della sezione di calcestruzzo		
$b_w = b$	400 mm	Larghezza anima sezione	f_{ck}	20 N/mm ²	Resistenza caratteristica del calcestruzzo
h	300 mm	Altezza sezione	f_{ctm}	2,21 N/mm ²	Resistenza media a trazione del supporto
h_w	300 mm	altezza avvolgimento	γ_c	1,8	coefficiente parziale del calcestruzzo
d	255 mm	altezza utile			
b_f	250 mm	larghezza contatto tra CFRP e calcestruzzo			
Caratteristiche geometriche e meccaniche del rinforzo a taglio del CFRP					
t_f	0,166 mm	spessore confinamento			
E_f	240000 N/mm ²	modulo elastico CFRP			
p_f	240 mm	interasse delle fasciature			
w_f	250 mm	larghezza delle fasciature			
γ_{fd}	1,15	coefficiente parz. CFRP applicazione tipo A			

RESISTENZA DI PROGETTO ALLA DELAMINAZIONE		
f_{fd}	462,56 N	$f_{fd} = \frac{0.24}{\gamma_{fd} \cdot \sqrt{\gamma_c}} \cdot \sqrt{\frac{E_f \cdot k_b \cdot \sqrt{f_{ck} \cdot f_{ctm}}}{t_f}}$ [forze in N, lunghezze in mm].
$l_e = \sqrt{\frac{E_f \cdot t_f}{2 \cdot f_{cm}}}$	$l_e = 94,93$ mm	Lunghezza ottimale di ancoraggio
RESISTENZA EFFICACE DEL RINFORZO CFRP per avvolgimenti ad U		$f_{fed} = f_{fd} \cdot \left[1 - \frac{1}{3} \cdot \frac{l_e \cdot \sin \beta}{\min\{0.9 \cdot d, h_w\}} \right]$
f_{fed}	371,08 N	
CONTRIBUTO A TAGLIO CFRP		$V_{Rd,f} = \frac{1}{\gamma_{Rd}} \cdot 0.9 \cdot d \cdot f_{fed} \cdot 2 \cdot t_f \cdot (\cot \theta + \cot \beta) \cdot \frac{w_f}{p_f}$
$V_{Rd,f}$	44,36 kN	

Verifica

$$V_{Rd,SDF} + V_{Rd,C} > V_{Rd,PROG} \rightarrow 33,04 + 44,36 > 60,90 \rightarrow 77,40 > 60,90 \text{ (kN)}$$

Incremento di resistenza offerto dalla fasciatura con tessuto in carbonio $V_{Rd,C} \rightarrow 42,57 \text{ (kN)}$

Caratteristiche geometriche della sezione di calcestruzzo		
$b_w = b$	300 mm	Larghezza anima sezione
h	300 mm	Altezza sezione
h_w	300 mm	altezza avvolgimento
d	255 mm	altezza utile
b_f	250 mm	larghezza contatto tra CFRP e calcestruzzo

Caratteristiche geometriche e meccaniche del rinforzo a taglio del CFRP		
t_f	0,166 mm	spessore confinamento
E_f	240000 N/mm ²	modulo elastico CFRP
p_f	240 mm	interasse delle fasciature
w_f	250 mm	larghezza delle fasciature
γ_{fd}	1,15	coefficiente parz. CFRP applicazione tipo A

Caratteristiche meccaniche della sezione di calcestruzzo		
f_{ck}	20 N/mm ²	Resistenza caratteristica del calcestruzzo
f_{ctm}	2,21 N/mm ²	Resistenza media a trazione del supporto
γ_c	1,8	coefficiente parziale del calcestruzzo

RESISTENZA DI PROGETTO ALLA DELAMINAZIONE		
f_{fd}	443,94 N	$f_{fd} = \frac{0,24}{\gamma_{fd} \cdot \sqrt{\gamma_c}} \cdot \sqrt{E_f \cdot k_b \cdot \sqrt{f_{ck} \cdot f_{ctm}}}$ [forze in N, lunghezze in mm]
$l_e = \sqrt{\frac{E_f \cdot t_f}{2 \cdot f_{ctm}}}$	94,93 mm	Lunghezza ottimale di ancoraggio
RESISTENZA EFFICACE DEL RINFORZO CFRP per avvolgimenti ad U	$f_{fed} = f_{fd} \cdot \left[1 - \frac{1}{3} \cdot \frac{l_e \cdot \sin \beta}{\min\{0,9 \cdot d, h_w\}} \right]$	
f_{fed}	356,14 N	
CONTRIBUTO A TAGLIO CFRP	$V_{Rd,f} = \frac{1}{\gamma_{Rd}} \cdot 0,9 \cdot d \cdot f_{fed} \cdot 2 \cdot t_f \cdot (\cot \theta + \cot \beta) \cdot \frac{w_f}{p_f}$	
$V_{Rd,f}$	42,57 kN	

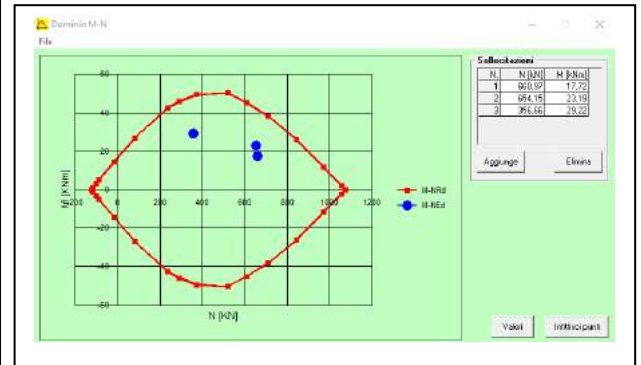
Verifica

$$V_{Rd,SDF} + V_{Rd,C} > V_{Rd,PROG} \rightarrow 33,04 + 42,57 > 45,68 \rightarrow 75,61 > 45,68 \text{ (kN)}$$

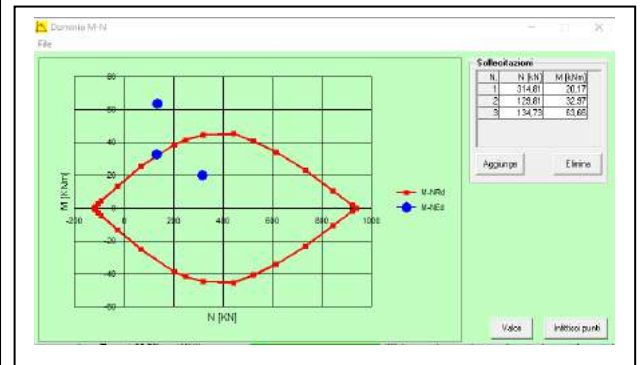
CORPO A - GRUPPO 3 - VERIFICA A PRESSOFLESSIONE

PILASTRO	SEZIONE	IPOTESI STATO DI FATTO - ARMATURE										N _{max} - kN			M _{x,max} - kN x m			M _{y,max} - kN x m			V _{max} - kN		
		p.1	p.2	p.3	p.4	p.5	p.6	p.7	p.8	p.9	p.10	p.11	N _{max}	M _x	M _y	N	M _{x,max}	M _y	N	M _x	M _{y,max}	N	V _{max}
A48	30 x 35	4φ16	4φ16	4φ14	4φ14							467,83	1,14	2,89	440,08	22,32	9,99	356,66	6,18	29,22	368,87	21,28	53,45
	30 x 30				4φ14	4φ12	4φ12					242,08	0,41	7,59	111,88	22,56	0,16	119,33	12,59	55,79	253,52	19,67	45,81
A49	30 x 35	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16							660,97	15,63	17,72	654,15	23,19	0,70	484,30	1,65	23,52	487,00	18,16	53,29
	30 x 30				4φ14	4φ12	4φ12					314,81	0,13	20,17	129,81	32,97	0,42	134,73	7,41	63,66	317,18	15,67	45,68
A50	30 x 35	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16							642,50	4,36	23,07	623,32	17,74	0,38	450,59	0,17	25,09	456,12	19,53	53,29
	30 x 30				4φ14	4φ12	4φ12					300,27	0,50	2,75	124,91	31,84	0,42	134,83	7,03	62,75	291,87	16,44	45,68

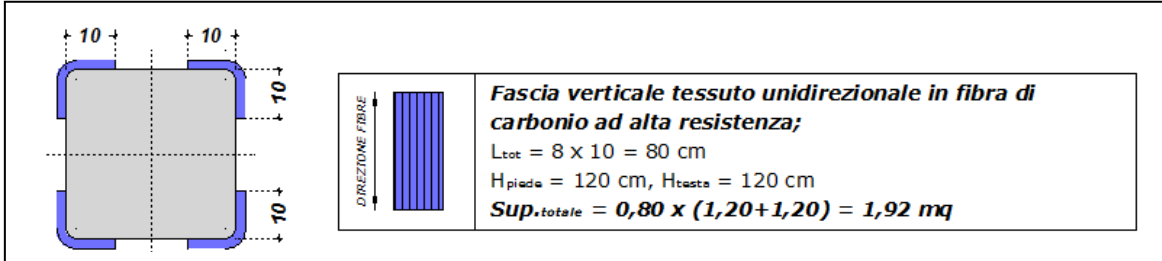
Punti di verifica stato di fatto: A) N = 660,97 kN ; M = 17,72 kN x m, B) N = 654,15 kN ; M = 23,19 kN x m, C) N = 356,66 kN ; M = 29,22 kN x m



Punti di verifica stato di fatto: A) N = 314,81 kN; M = 20,17 kN x m, B) N = 129,81 kN ; M = 32,97 kN x m, C) N = 134,73 kN ; M = 63,66 kN x m



Progetto



si ottiene un incremento di armatura equivalente pari a $4\phi 12$ ($4,52 \text{ cm}^2 < 4,98 \text{ cm}^2$) per lato, così come ricavato dalla

$$A_{eq} = 4 \times L \times t_f \times n \times 7,5 \text{ con } A_{eq} = 4 \times 100 \text{ mm} \times 0,166 \text{ mm} \times 1 \times 7,5 = 498,00 \text{ mm}^2 = 4,98 \text{ cm}^2$$

Verifica C.A. S.L.U. - File: gruppo 3 - 30x35 PROG

Titolo: _____

N° strati barre: 4

N°	b [cm]	h [cm]	N°	As [cm²]	d [cm]
1	35	30	1	2,26	2
			2	2,26	28
			3	4,52	2
			4	4,52	28

Materiali: FeB32k, C16/20

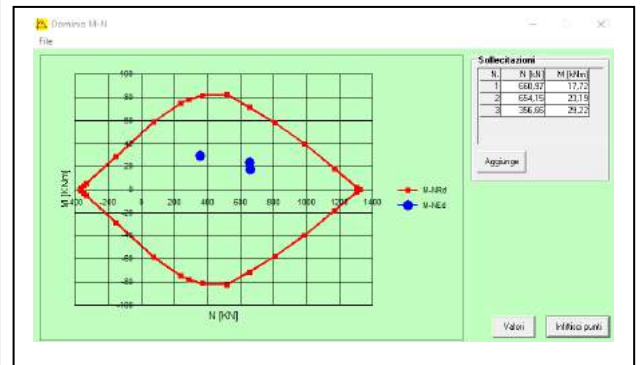
Metodo n

Sollecitazioni: N_{Ed} 660,97 kN, M_{xEd} 17,72 kNm, M_{yEd} 0 kNm

P.to applicazione N: Centro

Metodo di calcolo: S.L.U.+, Metodo n

Calcola MRd



Verifica C.A. S.L.U. - File: gruppo 3 - 30x30 PROG

Titolo: _____

N° strati barre: 4

N°	b [cm]	h [cm]	N°	As [cm²]	d [cm]
1	30	30	1	2,26	2
			2	2,26	28
			3	9,04	2
			4	9,04	28

Materiali: FeB32k, C16/20

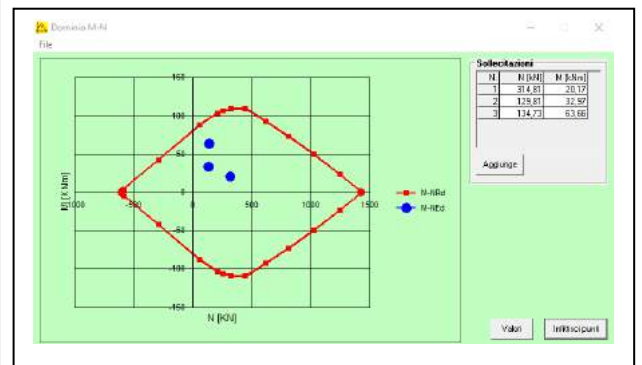
Metodo n

Sollecitazioni: N_{Ed} 314,81 kN, M_{xEd} 20,17 kNm, M_{yEd} 0 kNm

P.to applicazione N: Centro

Metodo di calcolo: S.L.U.+, Metodo n

Calcola MRd



CORPO A - GRUPPO 3 - VERIFICA A TAGLIO

PILASTRO	SEZIONE	IPOTESI STATO DI FATTO - ARMATURE										N _{max} - kN			M _{x,max} - kN x m		M _{y,max} - kN x m			V _{max} - kN		kN		
		p.1	p.2	p.3	p.4	p.5	p.6	p.7	p.8	p.9	p.10	p.11	N _{max}	M _x	M _y	N	M _{x,max}	M _y	N	M _x	M _{y,max}		N	V _{max}
A48	30 x 35	4φ16	4φ16	4φ14	4φ14								467,83	1,14	2,89	440,08	22,32	9,99	356,66	6,18	29,22	368,87	21,28	53,45
	30 x 30				4φ14	4φ12	4φ12						242,08	0,41	7,59	111,88	22,56	0,16	119,33	12,59	55,79	253,52	19,67	45,81
A49	30 x 35	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16								660,97	15,63	17,72	654,15	23,19	0,70	484,30	1,65	23,52	487,00	18,16	53,29
	30 x 30				4φ14	4φ12	4φ12						314,81	0,13	20,17	129,81	32,97	0,42	134,73	7,41	63,66	317,18	15,67	45,68
A50	30 x 35	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16								642,50	4,36	23,07	623,32	17,74	0,38	450,59	0,17	25,09	456,12	19,53	53,29
	30 x 30				4φ14	4φ12	4φ12						300,27	0,50	2,75	124,91	31,84	0,42	134,83	7,03	62,75	291,87	16,44	45,68

Resistenza a taglio richiesta $V_{Rd,PROG} \rightarrow 53,45 (kN)$ e $V_{Rd,PROG} \rightarrow 45,81(kN)$ da tabella sopra riportata.

Resistenza a taglio offerto nello stato di fatto $V_{Rd,SDF} \rightarrow 33,04 (kN)$

<p>Sezione</p> <p>b 35 cm</p> <p>h 30 cm</p> <p>c 2,0 cm</p> <p>d 28,0 cm</p> <p>Materiali</p> <p>R_{ck} 20 Mpa</p> <p>f_{yk} 320 MPa</p> <p>Azione assiale SLU</p> <p>V_{sdu} 21,28 kN</p> <p>δ 1,00</p> <p>T_{sdu} 0,00 kNm</p>	<p>Staffe a taglio</p> <p>φ₁ 6 mm Ast 0,57 cm²/passo</p> <p>Passo 25 cm Ast 2,26 cm²/m</p> <p>Bracci 2,0 Ast,min 3,92 cm²/m</p> <p>Ferri piegati a taglio</p> <p>n° 0</p> <p>Passo 25 cm A_{fp} 0,00 cm²/passo</p> <p>φ₂ 16 mm A_{fp} 0,00 cm²/m</p> <p>α = 45</p> <p>Armatura longitudinale a flessione</p> <p>A_{sd,sup} 2,26 cm²</p> <p>A_{sd,inf} 2,26 cm²</p>
--	--

<p>γ_c = 1,80 γ_s = 1,38</p> <p>f_{ck} = 16,60 Mpa f_{ywd} = 231,88 Mpa</p> <p>f_{cd} = 7,84 Mpa σ_{cp} = 1,57</p> <p>f_{ctd} = 3,92 Mpa α_c = 1,200</p> <p>N_{sd} = 368,87 kN</p> <p>A_{st} 2,26 cm²/m</p> <p>A_{st,min} 5,25 cm²/m</p> <p>Resistenza PRIVA DI ARMATURA A TAGLIO</p> <p>k 1,84515</p> <p>ρ₁ 0,00231 Non è necessaria armatura a taglio</p> <p>V_{Rd1} 58,07 kN</p> <p>Resistenza CON ARMATURA A TAGLIO</p> <p>ctgθ = 1 (45°) ctgθ = 2,5 (21,8°)</p> <p>V_{Rsd} 13,22 N V_{Rsd} 33,04 N</p> <p>V_{Rcd} 207,42 N V_{Rcd} 143,05 N</p> <p>ctgθ (di calcolo) 5,51 θ (°) 10,3</p> <p>ctgθ (assunto) 2,50</p> <p>V_{Rsd} 33,04 kN</p> <p>V_{Rcd} 143,05 kN</p> <p>V_{Rdu} 33,04 kN</p>
--

<p>γ_c = 1,80 γ_s = 1,38</p> <p>f_{ck} = 16,60 Mpa f_{ywd} = 231,88 Mpa</p> <p>f_{cd} = 7,84 Mpa σ_{cp} = 1,57</p> <p>f_{ctd} = 3,92 Mpa α_c = 1,200</p> <p>N_{sd} = 253,52 kN</p> <p>A_{st} 2,26 cm²/m</p> <p>A_{st,min} 4,50 cm²/m</p> <p>Resistenza PRIVA DI ARMATURA A TAGLIO</p> <p>k 1,84515</p> <p>ρ₁ 0,00269 Non è necessaria armatura a taglio</p> <p>V_{Rd1} 49,78 kN</p> <p>Resistenza CON ARMATURA A TAGLIO</p> <p>ctgθ = 1 (45°) ctgθ = 2,5 (21,8°)</p> <p>V_{Rsd} 13,22 N V_{Rsd} 33,04 N</p> <p>V_{Rcd} 177,79 N V_{Rcd} 122,61 N</p> <p>ctgθ (di calcolo) 5,09 θ (°) 11,1</p> <p>ctgθ (assunto) 2,50</p> <p>V_{Rsd} 33,04 kN</p> <p>V_{Rcd} 122,61 kN</p> <p>V_{Rdu} 33,04 kN</p>
--

<p>Sezione</p> <p>b 30 cm</p> <p>h 30 cm</p> <p>c 2,0 cm</p> <p>d 28,0 cm</p> <p>Materiali</p> <p>R_{ck} 20 Mpa</p> <p>f_{yk} 320 MPa</p> <p>Azione assiale SLU</p> <p>V_{sdu} 19,67 kN</p> <p>δ 1,00</p> <p>T_{sdu} 0,00 kNm</p>	<p>Staffe a taglio</p> <p>φ₁ 6 mm Ast 0,57 cm²/passo</p> <p>Passo 25 cm Ast 2,26 cm²/m</p> <p>Bracci 2,0 Ast,min 3,42 cm²/m</p> <p>Ferri piegati a taglio</p> <p>n° 0</p> <p>Passo 25 cm A_{fp} 0,00 cm²/passo</p> <p>φ₂ 16 mm A_{fp} 0,00 cm²/m</p> <p>α = 45</p> <p>Armatura longitudinale a flessione</p> <p>A_{sd,sup} 2,26 cm²</p> <p>A_{sd,inf} 2,26 cm²</p>
--	--

Incremento di resistenza offerto dalla fasciatura con tessuto in carbonio $V_{Rd,C} \rightarrow 43,62 \text{ (kN)}$

Caratteristiche geometriche della sezione di calcestruzzo			Caratteristiche meccaniche della sezione di calcestruzzo		
$b_w = b$	350 mm	Larghezza anima sezione	$f_{ck} =$	20 N/mm ²	Resistenza caratteristica del calcestruzzo
$h =$	300 mm	Altezza sezione	$f_{ctm} =$	2,21 N/mm ²	Resistenza media a trazione del supporto
$h_w =$	300 mm	altezza avvolgimento	$\gamma_c =$	1,8	coefficiente parziale del calcestruzzo
$d =$	255 mm	altezza utile			
$b_f =$	250 mm	larghezza contatto tra CFRP e calcestruzzo			
Caratteristiche geometriche e meccaniche del rinforzo a taglio del CFRP					
$t_f =$	0,166 mm	spessore confinamento			
$E_r =$	240000 N/mm ²	modulo elastico CFRP			
$p_r =$	240 mm	interasse delle fasciature			
$w_r =$	250 mm	larghezza delle fasciature			
$\gamma_{fd} =$	1,15	coefficiente parz. CFRP applicazione tipo A			

RESISTENZA DI PROGETTO ALLA DELAMINAZIONE		
$f_{fd} =$	454,86 N	$f_{fd} = \frac{0,24}{\gamma_{fd} \cdot \sqrt{\gamma_c}} \cdot \sqrt{E_r \cdot k_b \cdot \sqrt{f_{ck} \cdot f_{ctm}}} \cdot t_f$ [forze in N, lunghezze in mm]
$l_e = \sqrt{\frac{E_r \cdot t_f}{2 \cdot f_{ctm}}}$	$l_e =$ 94,93 mm	Lunghezza ottimale di ancoraggio
RESISTENZA EFFICACE DEL RINFORZO CFRP per avvolgimenti ad U		$f_{fed} = f_{fd} \cdot \left[1 - \frac{1}{3} \cdot \frac{l_e \cdot \sin \beta}{\min\{0,9 \cdot d, h_w\}} \right]$
$f_{fed} =$	364,90 N	
CONTRIBUTO A TAGLIO CFRP		$V_{Rd,f} = \frac{1}{\gamma_{Rd}} \cdot 0,9 \cdot d \cdot f_{fed} \cdot 2 \cdot t_f \cdot (\cot \theta + \cot \beta) \cdot \frac{w_r}{p_r}$
$V_{Rd,f} =$	43,62 kN	

Verifica

$$V_{Rd,SDF} + V_{Rd,C} > V_{Rd,PROG} \rightarrow 33,04 + 43,62 > 53,45 \rightarrow 76,66 > 53,45 \text{ (kN)}$$

Incremento di resistenza offerto dalla fasciatura con tessuto in carbonio $V_{Rd,C} \rightarrow 42,57$ (kN)

Caratteristiche geometriche della sezione di calcestruzzo		
$b_w = b$	300 mm	Larghezza anima sezione
$h =$	300 mm	Altezza sezione
$h_w =$	300 mm	altezza avvolgimento
$d =$	255 mm	altezza utile
$b_f =$	250 mm	larghezza contatto tra CFRP e calcestruzzo
Caratteristiche geometriche e meccaniche del rinforzo a taglio del CFRP		
$t_f =$	0,166 mm	spessore confinamento
$E_f =$	240000 N/mm ²	modulo elastico CFRP
$p_f =$	240 mm	interasse delle fasciature
$w_f =$	250 mm	larghezza delle fasciature
$\gamma_{fd} =$	1,15	coefficiente parz. CFRP applicazione tipo A

Caratteristiche meccaniche della sezione di calcestruzzo		
$f_{ck} =$	20 N/mm ²	Resistenza caratteristica del calcestruzzo
$f_{ctm} =$	2,21 N/mm ²	Resistenza media a trazione del supporto
$\gamma_c =$	1,8	coefficiente parziale del calcestruzzo

RESISTENZA DI PROGETTO ALLA DELAMINAZIONE		$f_{fd} = \frac{0,24}{\gamma_{fd} \cdot \sqrt{\gamma_c}} \cdot \sqrt{\frac{E_f \cdot k_b \cdot \sqrt{f_{ck} \cdot f_{ctm}}}{l_f}}$ [forze in N, lunghezze in mm],
$f_{fd} =$	443,94 N	
$l_f = \sqrt{\frac{E_f \cdot t_f}{2 \cdot f_{ctm}}}$	$l_e =$ 94,93 mm	Lunghezza ottimale di ancoraggio
RESISTENZA EFFICACE DEL RINFORZO CFRP per avvolgimenti ad U		$f_{fed} = f_{fd} \cdot \left[1 - \frac{1}{3} \cdot \frac{l_e \cdot \sin \beta}{\min\{0,9 \cdot d, h_w\}} \right]$
$f_{fed} =$	356,14 N	
CONTRIBUTO A TAGLIO CFRP		$V_{Rd,f} = \frac{1}{\gamma_{Rd}} \cdot 0,9 \cdot d \cdot f_{fed} \cdot 2 \cdot t_f \cdot (\cot \theta + \cot \beta) \cdot \frac{w_f}{p_f}$
$V_{Rd,f} =$	42,57 kN	

Verifica

$$V_{Rd,SDF} + V_{Rd,C} > V_{Rd,PROG} \rightarrow 33,04 + 42,57 > 45,81 \rightarrow 75,61 > 45,81 \text{ (kN)}$$

CORPO A - GRUPPO 4 - VERIFICA A PRESSOFLESSIONE

PILASTRO	SEZIONE	IPOTESI STATO DI FATTO - ARMATURE										N _{max} - kN			M _{x,max} - kN x m		M _{y,max} - kN x m			V _{max} - kN		kN	
		p.1	p.2	p.3	p.4	p.5	p.6	p.7	p.8	p.9	p.10	p.11	N _{max}	M _x	M _y	N	M _{x,max}	M _y	N	M _x	M _{y,max}	N	V _{max}
A51	30 x 30	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16		710,03	0,49	46,17	552,01	71,55	27,70	710,03	0,49	46,17	789,87	72,22	45,68
A52	30 x 30	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16		1098,54	17,49	5,77	678,32	39,50	4,21	275,38	14,13	55,31	753,29	74,16	45,68
A53	30 x 30	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16						862,61	24,84	15,30	579,97	29,03	41,25	335,29	11,64	42,27	793,66	15,05	45,68
A54	30 x 30	4φ16	4φ16	4φ16	4φ12	4φ12						494,98	0,99	19,04	89,03	28,15	0,11	96,14	6,87	24,34	499,33	13,99	45,81
A55	30 x 30	4φ16	4φ16	4φ16	4φ14	4φ14						488,78	18,78	7,11	84,34	30,33	0,14	91,07	6,41	24,37	353,26	15,84	45,68
A56	30 x 30	4φ16	4φ14	4φ16	4φ16	4φ12	4φ12					542,55	18,66	8,75	100,94	31,18	0,11	520,23	0,58	21,03	530,79	14,73	45,81
A58	30 x 30	4φ16	4φ14	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16					462,19	16,26	5,39	78,06	46,14	0,08	201,07	20,85	24,17	332,71	16,96	45,81
A59	30 x 30	4φ16	4φ14	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16					413,23	16,38	3,57	53,56	41,75	20,13	166,26	16,49	26,26	270,56	18,82	45,81

Punti di verifica stato di fatto:

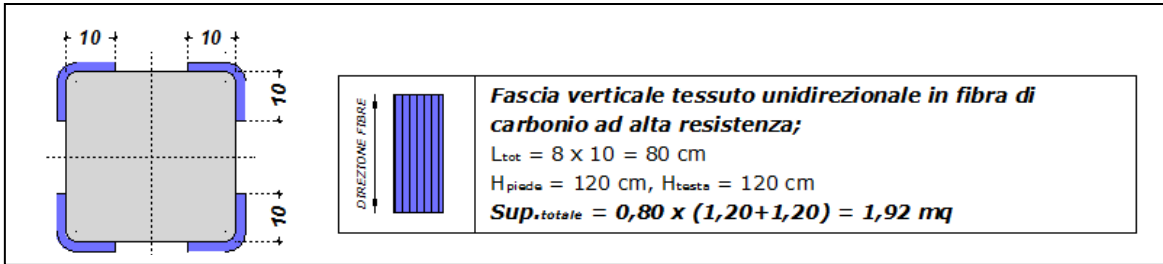
A) N = 1098,54 kN ; M = 17,49 kN x m

B) N = 552,01 kN ; M = 71,55 kN x m

C) N = 275,38 kN ; M = 55,31 kN x m

The screenshot shows the 'Verifica C.A. S.L.U.' software interface. A dialog box titled 'Materiali' is open, displaying properties for FeB32k and C16/20. The error message states: 'Forza assiale massima ammissibile = 776,6268'. The main interface shows input fields for axial force (N) and moment (M) for various points, and a section diagram with reinforcement details.

Progetto



si ottiene un incremento di armatura equivalente pari a $4\phi 12$ ($4,52 \text{ cm}^2 < 4,98 \text{ cm}^2$) per lato, così come ricavato dalla

$$A_{eq} = 4 \times L \times t_f \times n \times 7,5 \text{ con } A_{eq} = 4 \times 100 \text{ mm} \times 0,166 \text{ mm} \times 1 \times 7,5 = 498,00 \text{ mm}^2 = 4,98 \text{ cm}^2$$

Verifica C.A. S.L.U. - File: gruppo 4 - 30x30_PROG

File Materiali Opzioni Visualizza Progetto Sez. Rett. Sismica Normativa: NTC 2008 ?

Titolo: _____

N° strati barre **4** Zoom

N°	b [cm]	h [cm]	N°	As [cm²]	d [cm]
1	30	30	1	2,26	2
			2	2,26	28
			3	4,52	2
			4	4,52	28

Sollecitazioni S.L.U. Metodo n

N_{Ed} **1000** kN
M_{Ed} **17,49** kNm
M_{yEd} **0** kNm

P.to applicazione N
 Centro Baricentro cls
 Coord [cm] xN [0] yN [0]

Tipo rottura
Sez. interamente reagente

M_{xRd} **22,3** kN m

Materiali: **FeB32k** **C16/20**

ϵ_{su} **67,5** ‰ ϵ_{c2} **2** ‰
 f_{yd} **273,9** N/mm² ϵ_{cu} **3,5** ‰
 E_s **200.000** N/mm² f_{cd} **9,067** ‰
 E_s/E_c **15** f_{cc}/f_{cd} **0,8** ‰
 $\epsilon_{s,adm}$ **1,37** ‰ $\sigma_{c,adm}$ **7,25** N/mm²
 $\sigma_{s,adm}$ **155** N/mm² τ_{co} **0,4667** N/mm²
 τ_{c1} **1,543** × 353,4€

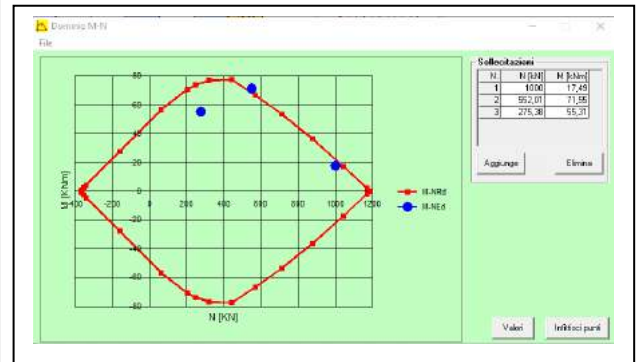
Tipo Sezione
 Rettan.re Trapezi
 a T Circolare
 Rettangoli Coord

Metodo di calcolo
 S.L.U. S.L.U.-
 Metodo n

Tipo flessione
 Retta Deviala

Calcola MRd Dominio M-N
L₀ **0** cm Col. modello

Precompresso



CORPO A - GRUPPO 4 - VERIFICA A TAGLIO

PILASTRO	SEZIONE	IPOTESI STATO DI FATTO - ARMATURE										N _{max} - kN			M _{x,max} - kN x m		M _{y,max} - kN x m			V _{max} - kN		kN				
		p.1	p.2	p.3	p.4	p.5	p.6	p.7	p.8	p.9	p.10	p.11	N _{max}	M _x	M _y	N	M _{x,max}	M _y	N	M _x	M _{y,max}		N	V _{max}	V _{td,max}	
A51	30 x 30	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16					710,03	0,49	46,17	552,01	71,55	27,70	710,03	0,49	46,17	789,87	72,22	45,68
A52	30 x 30	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16					1098,54	17,49	5,77	678,32	39,50	4,21	275,38	14,13	55,31	753,29	74,16	45,68
A53	30 x 30	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16								862,61	24,84	15,30	579,97	29,03	41,25	335,29	11,64	42,27	793,66	15,05	45,68
A54	30 x 30	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ12	4φ12								494,98	0,99	19,04	89,03	28,15	0,11	96,14	6,87	24,34	499,33	13,99	45,81
A55	30 x 30	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ14	4φ14								488,78	18,78	7,11	84,34	30,33	0,14	91,07	6,41	24,37	353,26	15,84	45,68
A56	30 x 30	4φ16	4φ14	4φ16	4φ16	4φ12	4φ12								542,55	18,66	8,75	100,94	31,18	0,11	520,23	0,58	21,03	530,79	14,73	45,81
A58	30 x 30	4φ16	4φ14	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16								462,19	16,26	5,39	78,06	46,14	0,08	201,07	20,85	24,17	332,71	16,96	45,81
A59	30 x 30	4φ16	4φ14	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16								413,23	16,38	3,57	53,56	41,75	20,13	166,26	16,49	26,26	270,56	18,82	45,81

Resistenza a taglio richiesta $V_{Rd,PROG} \rightarrow 45,81$ (kN) da tabella sopra riportata.

Resistenza a taglio offerto nello stato di fatto $V_{Rd,SDF} \rightarrow 33,04$ (kN)

<p>Sezione</p> <p>b 30 cm</p> <p>h 30 cm</p> <p>c 2,0 cm</p> <p>d 28,0 cm</p> <p>Materiali</p> <p>R_{ck} 20 Mpa</p> <p>f_{yk} 320 MPa</p> <p>Azione assiale SLU</p> <p>V_{sdu} 74,16 kN</p> <p>δ 1,00</p> <p>T_{sdu} 0,00 kNm</p>	<p>Staffe a taglio</p> <p>φ₁ 6 mm Ast 0,57 cm²/passo</p> <p>Passo 25 cm Ast 2,26 cm²/m</p> <p>Bracci 2,0 Ast,min 3,42 cm²/m</p> <p>Ferri piegati a taglio</p> <p>n° 0</p> <p>Passo 25 cm A_{fp} 0,00 cm²/passo</p> <p>φ₂ 16 mm A_{fp} 0,00 cm²/m</p> <p>α = 45</p> <p>Armatura longitudinale a flessione</p> <p>A_{sd,sup} 2,26 cm²</p> <p>A_{sd,inf} 2,26 cm²</p>
--	--

γ _c = 1,80	γ _s = 1,38
f _{ck} = 16,60 Mpa	f _{ywd} = 231,88 Mpa
f _{ctd} = 7,84 Mpa	σ _{cp} = 1,57
f _{ctd} = 3,92 Mpa	α _c = 1,200
N _{sd} = 753,29 kN	
A _{st} = 2,26 cm ² /m	
A _{st,min} = 4,50 cm ² /m	
Resistenza PRIVA DI ARMATURA A TAGLIO	
k 1,84515	
ρ ₁ 0,00269	Necessita armatura a taglio
V _{Rd1} 49,78 kN	
Resistenza CON ARMATURA A TAGLIO	
ctgθ = 1 (45°)	ctgθ = 2,5 (21,8°)
V _{Rsd} 13,22 N	V _{Rsd} 33,04 N
V _{Rcd} 177,79 N	V _{Rcd} 122,61 N
ctgθ (di calcolo) 5,09	θ (°) 11,1
ctgθ (assunto) 2,50	inc.iffi
V _{Rsd} 33,04 kN	
V _{Rcd} 122,61 kN	
V _{Rdu} 33,04 kN	

Incremento di resistenza offerto dalla fasciatura con tessuto in carbonio $V_{Rd,C} \rightarrow 42,57$ (kN)

Caratteristiche geometriche della sezione di calcestruzzo		
$b_w = b$	300 mm	Larghezza anima sezione
h	300 mm	Altezza sezione
h_w	300 mm	altezza avvolgimento
d	255 mm	altezza utile
b_f	250 mm	larghezza contatto tra CFRP e calcestruzzo

Caratteristiche meccaniche della sezione di calcestruzzo		
f_{ck}	20 N/mm ²	Resistenza caratteristica del calcestruzzo
f_{ctm}	2,21 N/mm ²	Resistenza media a trazione del supporto
γ_c	1,8	coefficiente parziale del calcestruzzo

Caratteristiche geometriche e meccaniche del rinforzo a taglio del CFRP		
t_f	0,166 mm	spessore confinamento
E_f	240000 N/mm ²	modulo elastico CFRP
p_f	240 mm	interasse delle fasciature
w_f	250 mm	larghezza delle fasciature
γ_{fd}	1,15	coefficiente parz. CFRP applicazione tipo A

RESISTENZA DI PROGETTO ALLA DELAMINAZIONE		
$f_{fdd} =$	443,94 N	$f_{fdd} = \frac{0,24}{\gamma_{fd} \cdot \sqrt{\gamma_c}} \cdot \sqrt{E_f \cdot k_b \cdot \sqrt{f_{ck} \cdot f_{ctm}}}$ [forze in N, lunghezze in mm]
$l_e = \sqrt{\frac{E_f \cdot t_f}{2 \cdot f_{ctm}}}$	$l_e =$ 94,93 mm	Lunghezza ottimale di ancoraggio
RESISTENZA EFFICACE DEL RINFORZO CFRP per avvolgimenti ad U		
$f_{fed} =$	356,14 N	$f_{fed} = f_{fdd} \cdot \left[1 - \frac{1}{3} \cdot \frac{l_e \cdot \sin \beta}{\min\{0,9 \cdot d, h_w\}} \right]$
CONTRIBUTO A TAGLIO CFRP		
$V_{Rd,f} =$	42,57 kN	$V_{Rd,f} = \frac{1}{\gamma_{Rd}} \cdot 0,9 \cdot d \cdot f_{fed} \cdot 2 \cdot t_f \cdot (\cot \theta + \cot \beta) \cdot \frac{w_f}{p_f}$

Verifica

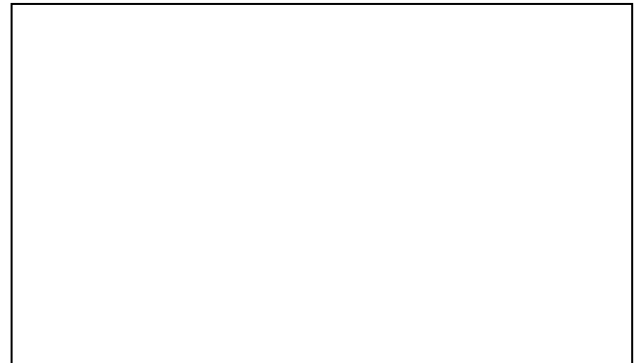
$$V_{Rd,SDF} + V_{Rd,C} > V_{Rd,PROG} \rightarrow 33,04 + 42,57 > 45,81 \rightarrow 75,61 > 45,81 \text{ (kN)}$$

CORPO A - GRUPPO 5 - VERIFICA A PRESSOFLESSIONE

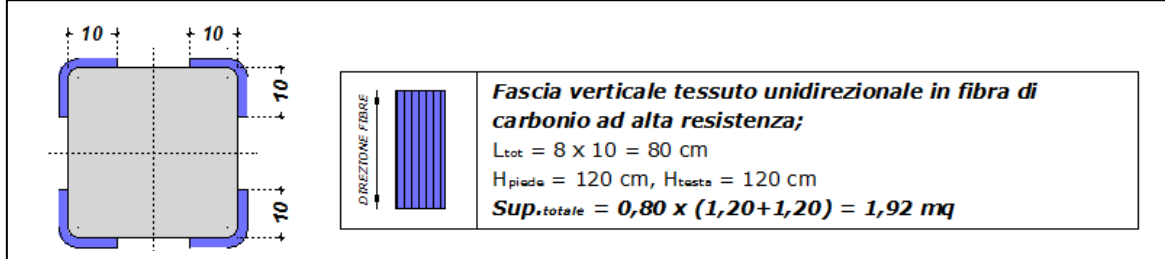
PILASTRO	SEZIONE	IPOTESI STATO DI FATTO - ARMATURE										N _{max} - kN			M _{x,max} - kN x m			M _{y,max} - kN x m			V _{max} - kN		kN		
		p.1	p.2	p.3	p.4	p.5	p.6	p.7	p.8	p.9	p.10	p.11	N _{max}	M _x	M _y	N	M _{x,max}	M _y	N	M _x	M _{y,max}	N	V _{max}	V _{sd,max}	V _{sd,max}
A61	30 x 30	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ12	4φ12				385,14	0,82	4,72	223,79	62,65	2,22	151,95	22,82	66,16	294,76	29,62	45,68
A62	30 x 30	4φ16	4φ12	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ12						845,79	11,72	10,54	253,47	29,62	29,70	4,83	4,23	36,16	1008,71	16,29	45,95
A63	30 x 30	4φ16	4φ12	4φ16	4φ16	4φ14	4φ14							610,94	15,84	17,77	392,64	35,40	42,38	370,21	18,15	47,99	404,46	41,06	45,68
A64	30 x 30	4φ14	4φ14	4φ14	4φ16	4φ12	4φ12							297,37	4,04	22,16	61,12	24,22	23,47	144,61	13,12	25,95	155,68	19,42	45,81
A65	30 x 30	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16							371,12	3,50	25,14	61,27	34,88	2,12	271,37	18,44	29,92	269,95	22,19	45,68
A78	30 x 30	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ12							331,08	21,20	6,78	49,34	40,37	20,02	144,45	15,80	26,87	231,81	22,13	45,68

Punti di verifica stato di fatto:

- A) N = 845,79 kN ; M 11,72 kN x m
- B) N = 223,79 kN ; M 62,65 kN x m
- C) N = 151,95 kN ; M 66,16 kN x m



Progetto



si ottiene un incremento di armatura equivalente pari a $4\phi 12$ ($4,52 \text{ cm}^2 < 4,98 \text{ cm}^2$) per lato, così come ricavato dalla

$$A_{eq} = 4 \times L \times t_f \times n \times 7,5 \text{ con } A_{eq} = 4 \times 100 \text{ mm} \times 0,166 \text{ mm} \times 1 \times 7,5 = 498,00 \text{ mm}^2 = 4,98 \text{ cm}^2$$

Verifica C.A. S.L.U. - File: gruppo 5 - 30x30 PROG

File - Materiali - Opzioni - Visualizza - Progetto Sez. Rett. - Sismica - Normativa: NTC 2008 ?

Titolo: _____

N° strati barre: 4 Zoom

N°	b [cm]	h [cm]	N°	As [cm²]	d [cm]
1	30	30	1	2,26	2
			2	2,26	28
			3	4,52	2
			4	4,52	28

Tipologia Sezione:
 Rettan.re Trapezi
 a T Circolare
 Rettangoli Coord.

Metodo di calcolo:
 S.L.U.+ S.L.U.-
 Metodo n

Tipologia flessione:
 Retta Deviata

Calcola MRd Dominio M-N
 L₀ 0 cm Col. modello

Precompresso

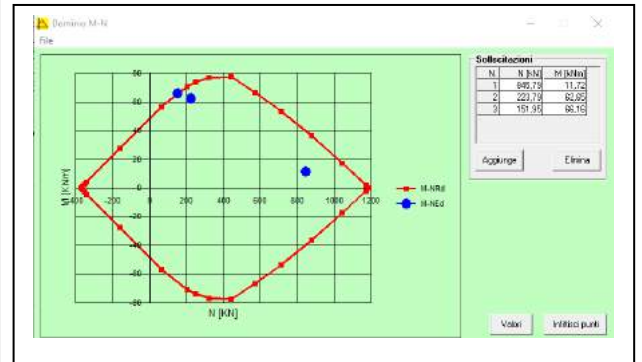
Materiali: FeB32k, C16/20

E_{su} 67,5 %	ϵ_{c2} 2 %	σ_c -9,067 N/mm ²
f_{yd} 273,9 N/mm ²	ϵ_{cu} 3,5 %	σ_s -27,29 N/mm ²
E_s 200.000 N/mm ²	f_{cd} 9,067	ϵ_c 3,5 %
E_s/E_c 15	f_{cc}/f_{cd} 0,8 [?]	ϵ_s -0,1365 %
ϵ_{syd} 1,37 %	$\sigma_{c,adm}$ 7,25	d 28 cm
$\sigma_{s,adm}$ 155 N/mm ²	τ_{co} 0,4667	x 29,14 x/d 1,041
	τ_{c1} 1,543	δ 1

Sollecitazioni: S.L.U. Metodo n

N_{Ed} 845,79 0 kN
 M_{xEd} 11,72 0 kNm
 M_{yEd} 0 0 kNm

M xRd 40,21 kN m



CORPO A - GRUPPO 5 - VERIFICA A TAGLIO

PILASTRO	SEZIONE	IPOTESI STATO DI FATTO - ARMATURE										N _{max} - kN			M _{x,max} - kN x m			M _{y,max} - kN x m			V _{max} - kN		kN	
		p.1	p.2	p.3	p.4	p.5	p.6	p.7	p.8	p.9	p.10	p.11	N _{max}	M _x	M _y	N	M _{x,max}	M _y	N	M _x	M _{y,max}	N	V _{max}	V _{sd,max}
A61	30 x 30	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ12	4φ12			385,14	0,82	4,72	223,79	62,65	2,22	151,95	22,82	66,16	294,76	29,62	45,68	
A62	30 x 30	4φ16	4φ12	4φ16	4φ16	4φ16	4φ12					845,79	11,72	10,54	253,47	29,62	29,70	4,83	4,23	36,16	1008,71	16,29	45,95	
A63	30 x 30	4φ16	4φ12	4φ16	4φ16	4φ14	4φ14					610,94	15,84	17,77	392,64	35,40	42,38	370,21	18,15	47,99	404,46	41,06	45,68	
A64	30 x 30	4φ14	4φ14	4φ14	4φ16	4φ12	4φ12					297,37	4,04	22,16	61,12	24,22	23,47	144,61	13,12	25,95	155,68	19,42	45,81	
A65	30 x 30	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16					371,12	3,50	25,14	61,27	34,88	2,12	271,37	18,44	29,92	269,95	22,19	45,68	
A78	30 x 30	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ12					331,08	21,20	6,78	49,34	40,37	20,02	144,45	15,80	26,87	231,81	22,13	45,68	

Resistenza a taglio richiesta $V_{Rd,PROG} \rightarrow 45,95$ (kN) da tabella sopra riportata.

Resistenza a taglio offerto nello stato di fatto $V_{Rd,SDF} \rightarrow 33,04$ (kN)

Sezione		Staffe a taglio	
b	30 cm	φ ₁	6 mm
h	30 cm	Passo	25 cm
c	2,0 cm	Bracci	2,0
d	28,0 cm	Ferri piegati a taglio	
Materiali		n°	0
R _{ck}	20 Mpa	Passo	25 cm
f _{yk}	320 MPa	φ ₂	16 mm
Azione assiale SLU		α =	45
V _{sd}	41,06 kN	Armatura longitudinale a flessione	
δ	1,00	A _{sd,sup}	2,26 cm ²
T _{sd}	0,00 kNm	A _{sd,inf}	2,26 cm ²

γ _c =	1,80	γ _s =	1,38
f _{ck} =	16,60 Mpa	f _{yk} =	231,88 Mpa
f _{cd} =	7,84 Mpa	σ _{cp} =	1,57
f _{td} =	3,92 Mpa	α _c =	1,200
N _{sd} =	404,46 kN		
A _{st}	2,26 cm ² /m		
A _{st,min}	4,50 cm ² /m		
Resistenza PRIVA DI ARMATURA A TAGLIO			
k	1,84515		
ρ ₁	0,00269	Non è necessaria armatura a taglio	
V _{Rd1}	49,78 kN		
Resistenza CON ARMATURA A TAGLIO			
ctgθ = 1 (45°)		ctgθ = 2,5 (21,8°)	
V _{Rsd}	13,22 N	V _{Rsd}	33,04 N
V _{Rcd}	177,79 N	V _{Rcd}	122,61 N
ctgθ (di calcolo)	5,09	θ (°)	11,1
ctgθ (assunto)	2,50		
V _{Rsd}	33,04 kN		
V _{Rcd}	122,61 kN		
V _{Rdu}	33,04 kN		

Incremento di resistenza offerto dalla fasciatura con tessuto in carbonio $V_{Rd,C} \rightarrow 42,57$ (kN)

Caratteristiche geometriche della sezione di calcestruzzo		
$b_w = b$	300 mm	Larghezza anima sezione
h	300 mm	Altezza sezione
h_w	300 mm	altezza avvolgimento
d	255 mm	altezza utile
b_f	250 mm	larghezza contatto tra CFRP e calcestruzzo

Caratteristiche meccaniche della sezione di calcestruzzo		
f_{ck}	20 N/mm ²	Resistenza caratteristica del calcestruzzo
f_{ctm}	2,21 N/mm ²	Resistenza media a trazione del supporto
γ_c	1,8	coefficiente parziale del calcestruzzo

Caratteristiche geometriche e meccaniche del rinforzo a taglio del CFRP		
t_f	0,166 mm	spessore confinamento
E_f	240000 N/mm ²	modulo elastico CFRP
p_f	240 mm	interasse delle fasciature
w_f	250 mm	larghezza delle fasciature
γ_{fd}	1,15	coefficiente parz. CFRP applicazione tipo A

RESISTENZA DI PROGETTO ALLA DELAMINAZIONE		
$f_{fdd} =$	443,94 N	$f_{fdd} = \frac{0,24}{\gamma_{fd} \cdot \sqrt{\gamma_c}} \cdot \sqrt{E_f \cdot k_b \cdot \sqrt{f_{ck} \cdot f_{ctm}}}$ [forze in N, lunghezze in mm]
$l_e = \sqrt{\frac{E_f \cdot t_f}{2 \cdot f_{ctm}}}$	$l_e =$ 94,93 mm	Lunghezza ottimale di ancoraggio
RESISTENZA EFFICACE DEL RINFORZO CFRP per avvolgimenti ad U		
$f_{fed} =$	356,14 N	$f_{fed} = f_{fdd} \cdot \left[1 - \frac{1}{3} \cdot \frac{l_e \cdot \sin \beta}{\min\{0,9 \cdot d, h_w\}} \right]$
CONTRIBUTO A TAGLIO CFRP		
$V_{Rd,f} =$	42,57 kN	$V_{Rd,f} = \frac{1}{\gamma_{Rd}} \cdot 0,9 \cdot d \cdot f_{fed} \cdot 2 \cdot t_f \cdot (\cot \theta + \cot \beta) \cdot \frac{w_f}{p_f}$

Verifica

$$V_{Rd,SDF} + V_{Rd,C} > V_{Rd,PROG} \rightarrow 33,04 + 42,57 > 45,95 \rightarrow 75,61 > 45,95 \text{ (kN)}$$

CORPO A - GRUPPO 6 - VERIFICA A PRESSOFLESSIONE

PILASTRO	SEZIONE	IPOTESI STATO DI FATTO - ARMATURE										N _{max} - kN			M _{x,max} - kN x m			M _{y,max} - kN x m			V _{max} - kN			
		p.1	p.2	p.3	p.4	p.5	p.6	p.7	p.8	p.9	p.10	p.11	N _{max}	M _x	M _y	N	M _{x,max}	M _y	N	M _x	M _{y,max}	N	V _{max}	V _{sd,max}
A75	30 x 35	4φ16	4φ16										444,96	9,64	25,33	318,60	24,47	31,01	318,60	24,47	31,01	321,36	24,01	53,29
	30 x 30			4φ14	4φ14	4φ14	4φ14	4φ14	4φ14	4φ16	4φ16		195,35	8,88	28,22	70,29	44,39	22,38	188,56	11,66	29,12	196,76	22,17	45,68
A76	30 x 35	4φ16	4φ16										446,13	7,89	24,71	300,54	20,06	30,26	292,73	19,39	30,29	297,38	23,84	53,29
	30 x 30			4φ14	4φ14	4φ14	4φ14	4φ14	4φ14	4φ16	4φ16		197,59	3,67	0,73	75,79	48,82	10,41	179,43	5,05	28,96	184,30	22,14	45,68
A77	30 x 35	4φ16	4φ16										363,13	2,57	1,33	264,38	25,51	12,67	131,27	12,02	30,95	197,55	24,05	53,45
	30 x 30			4φ14	4φ14	4φ14	4φ14	4φ14	4φ14	4φ16	4φ16		162,52	4,24	3,57	8,98	30,33	20,89	108,96	1,00	31,35	172,43	17,79	45,81
A79	30 x 35	4φ16	4φ16										316,55	10,89	28,76	308,14	14,78	27,54	316,55	10,89	28,76	245,50	20,53	53,45
	30 x 30			4φ14	4φ14	4φ14	4φ14	4φ14	4φ14	4φ16	4φ16		151,35	11,06	25,67	65,39	36,05	25,01	144,56	12,97	26,86	158,85	19,26	45,81

Punti di verifica stato di fatto: A) N = 446,13 kN ; M 30,85 kN x m, B) N = 264,38 kN ; M 25,51 kN x m, C) N = 318,60 kN ; M 31,01 kN x m

Verifica C.A. S.L.U. - File: gruppo 6 - 30x35

Titolo:
 N° figure elementari 1 Zoom N° strati barre 2 Zoom

N°	b [cm]	h [cm]	N°	As [cm²]	d [cm]
1	35	30	1	2,26	2
			2	2,26	28

Sollecitazioni S.L.U. Metodo n

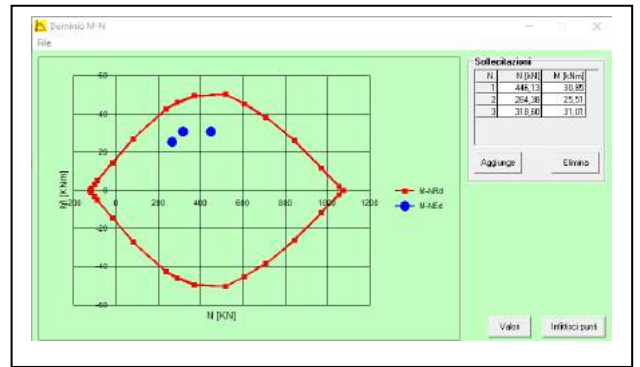
N_{Ed} 446,13 kN
M_{x,Ed} 30,85 kNm
M_{y,Ed} 0

P.to applicazione N: Centro

M_{x,Rd} 50,78 kNm

Materiali: FeB32k, C16/20

σ_c -9,067 N/mm²
σ_s 273,9 N/mm²
ε_c 3,5 ‰
ε_s 2,144 ‰



Punti di verifica stato di fatto: A) N = 197,59 kN ; M 3,67 kN x m, B) N = 75,79 kN ; M 48,82 kN x m, C) N = 108,96 kN ; M 31,35 kN x m

Verifica C.A. S.L.U. - File: gruppo 6 - 30x30

Titolo:
 N° figure elementari 1 Zoom N° strati barre 2 Zoom

N°	b [cm]	h [cm]	N°	As [cm²]	d [cm]
1	30	30	1	2,26	2
			2	2,26	28

Sollecitazioni S.L.U. Metodo n

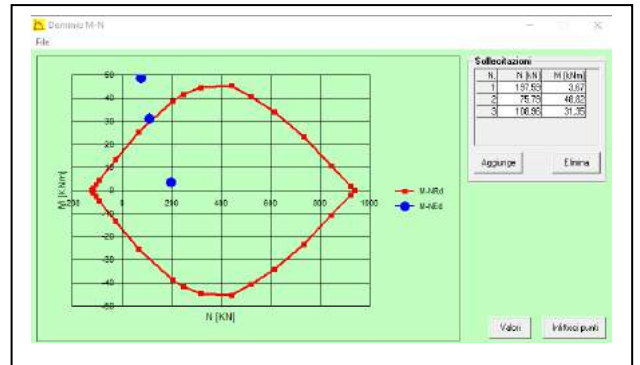
N_{Ed} 197,59 kN
M_{x,Ed} 3,67 kNm
M_{y,Ed} 0

P.to applicazione N: Centro

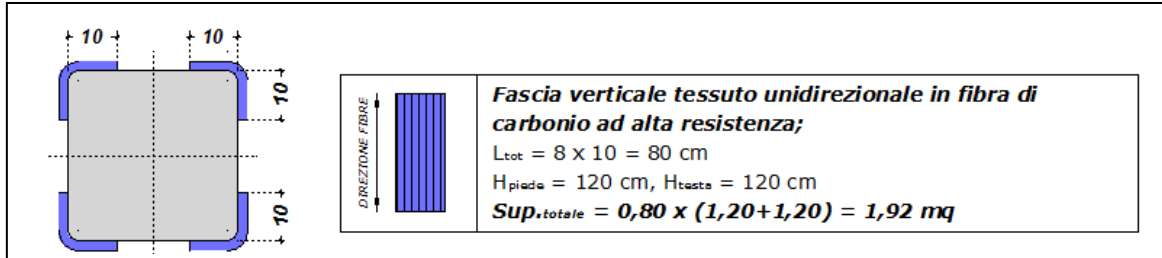
M_{x,Rd} 38,36 kNm

Materiali: FeB32k, C16/20

σ_c -9,067 N/mm²
σ_s 273,9 N/mm²
ε_c 3,5 ‰
ε_s 7,423 ‰



Progetto



si ottiene un incremento di armatura equivalente pari a $4\phi 12$ ($4,52 \text{ cm}^2 < 4,98 \text{ cm}^2$) per lato, così come ricavato dalla

$$A_{eq} = 4 \times L \times t_f \times n \times 7,5 \text{ con } A_{eq} = 4 \times 100 \text{ mm} \times 0,166 \text{ mm} \times 1 \times 7,5 = 498,00 \text{ mm}^2 = 4,98 \text{ cm}^2$$

Verifica C.A. S.L.U. - File: gruppo 6 - 30x35 PROG

File Materiali Opzioni Visualizza Progetto Sez. Rett. Sismica Normativa: NTC 2008 ?

TITOLO: _____

N° strati barre **4** Zoom

N°	b [cm]	h [cm]
1	35	30

N°	As [cm²]	d [cm]
1	2,26	2
2	2,26	28
3	9,04	2
4	9,04	28

Sollecitazioni S.L.U. Metodo n

N_{Ed} 446,13 0 kN
M_{Ed} 30,85 0 kNm
M_{yEd} 0 0

P.to applicazione N
 Centro Baricentro cls
 Coord. [cm] xN [0] yN [0]

Lato calcestruzzo - Acciaio snervato

M_{xRd} 115,2 kNm

Materiali: FeB32k C16/20

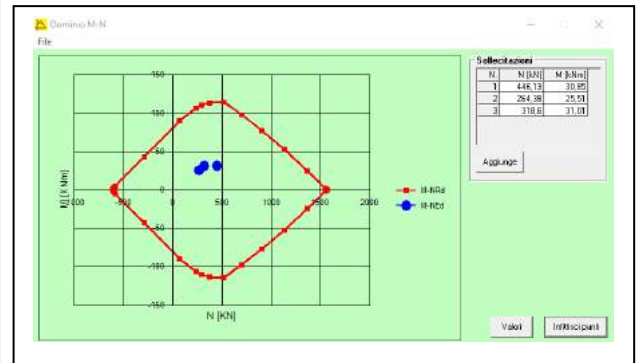
ε_{su} 67,5 % ε_{c2} 2 %
f_{yd} 273,9 N/mm² ε_{cu} 3,5 %
E_s 200.000 N/mm² f_{cd} 9,067
E_s/E_c 15 f_{cc}/f_{cd} 0,8 [7]
ε_{syd} 1,37 % σ_{c,adm} 7,25
σ_{s,adm} 155 N/mm² τ_{co} 0,4667
τ_{c1} 1,543

σ_c -9,067 N/mm²
σ_s 273,9 N/mm²
ε_c 3,5 %
ε_s 2,144 %
d 28 cm
x 17,37 x/d 0,6202
δ 1

Metodo di calcolo: S.L.U. + S.L.U. - Metodo n
Tipo flessione: Retta Deviata
N° rett. 100
L₀ 0 cm Col. modello

Calcola MRd Dominio M-N

Precompresso



Verifica C.A. S.L.U. - File: gruppo 6 - 30x30 PROG

File Materiali Opzioni Visualizza Progetto Sez. Rett. Sismica Normativa: NTC 2008 ?

TITOLO: _____

N° strati barre **4** Zoom

N°	b [cm]	h [cm]
1	30	30

N°	As [cm²]	d [cm]
1	2,26	2
2	2,26	28
3	9,04	2
4	9,04	28

Sollecitazioni S.L.U. Metodo n

N_{Ed} 197,59 0 kN
M_{Ed} 3,67 0 kNm
M_{yEd} 0 0

P.to applicazione N
 Centro Baricentro cls
 Coord. [cm] xN [0] yN [0]

Lato calcestruzzo - Acciaio snervato

M_{xRd} 102,7 kNm

Materiali: FeB32k C16/20

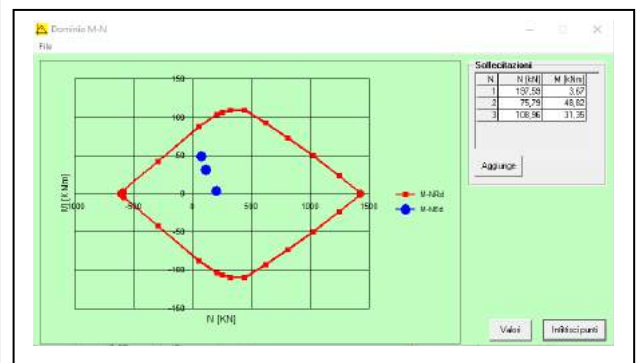
ε_{su} 67,5 % ε_{c2} 2 %
f_{yd} 273,9 N/mm² ε_{cu} 3,5 %
E_s 200.000 N/mm² f_{cd} 9,067
E_s/E_c 15 f_{cc}/f_{cd} 0,8 [7]
ε_{syd} 1,37 % σ_{c,adm} 7,25
σ_{s,adm} 155 N/mm² τ_{co} 0,4667
τ_{c1} 1,543

σ_c -9,067 N/mm²
σ_s 273,9 N/mm²
ε_c 3,5 %
ε_s 7,424 %
d 28 cm
x 8,971 x/d 0,3204
δ 0,8405

Metodo di calcolo: S.L.U. + S.L.U. - Metodo n
Tipo flessione: Retta Deviata
N° rett. 100
L₀ 0 cm Col. modello

Calcola MRd Dominio M-N

Precompresso



CORPO A - GRUPPO 6 - VERIFICA A TAGLIO

PILASTRO	SEZIONE	IPOTESI STATO DI FATTO - ARMATURE										N _{max} - kN			M _{x,max} - kN x m			M _{y,max} - kN x m			V _{max} - kN		kN	
		p.1	p.2	p.3	p.4	p.5	p.6	p.7	p.8	p.9	p.10	p.11	N _{max}	M _x	M _y	N	M _{x,max}	M _y	N	M _x	M _{y,max}	N	V _{max}	V _{sd,max}
A75	30 x 35	4φ16	4φ16										444,96	9,64	25,33	318,60	24,47	31,01	318,60	24,47	31,01	321,36	24,01	53,29
	30 x 30			4φ14	4φ14	4φ14	4φ14	4φ14	4φ14	4φ16	4φ16		195,35	8,88	28,22	70,29	44,39	22,38	188,56	11,66	29,12	196,76	22,17	45,68
A76	30 x 35	4φ16	4φ16										446,13	7,89	24,71	300,54	20,06	30,26	292,73	19,39	30,29	297,38	23,84	53,29
	30 x 30			4φ14	4φ14	4φ14	4φ14	4φ14	4φ14	4φ16	4φ16		197,59	3,67	0,73	75,79	48,82	10,41	179,43	5,05	28,96	184,30	22,14	45,68
A77	30 x 35	4φ16	4φ16										363,13	2,57	1,33	264,38	25,51	12,67	131,27	12,02	30,95	197,55	24,05	53,45
	30 x 30			4φ14	4φ14	4φ14	4φ14	4φ14	4φ14	4φ16	4φ16		162,52	4,24	3,57	8,98	30,33	20,89	108,96	1,00	31,35	172,43	17,79	45,81
A79	30 x 35	4φ16	4φ16										316,55	10,89	28,76	308,14	14,78	27,54	316,55	10,89	28,76	245,50	20,53	53,45
	30 x 30			4φ14	4φ14	4φ14	4φ14	4φ14	4φ14	4φ16	4φ16		151,35	11,06	25,67	65,39	36,05	25,01	144,56	12,97	26,86	158,85	19,26	45,81

Resistenza a taglio richiesta $V_{Rd,PROG} \rightarrow 53,45$ (kN) e $V_{Rd,PROG} \rightarrow 45,81$ (kN) da tabella sopra riportata.

Resistenza a taglio offerto nello stato di fatto $V_{Rd,SDF} \rightarrow 33,04$ (kN)

<p>Sezione</p> <p>b 35 cm</p> <p>h 30 cm</p> <p>c 2,0 cm</p> <p>d 28,0 cm</p> <p>Materiali</p> <p>R_{ck} 20 Mpa</p> <p>f_{yk} 320 MPa</p> <p>Azione assiale SLU</p> <p>V_{sdu} 24,05 kN</p> <p>δ 1,00</p> <p>T_{sdu} 0,00 kNm</p>	<p>Staffe a taglio</p> <p>φ₁ 6 mm Ast 0,57 cm²/passo</p> <p>Passo 25 cm Ast 2,26 cm²/m</p> <p>Bracci 2,0 Ast,min 3,92 cm²/m</p> <p>Ferri piegati a taglio</p> <p>n° 0</p> <p>Passo 25 cm A_{fp} 0,00 cm²/passo</p> <p>φ₂ 16 mm A_{fp} 0,00 cm²/m</p> <p>α = 45</p> <p>Armatura longitudinale a flessione</p> <p>A_{sd,sup} 2,26 cm²</p> <p>A_{sd,inf} 2,26 cm²</p>
--	--

<p>γ_c = 1,80 γ_s = 1,38</p> <p>f_{ck} = 16,60 Mpa f_{ywd} = 231,88 Mpa</p> <p>f_{cd} = 7,84 Mpa σ_{cp} = 1,57</p> <p>f_{ctd} = 3,92 Mpa α_{cc} = 1,200</p> <p>N_{sd} = 197,55 kN</p> <p>A_{st} 2,26 cm²/m</p> <p>A_{st,min} 5,25 cm²/m</p> <p>Resistenza PRIVA DI ARMATURA A TAGLIO</p> <p>k 1,84515</p> <p>p₁ 0,00231 Non è necessaria armatura a taglio</p> <p>V_{Rd1} 58,07 kN</p> <p>Resistenza CON ARMATURA A TAGLIO</p> <p>ctgθ = 1 (45°) ctgθ = 2,5 (21,8°)</p> <p>V_{Rsd} 13,22 N V_{Rsd} 33,04 N</p> <p>V_{Rcd} 207,42 N V_{Rcd} 143,05 N</p> <p>ctgθ (di calcolo) 5,51 θ (°) 10,3</p> <p>ctgθ (assunto) 2,50</p> <p>V_{Rsd} 33,04 kN</p> <p>V_{Rcd} 143,05 kN</p> <p>V_{Rdu} 33,04 kN</p>
--

<p>γ_c = 1,80 γ_s = 1,38</p> <p>f_{ck} = 16,60 Mpa f_{ywd} = 231,88 Mpa</p> <p>f_{cd} = 7,84 Mpa σ_{cp} = 1,57</p> <p>f_{ctd} = 3,92 Mpa α_{cc} = 1,200</p> <p>N_{sd} = 196,76 kN</p> <p>A_{st} 2,26 cm²/m</p> <p>A_{st,min} 4,50 cm²/m</p> <p>Resistenza PRIVA DI ARMATURA A TAGLIO</p> <p>k 1,84515</p> <p>p₁ 0,00269 Non è necessaria armatura a taglio</p> <p>V_{Rd1} 49,78 kN</p> <p>Resistenza CON ARMATURA A TAGLIO</p> <p>ctgθ = 1 (45°) ctgθ = 2,5 (21,8°)</p> <p>V_{Rsd} 13,22 N V_{Rsd} 33,04 N</p> <p>V_{Rcd} 177,79 N V_{Rcd} 122,61 N</p> <p>ctgθ (di calcolo) 5,09 θ (°) 11,1</p> <p>ctgθ (assunto) 2,50</p> <p>V_{Rsd} 33,04 kN</p> <p>V_{Rcd} 122,61 kN</p> <p>V_{Rdu} 33,04 kN</p>
--

<p>Sezione</p> <p>b 30 cm</p> <p>h 30 cm</p> <p>c 2,0 cm</p> <p>d 28,0 cm</p> <p>Materiali</p> <p>R_{ck} 20 Mpa</p> <p>f_{yk} 320 MPa</p> <p>Azione assiale SLU</p> <p>V_{sdu} 22,17 kN</p> <p>δ 1,00</p> <p>T_{sdu} 0,00 kNm</p>	<p>Staffe a taglio</p> <p>φ₁ 6 mm Ast 0,57 cm²/passo</p> <p>Passo 25 cm Ast 2,26 cm²/m</p> <p>Bracci 2,0 Ast,min 3,42 cm²/m</p> <p>Ferri piegati a taglio</p> <p>n° 0</p> <p>Passo 25 cm A_{fp} 0,00 cm²/passo</p> <p>φ₂ 16 mm A_{fp} 0,00 cm²/m</p> <p>α = 45</p> <p>Armatura longitudinale a flessione</p> <p>A_{sd,sup} 2,26 cm²</p> <p>A_{sd,inf} 2,26 cm²</p>
--	--

Incremento di resistenza offerto dalla fasciatura con tessuto in carbonio $V_{Rd,C} \rightarrow 43,62 \text{ (kN)}$

Caratteristiche geometriche della sezione di calcestruzzo		
$b_w = b$	350 mm	Larghezza anima sezione
h	300 mm	Altezza sezione
h_w	300 mm	altezza avvolgimento
d	255 mm	altezza utile
b_f	250 mm	larghezza contatto tra CFRP e calcestruzzo

Caratteristiche geometriche e meccaniche del rinforzo a taglio del CFRP		
t_f	0,166 mm	spessore confinamento
E_f	240000 N/mm ²	modulo elastico CFRP
p_f	240 mm	interasse delle fasciature
w_f	250 mm	larghezza delle fasciature
γ_{fd}	1,15	coefficiente parz. CFRP applicazione tipo A

Caratteristiche meccaniche della sezione di calcestruzzo		
f_{ck}	20 N/mm ²	Resistenza caratteristica del calcestruzzo
f_{ctm}	2,21 N/mm ²	Resistenza media a trazione del supporto
γ_c	1,8	coefficiente parziale del calcestruzzo

RESISTENZA DI PROGETTO ALLA DELAMINAZIONE		
$f_{fdd} =$	454,86 N	$f_{fdd} = \frac{0,24}{\gamma_{fd} \cdot \sqrt{\gamma_c}} \cdot \sqrt{\frac{E_f \cdot k_b \cdot \sqrt{f_{ck} \cdot f_{ctm}}}{t_f}}$ [forze in N, lunghezze in mm].
$l_e = \sqrt{\frac{E_f \cdot t_f}{2 \cdot f_{ctm}}}$	94,93 mm	Lunghezza ottimale di ancoraggio
RESISTENZA EFFICACE DEL RINFORZO CFRP per avvolgimenti ad U	$f_{fed} = f_{fdd} \cdot \left[1 - \frac{1}{3} \cdot \frac{l_e \cdot \sin \beta}{\min\{0,9 \cdot d, h_w\}} \right]$	
$f_{fed} =$	364,90 N	
CONTRIBUTO A TAGLIO CFRP	$V_{Rd,f} = \frac{1}{\gamma_{Rd}} \cdot 0,9 \cdot d \cdot f_{fed} \cdot 2 \cdot t_f \cdot (\cot \theta + \cot \beta) \cdot \frac{w_f}{p_f}$	
$V_{Rd,f} =$	43,62 kN	

Verifica

$$V_{Rd,SDF} + V_{Rd,C} > V_{Rd,PROG} \rightarrow 33,04 + 43,62 > 53,45 \rightarrow 76,66 > 53,45 \text{ (kN)}$$

Incremento di resistenza offerto dalla fasciatura con tessuto in carbonio $V_{Rd,C} \rightarrow 42,57 \text{ (kN)}$

Caratteristiche geometriche della sezione di calcestruzzo		
$b_w = b$	300 mm	Larghezza anima sezione
h	300 mm	Altezza sezione
h_w	300 mm	altezza avvolgimento
d	255 mm	altezza utile
b_f	250 mm	larghezza contatto tra CFRP e calcestruzzo

Caratteristiche geometriche e meccaniche del rinforzo a taglio del CFRP		
t_f	0,166 mm	spessore confinamento
E_t	240000 N/mm ²	modulo elastico CFRP
p_t	240 mm	interasse delle fasciature
w_t	250 mm	larghezza delle fasciature
γ_{fd}	1,15	coefficiente parz. CFRP applicazione tipo A

Caratteristiche meccaniche della sezione di calcestruzzo		
f_{ck}	20 N/mm ²	Resistenza caratteristica del calcestruzzo
f_{ctm}	2,21 N/mm ²	Resistenza media a trazione del supporto
γ_c	1,8	coefficiente parziale del calcestruzzo

RESISTENZA DI PROGETTO ALLA DELAMINAZIONE		
$f_{fdd} =$	443,94 N	$f_{fdd} = \frac{0,24}{\gamma_{fd} \cdot \sqrt{\gamma_c}} \cdot \sqrt{\frac{E_t \cdot k_b \cdot \sqrt{f_{ck} \cdot f_{ctm}}}{t_f}}$ [forze in N, lunghezze in mm]
$l_e = \sqrt{\frac{E_t \cdot t_f}{2 \cdot f_{ctm}}}$	$l_e =$ 94,93 mm	Lunghezza ottimale di ancoraggio
RESISTENZA EFFICACE DEL RINFORZO CFRP per avvolgimenti ad U	$f_{fed} =$	$f_{fed} = f_{fdd} \cdot \left[1 - \frac{1}{3} \cdot \frac{l_e \cdot \sin \beta}{\min\{0,9 \cdot d, h_w\}} \right]$
$f_{fed} =$	356,14 N	
CONTRIBUTO A TAGLIO CFRP	$V_{Rd,f} =$	$V_{Rd,f} = \frac{1}{\gamma_{Rd}} \cdot 0,9 \cdot d \cdot f_{fed} \cdot 2 \cdot t_f \cdot (\cot \theta + \cot \beta) \cdot \frac{w_t}{p_t}$
$V_{Rd,f} =$	42,57 kN	

Verifica

$$V_{Rd,SDF} + V_{Rd,C} > V_{Rd,PROG} \rightarrow 33,04 + 42,57 > 45,81 \rightarrow 75,61 > 45,81 \text{ (kN)}$$

CORPO A - GRUPPO 7 - VERIFICA A PRESSOFLESSIONE

PILASTRO	SEZIONE	IPOTESI STATO DI FATTO - ARMATURE										N _{max} - kN			M _{x,max} - kN x m			M _{y,max} - kN x m			V _{max} - kN			
		p.1	p.2	p.3	p.4	p.5	p.6	p.7	p.8	p.9	p.10	p.11	N _{max}	M _x	M _y	N	M _{x,max}	M _y	N	M _x	M _{y,max}	N	V _{max}	V _{rd,max}
A39	30 x 30	4φ16	4φ16	4φ16	4φ12	4φ12							246,12	45,46	4,03	176,28	49,57	0,23	39,60	12,19	8,88	179,25	36,14	45,68
A40	30 x 30	4φ16	4φ16	4φ16	4φ12	4φ12							255,09	42,61	2,76	255,09	42,61	2,76	43,88	4,94	9,56	186,35	31,72	45,68

Punti di verifica stato di fatto:

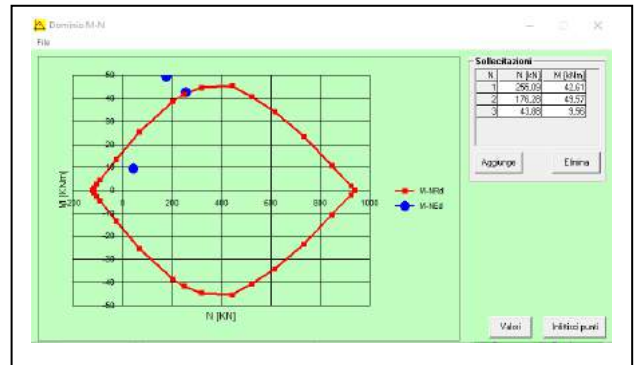
- A) N = 255,09 kN ; M = 42,61 kN x m
- B) N = 176,28 kN ; M = 49,57 kN x m
- C) N = 43,88 kN ; M = 9,56 kN x m

Verifica C.A. S.L.U. - File: gruppo 7 - 30x30

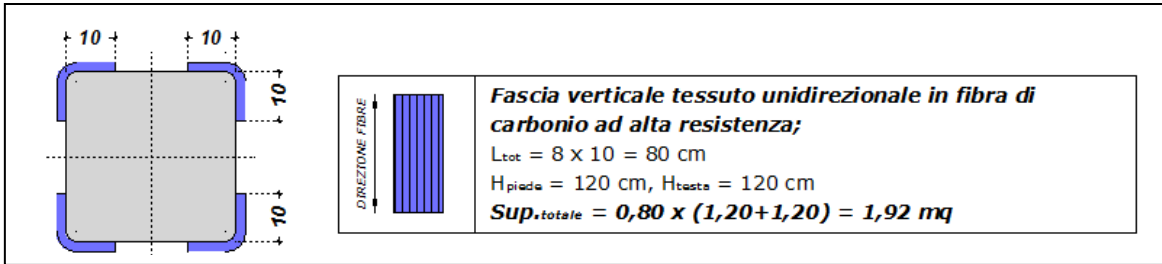
Titolo:
 N° figure elementari: 1
 N° strati barre: 2

Materiali:
 FeB32k: ϵ_{su} 67,5 ‰, f_{yd} 273,9 N/mm², E_s 200.000 N/mm², $\epsilon_{s,adm}$ 1,37 ‰, $\sigma_{s,adm}$ 155 N/mm², τ_{c1} 1,543
 C16/20: ϵ_{c2} 2 ‰, ϵ_{cu} 3,5 ‰, f_{cd} 9,067 N/mm², f_{cc}/f_{cd} 0,8

Calcoli:
 N_{Ed} 255,09 kN, M_{x,Ed} 42,61 kNm, M_{y,Ed} 0
 M_{x,Rd} 42,06 kNm, σ_c -9,067 N/mm², σ_s 273,9 N/mm², ϵ_s 4,961 ‰, d 28 cm, x 11,58, x/d 0,4137, δ 0,9571



Progetto



si ottiene un incremento di armatura equivalente pari a $4\phi 12$ ($4,52 \text{ cm}^2 < 4,98 \text{ cm}^2$) per lato, così come ricavato dalla

$$A_{eq} = 4 \times L \times t_f \times n \times 7,5 \text{ con } A_{eq} = 4 \times 100 \text{ mm} \times 0,166 \text{ mm} \times 1 \times 7,5 = 498,00 \text{ mm}^2 = 4,98 \text{ cm}^2$$

Verifica C.A. S.L.U. - File: gruppo 7 - 30x30 PROG

File Materiali Opzioni Visualizza Progetto Sez. Rett. Sismica Normativa: NTC 2008 ?

TITOLO: _____

N° strati barre **4** Zoom

N°	b [cm]	h [cm]	N°	As [cm²]	d [cm]
1	30	30	1	2,26	2
			2	2,26	28
			3	4,52	2
			4	4,52	28

Tipologia: Rettang. Trapezi a T Circolare Rettangoli Coord.

Metodo di calcolo: S.L.U. Metodo n

Tipologia flessione: Retta Deviata

Calcola MRd Dominio M-N

Col. modello

Precompresso

Materiali: **FeB32k** **C16/20**

ϵ_{su}	67,5 %	ϵ_{c2}	2 ‰
f_{yd}	273,9 N/mm²	ϵ_{cu}	3,5 ‰
E_s	200.000 N/mm²	f_{cd}	9,067
E_s/E_c	15	f_{cc}/f_{cd}	0,8
ϵ_{syd}	1,37 ‰	$\sigma_{c,adm}$	7,25
$\sigma_{s,adm}$	155 N/mm²	τ_{co}	0,4667
		τ_{c1}	1,543

M_{Rd} 74,25 kN m

σ_c -9,067 N/mm²

σ_s 273,9 N/mm²

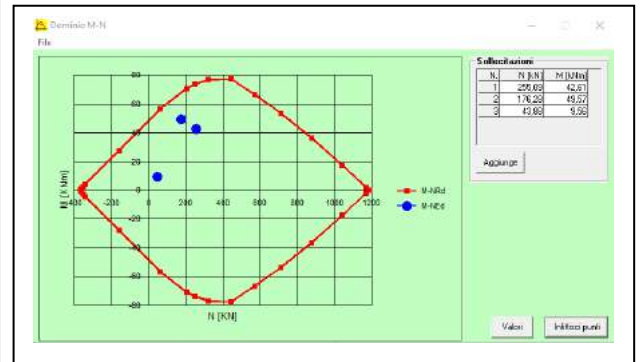
ϵ_c 3,5 ‰

ϵ_s 4,961 ‰

d 28 cm

x 11,58 x/d 0,4137

δ 0,9571



CORPO A - GRUPPO 7 - VERIFICA A TAGLIO

PILASTRO	SEZIONE	IPOTESI STATO DI FATTO - ARMATURE										N _{max} - kN			M _{x,max} - kN x m			M _{y,max} - kN x m			V _{max} - kN		kN
		p.1	p.2	p.3	p.4	p.5	p.6	p.7	p.8	p.9	p.10	p.11	N _{max}	M _x	M _y	N	M _{x,max}	M _y	N	M _x	M _{y,max}	N	V _{max}
A39	30 x 30	4φ16	4φ16	4φ16	4φ12	4φ12						246,12	45,46	4,03	176,28	49,57	0,23	39,60	12,19	8,88	179,25	36,14	45,68
A40	30 x 30	4φ16	4φ16	4φ16	4φ12	4φ12						255,09	42,61	2,76	255,09	42,61	2,76	43,88	4,94	9,56	186,35	31,72	45,68

Resistenza a taglio richiesta $V_{Rd,PROG} \rightarrow 36,79$ (kN) da tabella sopra riportata.

Resistenza a taglio offerto nello stato di fatto $V_{Rd,SDF} \rightarrow 33,04$ (kN)

Sezione		Staffe a taglio	
b	30 cm	φ _t	6 mm
h	30 cm	Passo	25 cm
c	2,0 cm	Bracci	2,0
d	28,0 cm	Ferri piegati a taglio	
Materiali		n°	0
R _{ck}	20 Mpa	Passo	25 cm
f _{yk}	320 MPa	φ ₂	16 mm
Azione assiale SLU		α =	45
V _{sdu}	36,14 kN	Armatura longitudinale a flessione	
δ	1,00	A _{sd,sup}	2,26 cm ²
T _{sdu}	0,00 kNm	A _{sd,inf}	2,26 cm ²

γ _c =	1,80	γ _s =	1,38
f _{ck} =	16,60 Mpa	f _{ywd} =	231,88 Mpa
f _{cd} =	7,84 Mpa	σ _{cp} =	1,57
f _{td} =	3,92 Mpa	α _c =	1,200
N _{sd} =	179,25 kN		
A _{st}	2,26 cm ² /m		
A _{st,min}	4,50 cm ² /m		
Resistenza PRIVA DI ARMATURA A TAGLIO			
k	1,84515		
ρ ₁	0,00269	Non è necessaria	
V _{Rd1}	49,78 kN	armatura a taglio	
Resistenza CON ARMATURA A TAGLIO			
ctgθ = 1 (45°)		ctgθ = 2,5 (21,8°)	
V _{Rsd}	13,22 N	V _{Rsd}	33,04 N
V _{Rcd}	177,79 N	V _{Rcd}	122,61 N
ctgθ (di calcolo)	5,09	θ (°)	11,1
ctgθ (assunto)	2,50		
V _{Rsd}	33,04 kN		
V _{Rcd}	122,61 kN		
V _{Rdu}	33,04 kN		

Incremento di resistenza offerto dalla fasciatura con tessuto in carbonio $V_{Rd,C} \rightarrow 42,57 \text{ (kN)}$

Caratteristiche geometriche della sezione di calcestruzzo		
$b_w = b$	300 mm	Larghezza anima sezione
h	300 mm	Altezza sezione
h_w	300 mm	altezza avvolgimento
d	255 mm	altezza utile
b_f	250 mm	larghezza contatto tra CFRP e calcestruzzo

Caratteristiche geometriche e meccaniche del rinforzo a taglio del CFRP		
t_f	0,166 mm	spessore confinamento
E_f	240000 N/mm ²	modulo elastico CFRP
p_f	240 mm	interasse delle fasciature
w_f	250 mm	larghezza delle fasciature
γ_{fd}	1,15	coefficiente parz. CFRP applicazione tipo A

Caratteristiche meccaniche della sezione di calcestruzzo		
f_{ck}	20 N/mm ²	Resistenza caratteristica del calcestruzzo
f_{ctm}	2,21 N/mm ²	Resistenza media a trazione del supporto
γ_c	1,8	coefficiente parziale del calcestruzzo

RESISTENZA DI PROGETTO ALLA DELAMINAZIONE		
f_{fd}	443,94 N	$f_{fd} = \frac{0.24}{\gamma_{fd} \cdot \sqrt{\gamma_c}} \cdot \sqrt{\frac{E_f \cdot k_b \cdot \sqrt{f_{ck} \cdot f_{ctm}}}{t_f}}$ [forze in N, lunghezze in mm]
$l_e = \sqrt{\frac{E_f \cdot t_f}{2 \cdot f_{ctm}}}$	94,93 mm	Lunghezza ottimale di ancoraggio
RESISTENZA EFFICACE DEL RINFORZO CFRP per avvolgimenti ad U		$f_{fed} = f_{fd} \cdot \left[1 - \frac{1}{3} \cdot \frac{l_e \cdot \sin \beta}{\min\{0.9 \cdot d, h_w\}} \right]$
f_{fed}	356,14 N	
CONTRIBUTO A TAGLIO CFRP		$V_{Rd,f} = \frac{1}{\gamma_{Rd}} \cdot 0.9 \cdot d \cdot f_{fed} \cdot 2 \cdot t_f \cdot (\cot \theta + \cot \beta) \cdot \frac{w_f}{p_f}$
$V_{Rd,f}$	42,57 kN	

Verifica

$$V_{Rd,SDF} + V_{Rd,C} > V_{Rd,PROG} \rightarrow 33,04 + 42,57 > 45,68 \rightarrow 75,61 > 45,68 \text{ (kN)}$$

CORPO A - GRUPPO 8 - VERIFICA A PRESSOFLESSIONE

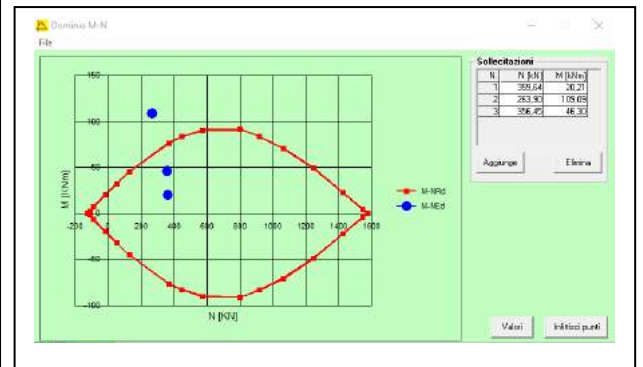
PILASTRO	SEZIONE	IPOTESI STATO DI FATTO - ARMATURE										N _{max} - kN			M _{x,max} - kN x m			M _{y,max} - kN x m			V _{max} - kN				
		p.1	p.2	p.3	p.4	p.5	p.6	p.7	p.8	p.9	p.10	p.11	N _{max}	M _x	M _y	N	M _{x,max}	M _y	N	M _x	M _{y,max}	N	V _{max}	V _{rd,max}	
A19	40 x 40	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16							359,64	2,83	20,21	312,11	102,35	42,28	356,45	3,03	46,30	322,46	50,81	78,67
A60	40 x 40	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16							263,90	109,09	6,79	263,90	109,09	6,79	48,58	31,90	41,99	367,38	51,45	78,67

Punti di verifica stato di fatto:

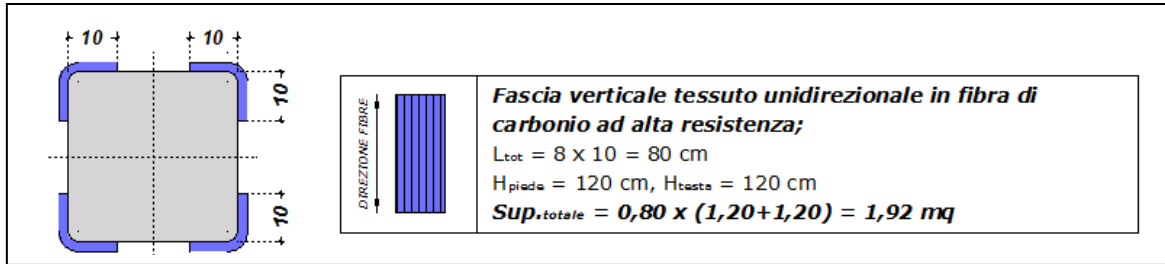
A) N = 359,64 kN ; M = 20,21 kN x m

B) N = 263,90 kN ; M = 109,09 kN x m

C) N = 356,45 kN ; M = 46,30 kN x m



Progetto



si ottiene un incremento di armatura equivalente pari a $8\phi 12$ ($9,04 \text{ cm}^2 < 9,96 \text{ cm}^2$) per lato, così come ricavato dalla

$$A_{eq} = 8 \times L \times t_f \times n \times 7,5 \text{ con } A_{eq} = 8 \times 100 \text{ mm} \times 0,166 \text{ mm} \times 1 \times 7,5 = 996,00 \text{ mm}^2 = 9,96 \text{ cm}^2$$

Verifica C.A. S.L.U. - File: gruppo 8 - 40x40 PROG

File Materiali Opzioni Visualizza Progetto Sez. Rett. Sismica Normativa: NTC 2008 ?

Titolo: _____

N° strati barre 4 Zoom

N°	b [cm]	h [cm]	N°	As [cm²]	d [cm]
1	40	40	1	2,26	2
			2	2,26	38
			3	9,04	2
			4	9,04	38

Sollecitazioni S.L.U. Metodo n

N_{Ed} 359,64 0 kN
M_{Ed} 20,21 0 kNm
M_{yEd} 0 0

P.to applicazione N
Centro Baricentro cls
Coord. [cm] xN 0 yN 0

Tipo rottura Lato calcestruzzo - Acciaio snervato

M_{xRd} 165 kNm

Materiali: FeB32k C16/20

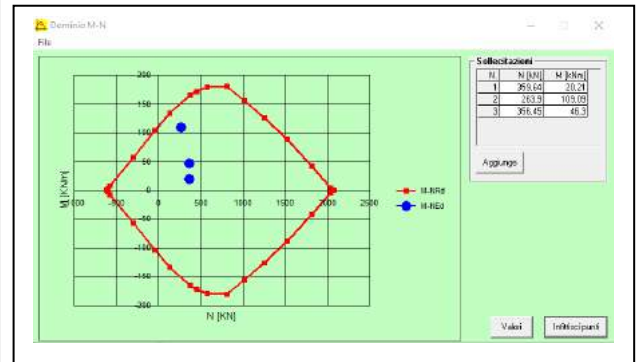
ϵ_{su} 67,5 ‰ ϵ_{c2} 2 ‰
 f_{yd} 273,9 N/mm² ϵ_{cu} 3,5 ‰
 E_s 200.000 N/mm² f_{cd} 9,067 ‰
 ϵ_s / ϵ_c 15 f_{cc} / f_{cd} 0,8 ‰
 ϵ_{syd} 1,37 ‰ $\sigma_{c,adm}$ 7,25 ‰
 $\sigma_{s,adm}$ 155 N/mm² τ_{co} 0,4667 ‰
 τ_{c1} 1,543 ‰

σ_c -9,067 N/mm²
 σ_s 273,9 N/mm²
 ϵ_c 3,5 ‰
 ϵ_s 7,36 ‰
d 38 cm
x 12,25 x/d 0,3223
 δ 0,8429

Metodo di calcolo: S.L.U.+, Metodo n
Tipo flessione: Retta, Deviata

N° rett. 100
L₀ 0 cm Col. modello

Precompresso



CORPO A - GRUPPO 8 - VERIFICA A TAGLIO

PILASTRO	SEZIONE	IPOTESI STATO DI FATTO - ARMATURE										N _{max} - kN			M _{x,max} - kN x m			M _{y,max} - kN x m			V _{max} - kN			
		p.1	p.2	p.3	p.4	p.5	p.6	p.7	p.8	p.9	p.10	p.11	N _{max}	M _x	M _y	N	M _{x,max}	M _y	N	M _x	M _{y,max}	N	V _{max}	V _{Rd,max}
A19	40 x 40	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16						359,64	2,83	20,21	312,11	102,35	42,28	356,45	3,03	46,30	322,46	50,81	78,67
A60	40 x 40	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16						263,90	109,09	6,79	263,90	109,09	6,79	48,58	31,90	41,99	367,38	51,45	78,67

Resistenza a taglio richiesta $V_{Rd,PROG} \rightarrow 78,67$ (kN) da tabella sopra riportata.

Resistenza a taglio offerto nello stato di fatto $V_{Rd,SDF} \rightarrow 44,85$ (kN)

Sezione		Staffe a taglio			
b	40 cm	φ ₁	6 mm	A _{st}	0,57 cm ² /passo
h	40 cm	Passo	25 cm	A _{st}	2,26 cm ² /m
c	2,0 cm	Bracci	2,0	A _{st,min}	4,57 cm ² /m
d	38,0 cm	Ferri piegati a taglio			
Materiali		n°	0	Passo	25 cm
R _{ck}	20 Mpa	A _{fp}	0,00 cm ² /passo	φ ₂	16 mm
f _{yk}	320 MPa	A _{fp}	0,00 cm ² /m	α =	45
Azione assiale SLU		Armatura longitudinale a flessione			
V _{sdu}	51,45 kN	A _{sd,sup}	2,26 cm ²	A _{sd,inf}	2,26 cm ²
δ	1,00				
T _{sdu}	0,00 kNm				

γ _c =	1,80	γ _s =	1,38
f _{ck} =	16,60 Mpa	f _{ywd} =	231,88 Mpa
f _{cd} =	7,84 Mpa	σ _{cp} =	1,57
f _{ctd} =	3,92 Mpa	α _c =	1,200
N _{sdl} =	367,38 kN		
A _{st}	2,26 cm ² /m		
A _{st,min}	6,00 cm ² /m		
Resistenza PRIVA DI ARMATURA A TAGLIO			
k	1,72548		
p ₁	0,00149	Non è necessaria armatura a taglio	
V _{Rd1}	84,87 kN		
Resistenza CON ARMATURA A TAGLIO			
ctgθ = 1 (45°)		ctgθ = 2,5 (21,8°)	
V _{Rsd}	17,94 N	V _{Rsd}	44,85 N
V _{Rcd}	321,71 N	V _{Rcd}	221,87 N
ctgθ (di calcolo)	5,90	θ (°)	9,6
ctgθ (assunto)	2,50		
V _{Rsd}	44,85 kN		
V _{Rcd}	221,87 kN		
V _{Rdu}	44,85 kN		

Incremento di resistenza offerto dalla fasciatura con tessuto in carbonio $V_{Rd,C} \rightarrow 59,14$ (kN)

Caratteristiche geometriche della sezione di calcestruzzo		
$b_w = b$	400 mm	Larghezza anima sezione
h	400 mm	Altezza sezione
h_w	300 mm	altezza avvolgimento
d	340 mm	altezza utile
b_f	250 mm	larghezza contatto tra CFRP e calcestruzzo
Caratteristiche geometriche e meccaniche del rinforzo a taglio del CFRP		
t_f	0,166 mm	spessore confinamento
E_f	240000 N/mm ²	modulo elastico CFRP
p_f	240 mm	interasse delle fasciature
w_f	250 mm	larghezza delle fasciature
γ_{fd}	1,15	coefficiente parz. CFRP applicazione tipo A

Caratteristiche meccaniche della sezione di calcestruzzo		
f_{ck}	20 N/mm ²	Resistenza caratteristica del calcestruzzo
f_{ctm}	2,21 N/mm ²	Resistenza media a trazione del supporto
γ_c	1,8	coefficiente parziale del calcestruzzo

RESISTENZA DI PROGETTO ALLA DELAMINAZIONE		
$f_{fdd} =$	462,56 N	$f_{fdd} = \frac{0,24}{\gamma_{fd} \cdot \sqrt{\gamma_c}} \cdot \sqrt{\frac{E_f \cdot k_b \cdot \sqrt{f_{ctm} \cdot f_{cm}}}{t_f}}$ [forze in N, lunghezze in mm]
$l_e = \sqrt{\frac{E_f \cdot t_f}{2 \cdot f_{cm}}}$	$l_e =$ 94,93 mm	Lunghezza ottimale di ancoraggio
RESISTENZA EFFICACE DEL RINFORZO CFRP per avvolgimenti ad U	$f_{fed} =$	$f_{fed} = f_{fdd} \cdot \left[1 - \frac{1}{3} \cdot \frac{l_e \cdot \sin \beta}{\min\{0,9 \cdot d, h_w\}} \right]$
$f_{fed} =$	371,08 N	
CONTRIBUTO A TAGLIO CFRP	$V_{Rd,f} =$	$V_{Rd,f} = \frac{1}{\gamma_{Rd}} \cdot 0,9 \cdot d \cdot f_{fed} \cdot 2 \cdot t_f \cdot (\cot \theta + \cot \beta) \cdot \frac{w_f}{p_f}$
$V_{Rd,f} =$	59,14 kN	

Verifica

$$V_{Rd,SDF} + V_{Rd,C} > V_{Rd,PROG} \rightarrow 44,85 + 59,14 > 78,67 \rightarrow 103,99 > 78,67 \text{ (kN)}$$



CITTÀ DI SESTO SAN GIOVANNI

MEDAGLIA D'ORO AL VALOR MILITARE

Settore Edilizia Pubblica e Global Service
Servizio Edilizia Pubblica

"Interventi per l'edilizia scolastica triennio 2018-2020"
Adeguamento sismico-strutturale, adeguamento antincendio ed efficientamento energetico

SCUOLA "DON MILANI"

via Felice Cavallotti n. 88

PROGETTO ESECUTIVO



Progettista

arch. Antonio Di Giorgio

Gruppo di progettazione

geom. Antonio Minissale
arch. Claudia Sesso
arch. Stefania Triulzi

**Progettisti adeguamento
statico e antisismico**

ing. Agostino Mauri
ing. Angelo Novara

Progettista impianti

p.i. Gregorio Belotti

**Coordinatore Sicurezza
in fase di progettazione**

arch. Antonio Di Giorgio

**Responsabile del
procedimento**

arch. Paolo Guido Riganti

PROGETTO

ALLEGATO B - CORPO B

Tav. N°

All. B

Data
Giugno 2019

Scala
-

**Adeguamento sismico-strutturale, adeguamento
antincendio e efficientamento energetico - scuola
Don Milani, Sesto San Giovanni (Mi)**

RELAZIONE SPECIALISTICA STRUTTURALE

PROGETTO ESECUTIVO

**FASCICOLO DEI CALCOLI E VALIDAZIONE DEI
RISULTATI CORPO B**

CORPO B - GRUPPO 1 - VERIFICA A PRESSOFLESSIONE

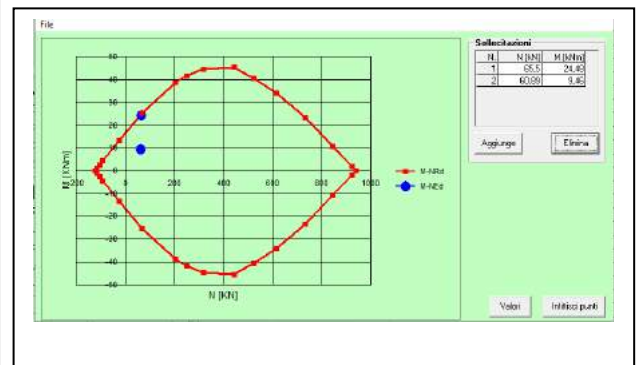
PILASTRO	SEZIONE	IPOTESI STATO DI FATTO - ARMATURE										N _{max} - kN			M _{x,max} - kN x m			M _{y,max} - kN x m			V _{max} - kN		
		p.1	p.2	p.3	p.4	p.5	p.6	p.7	p.8	p.9	p.10	p.11	N _{max}	M _x	M _y	N	M _{x,max}	M _y	N	M _x	M _{y,max}	N	V _{max}
B82	30 x 30	4φ12	4φ12	4φ12								65,50	24,48	5,54	65,50	24,48	5,54	60,89	2,34	9,46	66,65	19,69	35,86
B84	30 x 30	4φ12	4φ12	4φ12								57,03	23,53	5,27	57,03	23,53	5,27	54,80	2,50	8,76	57,31	5,31	34,59
B86	30 x 30	4φ12	4φ12	4φ12								58,66	23,81	4,97	58,66	23,81	4,97	56,69	7,81	7,68	58,69	18,89	34,78
B88	30 x 30	4φ12	4φ12	4φ12								58,58	23,80	4,72	58,58	23,80	4,72	56,67	7,83	7,43	58,62	4,47	34,77
B90	30 x 30	4φ12	4φ12	4φ12								58,16	23,92	4,61	58,16	23,92	4,61	56,13	7,86	7,28	58,11	18,96	34,70
B92	30 x 30	4φ12	4φ12	4φ12								59,14	23,83	5,15	59,14	23,83	5,15	57,30	7,86	7,28	59,27	4,27	34,86
B93	30 x 30	4φ12	4φ12	4φ12								58,01	19,49	2,49	58,65	23,91	2,74	56,66	7,85	5,78	58,62	3,81	34,77
B95	30 x 30	4φ12	4φ12	4φ12								58,66	23,85	2,78	58,66	23,85	2,78	56,73	7,85	6,82	58,70	18,88	34,78
B97	30 x 30	4φ12	4φ12	4φ12								56,10	19,63	2,50	56,74	24,10	2,75	54,92	7,88	6,95	57,00	4,07	34,55
B99	30 x 30	4φ12	4φ12	4φ12								57,78	23,81	2,70	57,78	23,81	2,70	55,74	7,85	7,15	57,90	18,85	34,67
B101	30 x 30	4φ12	4φ12	4φ12								58,35	23,98	2,65	58,35	23,98	2,65	35,41	0,71	7,00	58,53	18,96	34,76
B103	30 x 30	4φ12	4φ12	4φ12								59,72	17,33	0,09	58,95	23,85	2,54	57,66	7,85	7,75	66,37	19,37	35,68

Punti di verifica stato di fatto:

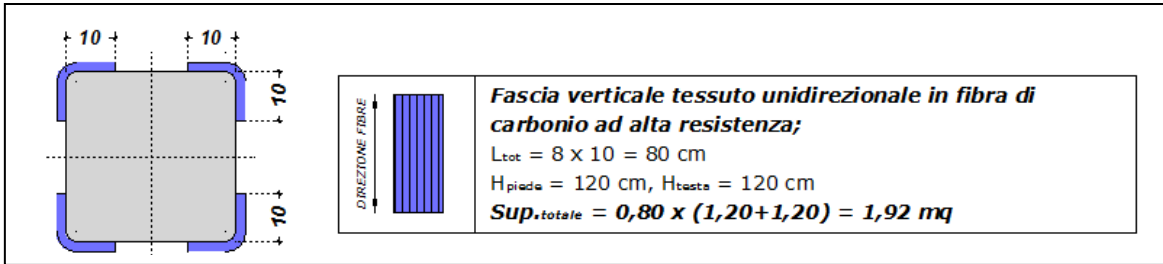
- A) N = 65,50 kN; M = 24,48 kN x m
- B) N = 65,50 kN; M = 24,48 kN x m
- C) N = 60,89 kN; M = 9,46 kN x m

The screenshot shows the software interface with the following data:

- Section Data:** N° strati barre: 2. Table with columns N°, b [cm], h [cm], N°, As [cm²], d [cm].
- Materials:** FeB32k, C16/20. Properties include E_{su}, f_{yd}, E_s, E_s/E_c, σ_{s,adm}, ε_{c2}, ε_{cu}, f_{cc}, f_{cd}, σ_{c,adm}, τ_{co}, τ_{c1}.
- Calculation Parameters:** Metodo di calcolo: S.L.U. + Metodo n. Tipo flessione: Retta. N° rett.: 100. Calcola MRd, Dominio M-N, L₀, Col. modello, Precompresso.
- Applied Forces:** N_{Ed} = 65,50 kN, M_{x,Ed} = 24,48 kNm, M_{y,Ed} = 0.



Progetto



si ottiene un incremento di armatura equivalente pari a $4\phi 12$ ($4,52 \text{ cm}^2 < 4,98 \text{ cm}^2$) per lato, così come ricavato dalla

$$A_{eq} = 4 \times L \times t_f \times n \times 7,5 \text{ con } A_{eq} = 4 \times 100 \text{ mm} \times 0,166 \text{ mm} \times 1 \times 7,5 = 498,00 \text{ mm}^2 = 4,98 \text{ cm}^2$$

File Materiali Opzioni Visualizza Progetto Sez. Rett. Sismica Normativa: NTC 2008 ?

Titolo: _____

N° figure elementari 1 Zoom N° strati barre 4 Zoom

N°	b [cm]	h [cm]	N°	As [cm²]	d [cm]
1	30	30	1	2,26	2
			2	2,26	28
			3	4,52	2
			4	4,52	28

Tipologia Sezione:
 Rettan.re Trapezi
 a T Circolare
 Rettangoli Coord.

Tipologia rottura: Lato calcestruzzo - Acciaio snervato

Metodo di calcolo:
 S.L.U. + S.L.U. -
 Metodo n

Tipologia flessione:
 Retta Deviata

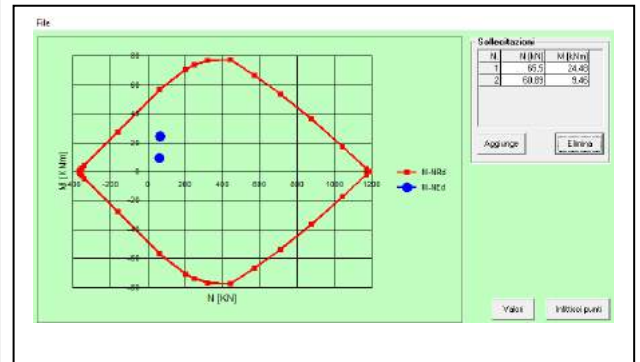
Calcola MRd Dominio M-N
 L₀ 0 cm Col. modello

Precompresso

Materiali: FeB32k C16/20

E_{su} 67,5 %	E_{c2} 2 %
f_{yd} 273,9 N/mm²	E_{cu} 3,5 %
E_s 200.000 N/mm²	f_{cd} 9,067
E_s/E_c 15	f_{cc}/f_{cd} 0,8
E_{syd} 1,37 %	$\sigma_{c,adm}$ 7,25
$\sigma_{s,adm}$ 155 N/mm²	T_{co} 0,4667
	T_{c1} 1,543

M_{xRd} 57,26 kN m
 σ_c -9,067 N/mm²
 σ_s 273,9 N/mm²
 ϵ_c 3,5 %
 ϵ_s 26,9 %
 d 28 cm
 x 3,223 x/d 0,1151
 δ 0,7



CORPO B - GRUPPO 1 - VERIFICA A TAGLIO

PILASTRO	SEZIONE	IPOTESI STATO DI FATTO - ARMATURE											N _{max} - kN			M _{x,max} - kN x m			M _{y,max} - kN x m			V _{max} - kN		
		p.1	p.2	p.3	p.4	p.5	p.6	p.7	p.8	p.9	p.10	p.11	N _{max}	M _x	M _y	N	M _{x,max}	M _y	N	M _x	M _{y,max}	N	V _{max}	V _{rd,max}
B82	30 x 30	4φ12	4φ12	4φ12								65,50	24,48	5,54	65,50	24,48	5,54	60,89	2,34	9,46	66,65	19,69	35,86	
B84	30 x 30	4φ12	4φ12	4φ12								57,03	23,53	5,27	57,03	23,53	5,27	54,80	2,50	8,76	57,31	5,31	34,59	
B86	30 x 30	4φ12	4φ12	4φ12								58,66	23,81	4,97	58,66	23,81	4,97	56,69	7,81	7,68	58,69	18,89	34,78	
B88	30 x 30	4φ12	4φ12	4φ12								58,58	23,80	4,72	58,58	23,80	4,72	56,67	7,83	7,43	58,62	4,47	34,77	
B90	30 x 30	4φ12	4φ12	4φ12								58,16	23,92	4,61	58,16	23,92	4,61	56,13	7,86	7,28	58,11	18,96	34,70	
B92	30 x 30	4φ12	4φ12	4φ12								59,14	23,83	5,15	59,14	23,83	5,15	57,30	7,86	7,28	59,27	4,27	34,86	
B93	30 x 30	4φ12	4φ12	4φ12								58,01	19,49	2,49	58,65	23,91	2,74	56,66	7,85	5,78	58,62	3,81	34,77	
B95	30 x 30	4φ12	4φ12	4φ12								58,66	23,85	2,78	58,66	23,85	2,78	56,73	7,85	6,82	58,70	18,88	34,78	
B97	30 x 30	4φ12	4φ12	4φ12								56,10	19,63	2,50	56,74	24,10	2,75	54,92	7,88	6,95	57,00	4,07	34,55	
B99	30 x 30	4φ12	4φ12	4φ12								57,78	23,81	2,70	57,78	23,81	2,70	55,74	7,85	7,15	57,90	18,85	34,67	
B101	30 x 30	4φ12	4φ12	4φ12								58,35	23,98	2,65	58,35	23,98	2,65	35,41	0,71	7,00	58,53	18,96	34,76	
B103	30 x 30	4φ12	4φ12	4φ12								59,72	17,33	0,09	58,95	23,85	2,54	57,66	7,85	7,75	66,37	19,37	35,68	

Resistenza a taglio richiesta $V_{Rd,PROG} \rightarrow 35,86$ (kN) da tabella sopra riportata.

Resistenza a taglio offerto nello stato di fatto $V_{Rd,SDF} \rightarrow 33,04$ (kN)

Sezione	Staffe a taglio
b 30 cm	φ ₁ 6 mm A _{st} 0,57 cm ² /passo
h 30 cm	Passo 25 cm A _{st} 2,26 cm ² /m
c 2,0 cm	Bracci 2,0 A _{st,min} 3,42 cm ² /m
d 28,0 cm	Ferri piegati a taglio
Materiali	n° 0
R _{ck} 20 Mpa	Passo 25 cm A _{fp} 0,00 cm ² /passo
f _{yk} 320 MPa	φ ₂ 16 mm A _{fp} 0,00 cm ² /m
Azione assiale SLU	α = 45
V _{sdu} 19,69 kN	Armatura longitudinale a flessione
δ 1,00	A _{sd,sup} 2,26 cm ²
T _{sdu} 0,00 kNm	A _{sd,inf} 2,26 cm ²

γ _c = 1,80	γ _s = 1,38
f _{ck} = 16,60 Mpa	f _{ywd} = 231,88 Mpa
f _{ctd} = 7,84 Mpa	σ _{cp} = 0,71
f _{ctd} = 3,92 Mpa	α _c = 1,091
N _{sdu} = 64 kN	
A _{st} = 2,26 cm ² /m	
A _{st,min} = 4,50 cm ² /m	
Resistenza PRIVA DI ARMATURA A TAGLIO	
k 1,84515	
p ₁ 0,00269	Non è necessaria armatura a taglio
V _{Rd1} 38,98 kN	
Resistenza CON ARMATURA A TAGLIO	
ctgθ = 1 (45°)	ctgθ = 2,5 (21,8°)
V _{Rsd} 13,22 N	V _{Rsd} 33,04 N
V _{Rcd} 161,60 N	V _{Rcd} 111,44 N
ctgθ (di calcolo) 4,84	θ (°) 11,7
ctgθ (assunto) 2,50	
V _{Rsd} 33,04 kN	
V _{Rcd} 111,44 kN	
V _{Rdu} 33,04 kN	

Incremento di resistenza offerto dalla fasciatura con tessuto in carbonio $V_{Rd,C} \rightarrow 42,57$ (kN)

Caratteristiche geometriche della sezione di calcestruzzo		
$b_w = b$	300 mm	Larghezza anima sezione
h	300 mm	Altezza sezione
h_w	300 mm	altezza avvolgimento
d	255 mm	altezza utile
b_f	250 mm	larghezza contatto tra CFRP e calcestruzzo

Caratteristiche meccaniche della sezione di calcestruzzo		
f_{ck}	20 N/mm ²	Resistenza caratteristica del calcestruzzo
f_{ctm}	2,21 N/mm ²	Resistenza media a trazione del supporto
γ_c	1,8	coefficiente parziale del calcestruzzo

Caratteristiche geometriche e meccaniche del rinforzo a taglio del CFRP		
t_f	0,166 mm	spessore confinamento
E_f	240000 N/mm ²	modulo elastico CFRP
p_f	240 mm	interasse delle fasciature
w_f	250 mm	larghezza delle fasciature
γ_{fd}	1,15	coefficiente parz. CFRP applicazione tipo A

RESISTENZA DI PROGETTO ALLA DELAMINAZIONE		
f_{fdd}	443,94 N	$f_{fdd} = \frac{0,24}{\gamma_{fd} \cdot \sqrt{\gamma_c}} \cdot \sqrt{E_f \cdot k_b \cdot \sqrt{f_{ck} \cdot f_{ctm}}}$ [forze in N, lunghezze in mm]
$l_e = \sqrt{\frac{E_f \cdot t_f}{2 \cdot f_{ctm}}}$	$l_e = 94,93$ mm	Lunghezza ottimale di ancoraggio
RESISTENZA EFFICACE DEL RINFORZO CFRP per avvolgimenti ad U		
f_{fed}	356,14 N	$f_{fed} = f_{fdd} \cdot \left[1 - \frac{1}{3} \cdot \frac{l_e \cdot \sin \beta}{\min\{0,9 \cdot d, h_w\}} \right]$
CONTRIBUTO A TAGLIO CFRP		
$V_{Rd,f}$	42,57 kN	$V_{Rd,f} = \frac{1}{\gamma_{Rd}} \cdot 0,9 \cdot d \cdot f_{fed} \cdot 2 \cdot t_f \cdot (\cot \theta + \cot \beta) \cdot \frac{w_f}{p_f}$

Verifica

$$V_{Rd,SDF} + V_{Rd,C} > V_{Rd,PROG} \rightarrow 33,04 + 42,57 > 35,86 \rightarrow 75,61 > 35,86 \text{ (kN)}$$

CORPO B - GRUPPO 2 - VERIFICA A PRESSOFLESSIONE

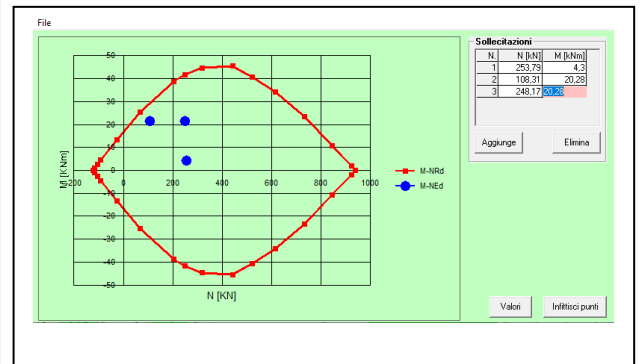
PILASTRO	SEZIONE	IPOTESI STATO DI FATTO - ARMATURE											N _{max} - kN			M _{x,max} - kN x m			M _{y,max} - kN x m			V _{max} - kN			
		p.1	p.2	p.3	p.4	p.5	p.6	p.7	p.8	p.9	p.10	p.11	N _{max}	M _x	M _y	N	M _{x,max}	M _y	N	M _x	M _{y,max}	N	V _{max}	V _{sd,max}	
B107	30 x 30	4φ16	4φ16	4φ12										233,73	2,69	0,46	87,18	17,01	0,14	226,72	1,75	9,07	234,87	2,95	45,68
B108	30 x 30	4φ16	4φ16	4φ12										227,07	0,10	0,82	94,50	18,71	1,97	220,79	2,42	9,18	226,16	3,78	45,68
B109	30 x 30	4φ16	4φ16	4φ12										253,79	0,32	2,00	104,63	18,25	3,43	248,27	1,12	8,42	253,74	1,71	45,68
B110	30 x 30	4φ16	4φ16	4φ12										211,35	1,03	1,45	88,62	21,41	3,26	205,88	1,41	7,74	211,35	3,13	45,68
B111	30 x 30	4φ16	4φ16	4φ12										205,22	0,10	1,78	79,91	18,21	1,69	199,11	1,91	7,12	204,93	2,08	45,68
B112	30 x 30	4φ16	4φ16	4φ12										208,43	1,05	4,30	81,92	20,28	5,46	81,92	20,28	5,46	209,71	3,51	45,68
B113	30 x 30	4φ16	4φ16	4φ12										209,66	0,76	1,71	82,05	19,35	0,59	203,53	3,94	6,15	209,12	2,96	45,68
B114	30 x 30	4φ16	4φ16	4φ12										206,10	0,09	0,46	79,97	19,06	1,93	200,55	0,13	6,75	206,11	1,85	45,68
B115	30 x 30	4φ16	4φ16	4φ12										204,00	1,45	0,46	88,01	19,22	0,80	199,06	1,16	5,78	202,54	2,63	45,68
B116	30 x 30	4φ14	4φ14	4φ12										233,67	1,35	0,15	103,99	18,81	0,84	227,59	1,66	7,38	233,91	2,49	45,81
B117	30 x 30	4φ16	4φ16	4φ12										236,34	0,73	0,15	105,74	18,79	1,83	230,43	0,08	7,84	235,89	3,25	45,68
B118	30 x 30	4φ16	4φ16	4φ12										248,67	2,21	0,44	108,31	18,50	1,80	239,56	0,20	8,38	249,74	2,51	45,68

Punti di verifica stato di fatto:

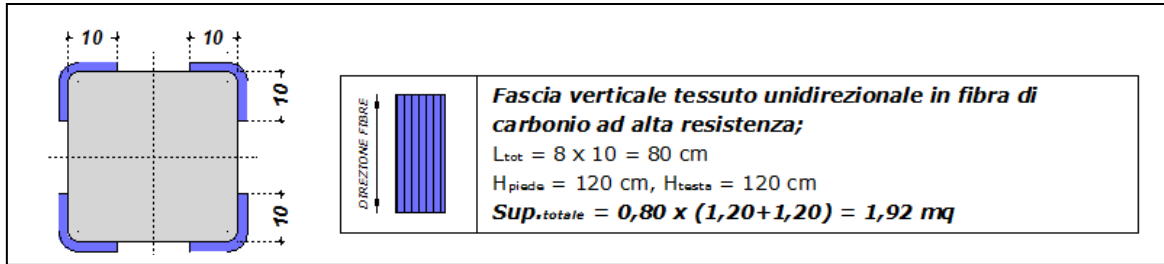
- A) N = 253,79 kN; M = 4,30 kN x m
- B) N = 108,31 kN; M = 21,41 kN x m
- C) N = 248,17 kN; M = 20,28 kN x m

The screenshot shows the software interface with the following data:

- Materiali:** FeB32k, C16/20
- Proprietà materiali:**
 - ε_{su} = 67,5 ‰; ε_{c2} = 2 ‰; f_{yd} = 273,9 N/mm²; ε_{cu} = 3,5 ‰; E_s = 200.000 N/mm²; f_{cd} = 9,067; E_s/E_c = 15; ε_{syd} = 1,37 ‰; σ_{c,adm} = 7,25; σ_{s,adm} = 155 N/mm²; τ_{co} = 0,4667; τ_{c1} = 1,543
- Calcolo:** Metodo di calcolo: S.L.U. +; Metodo n; Tipo flessione: Retta; N* rett. 100; L₀ 0 cm; Col. modello; Precompresso (non selezionato)
- Stato di fatto:** N = 253,79 kN; M = 4,30 kNm



Progetto



si ottiene un incremento di armatura equivalente pari a $4\phi 12$ ($4,52 \text{ cm}^2 < 4,98 \text{ cm}^2$) per lato, così come ricavato dalla

$$A_{eq} = 4 \times L \times t_f \times n \times 7,5 \text{ con } A_{eq} = 4 \times 100 \text{ mm} \times 0,166 \text{ mm} \times 1 \times 7,5 = 498,00 \text{ mm}^2 = 4,98 \text{ cm}^2$$

File Materiali Opzioni Visualizza Progetto Sez. Rett. Sismica Normativa: NTC 2008 ?

Titolo : _____

N° figure elementari 1 Zoom N° strati barre 4 Zoom

N°	b [cm]	h [cm]	N°	As [cm²]	d [cm]
1	30	30	1	2,26	2
			2	2,26	28
			3	4,52	2
			4	4,52	28

Tipologia Sezione:
 Rettang. Trapezi
 a T Circolare
 Rettangoli Coord.

Tipologia P.to applicazione N:
 Centro Baricentro cls
 Coord. [cm] xN 0 yN 0

Tipologia Tipo rottura:
 Lato calcestruzzo - Acciaio snervato

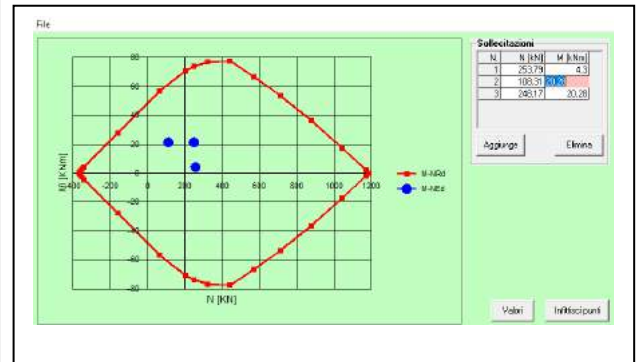
Metodo di calcolo:
 S.L.U. + S.L.U. -
 Metodo n

Tipologia Tipo flessione:
 Retta Deviata

Materiali:
FeB32k **C16/20**
 $E_{su} = 67,5 \text{ ‰}$ $E_{c2} = 2 \text{ ‰}$
 $f_{yd} = 273,9 \text{ N/mm}^2$ $E_{cu} = 3,5$
 $E_s = 200.000 \text{ N/mm}^2$ $f_{cd} = 9,067$
 $E_s/E_c = 15$ $f_{cc}/f_{cd} = 0,8$?
 $E_{syd} = 1,37 \text{ ‰}$ $\sigma_{c,adm} = 7,25$
 $\sigma_{s,adm} = 155 \text{ N/mm}^2$ $\tau_{co} = 0,4667$
 $\tau_{cl} = 1,543$

M xRd 74,18 kN m
 $\sigma_c = -9,067 \text{ N/mm}^2$
 $\sigma_s = 273,9 \text{ N/mm}^2$
 $\epsilon_c = 3,5 \text{ ‰}$
 $\epsilon_s = 5,004 \text{ ‰}$
 $d = 28 \text{ cm}$
 $x = 11,52$ $x/d = 0,4116$
 $\delta = 0,9545$

Calcola MRd Dominio M-N
 L₀ 0 cm Col. modello
 Precompresso



CORPO B - GRUPPO 2 - VERIFICA A TAGLIO

PILASTRO	SEZIONE	IPOTESI STATO DI FATTO - ARMATURE										N _{max} - kN			M _{x,max} - kN x m			M _{y,max} - kN x m			V _{max} - kN		
		p.1	p.2	p.3	p.4	p.5	p.6	p.7	p.8	p.9	p.10	p.11	N _{max}	M _x	M _y	N	M _{x,max}	M _y	N	M _x	M _{y,max}	N	V _{max}
B107	30 x 30	4φ16	4φ16	4φ12								233,73	2,69	0,46	87,18	17,01	0,14	226,72	1,75	9,07	234,87	2,95	45,68
B108	30 x 30	4φ16	4φ16	4φ12								227,07	0,10	0,82	94,50	18,71	1,97	220,79	2,42	9,18	226,16	3,78	45,68
B109	30 x 30	4φ16	4φ16	4φ12								253,79	0,32	2,00	104,63	18,25	3,43	248,27	1,12	8,42	253,74	1,71	45,68
B110	30 x 30	4φ16	4φ16	4φ12								211,35	1,03	1,45	88,62	21,41	3,26	205,88	1,41	7,74	211,35	3,13	45,68
B111	30 x 30	4φ16	4φ16	4φ12								205,22	0,10	1,78	79,91	18,21	1,69	199,11	1,91	7,12	204,93	2,08	45,68
B112	30 x 30	4φ16	4φ16	4φ12								208,43	1,05	4,30	81,92	20,28	5,46	81,92	20,28	5,46	209,71	3,51	45,68
B113	30 x 30	4φ16	4φ16	4φ12								209,66	0,76	1,71	82,05	19,35	0,59	203,53	3,94	6,15	209,12	2,96	45,68
B114	30 x 30	4φ16	4φ16	4φ12								206,10	0,09	0,46	79,97	19,06	1,93	200,55	0,13	6,75	206,11	1,85	45,68
B115	30 x 30	4φ16	4φ16	4φ12								204,00	1,45	0,46	88,01	19,22	0,80	199,06	1,16	5,78	202,54	2,63	45,68
B116	30 x 30	4φ14	4φ14	4φ12								233,67	1,35	0,15	103,99	18,81	0,84	227,59	1,66	7,38	233,91	2,49	45,81
B117	30 x 30	4φ16	4φ16	4φ12								236,34	0,73	0,15	105,74	18,79	1,83	230,43	0,08	7,84	235,89	3,25	45,68
B118	30 x 30	4φ16	4φ16	4φ12								248,67	2,21	0,44	108,31	18,50	1,80	239,56	0,20	8,38	249,74	2,51	45,68

Resistenza a taglio richiesta $V_{Rd,PROG} \rightarrow 45,81$ (kN) da tabella sopra riportata.

Resistenza a taglio offerto nello stato di fatto $V_{Rd,SDF} \rightarrow 33,04$ (kN)

Sezione		Staffe a taglio	
b	30 cm	φ ₁	6 mm A _{st} 0,57 cm ² /passo
h	30 cm	Passo	25 cm A _{st} 2,26 cm ² /m
c	2,0 cm	Bracci	2,0 A _{st,min} 3,42 cm ² /m
d	28,0 cm	Ferri piegati a taglio	
Materiali		n°	0
R _{ck}	20 Mpa	Passo	25 cm A _{fp} 0,00 cm ² /passo
f _{yk}	320 MPa	φ ₂	16 mm A _{fp} 0,00 cm ² /m
Azione assiale SLU		α =	45
V _{sdu}	3,78 kN	Armatura longitudinale a flessione	
δ	1,00	A _{rd,sup}	2,26 cm ²
T _{sdu}	0,00 kNm	A _{rd,inf}	2,26 cm ²

γ _c =	1,80	γ _s =	1,38
f _{ck} =	16,60 Mpa	f _{ywd} =	231,88 Mpa
f _{cd} =	7,84 Mpa	σ _{cp} =	0,71
f _{cd} =	3,92 Mpa	α _c =	1,091
N _{sdl} =	64 kN		
A _{st}	2,26 cm ² /m		
A _{st,min}	4,50 cm ² /m		
Resistenza PRIVA DI ARMATURA A TAGLIO			
k	1,84515		
p ₁	0,00269	Non è necessaria armatura a taglio	
V _{Rd1}	38,98 kN		
Resistenza CON ARMATURA A TAGLIO			
ctgθ = 1 (45°)	ctgθ = 2,5 (21,8°)		
V _{Rsd}	13,22 N	V _{Rsd}	33,04 N
V _{Rcd}	161,60 N	V _{Rcd}	111,44 N
ctgθ (di calcolo)	4,84	θ (°)	11,7
ctgθ (assunto)	2,50		
V _{Rsd}	33,04 kN		
V _{Rcd}	111,44 kN		
V _{Rdu}	33,04 kN		

Incremento di resistenza offerto dalla fasciatura con tessuto in carbonio $V_{Rd,C} \rightarrow 42,57$ (kN)

Caratteristiche geometriche della sezione di calcestruzzo		
$b_w = b$	300 mm	Larghezza anima sezione
$h =$	300 mm	Altezza sezione
$h_w =$	300 mm	altezza avvolgimento
$d =$	255 mm	altezza utile
$b_f =$	250 mm	larghezza contatto tra CFRP e calcestruzzo

Caratteristiche meccaniche della sezione di calcestruzzo		
$f_{ck} =$	20 N/mm ²	Resistenza caratteristica del calcestruzzo
$f_{ctm} =$	2,21 N/mm ²	Resistenza media a trazione del supporto
$\gamma_c =$	1,8	coefficiente parziale del calcestruzzo

Caratteristiche geometriche e meccaniche del rinforzo a taglio del CFRP		
$t_f =$	0,166 mm	spessore confinamento
$E_f =$	240000 N/mm ²	modulo elastico CFRP
$p_f =$	240 mm	interasse delle fasciature
$w_f =$	250 mm	larghezza delle fasciature
$\gamma_{fd} =$	1,15	coefficiente parz. CFRP applicazione tipo A

RESISTENZA DI PROGETTO ALLA DELAMINAZIONE		
$f_{fdd} =$	443,94 N	$f_{fdd} = \frac{0,24}{\gamma_{fd} \cdot \sqrt{\gamma_c}} \cdot \sqrt{E_f \cdot k_b \cdot \sqrt{f_{ck} \cdot f_{ctm}}}$ [forze in N, lunghezze in mm]
$l_e = \sqrt{\frac{E_f \cdot t_f}{2 \cdot f_{ctm}}}$	$l_e =$ 94,93 mm	Lunghezza ottimale di ancoraggio
RESISTENZA EFFICACE DEL RINFORZO CFRP per avvolgimenti ad U		
$f_{fed} =$	356,14 N	$f_{fed} = f_{fdd} \cdot \left[1 - \frac{1}{3} \cdot \frac{l_e \cdot \sin \beta}{\min\{0,9 \cdot d, h_w\}} \right]$
CONTRIBUTO A TAGLIO CFRP		
$V_{Rd,f} =$	42,57 kN	$V_{Rd,f} = \frac{1}{\gamma_{Rd}} \cdot 0,9 \cdot d \cdot f_{fed} \cdot 2 \cdot t_f \cdot (\cot \theta + \cot \beta) \cdot \frac{w_f}{p_f}$

Verifica

$$V_{Rd,SDF} + V_{Rd,C} > V_{Rd,PROG} \rightarrow 33,04 + 42,57 > 45,81 \rightarrow 75,61 > 45,81 \text{ (kN)}$$

CORPO B - GRUPPO 3 - VERIFICA A PRESSOFLESSIONE

PILASTRO	SEZIONE	IPOTESI STATO DI FATTO - ARMATURE										N _{max} - kN			M _{x,max} - kN x m			M _{y,max} - kN x m			V _{max} - kN		
		p.1	p.2	p.3	p.4	p.5	p.6	p.7	p.8	p.9	p.10	p.11	N _{max}	M _x	M _y	N	M _{x,max}	M _y	N	M _x	M _{y,max}	N	V _{max}
B80	30 x 30	4φ12	4φ12	4φ12								61,49	0,27	0,14	38,02	20,89	8,91	39,60	10,56	22,97	64,39	3,44	35,75
B105	30 x 30	4φ12	4φ12	4φ12								61,47	0,27	0,72	35,96	21,43	3,95	35,08	12,55	18,34	88,09	30,19	38,98

Punti di verifica stato di fatto:

- A) N = 61,49 kN; M = 0,27 kN x m
 B) N = 38,02 kN; M = 21,48 kN x m
 C) N = 39,60 kN; M = 22,67 kN x m

Titolo: []

N° strati barre: 2 Zoom

N°	b [cm]	h [cm]	N°	As [cm²]	d [cm]
1	30	30	1	2,26	2
			2	2,26	28

Sollecitazioni: S.L.U. Metodo n

N_{E,d}: 61,49 kN
 M_{x,E,d}: 0,27 kNm
 M_{y,E,d}: 0

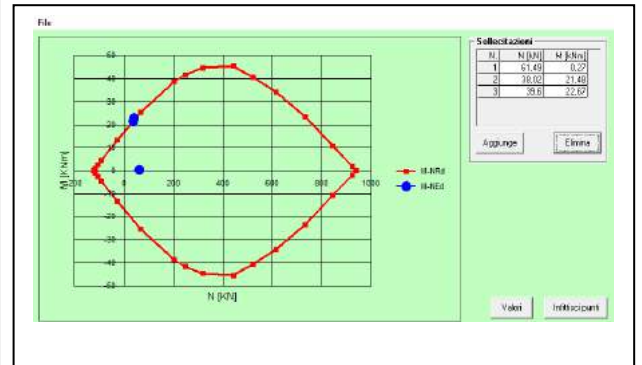
P.to applicazione N: Centro Baricentro cls

Materiali: FeB32k, C16/20

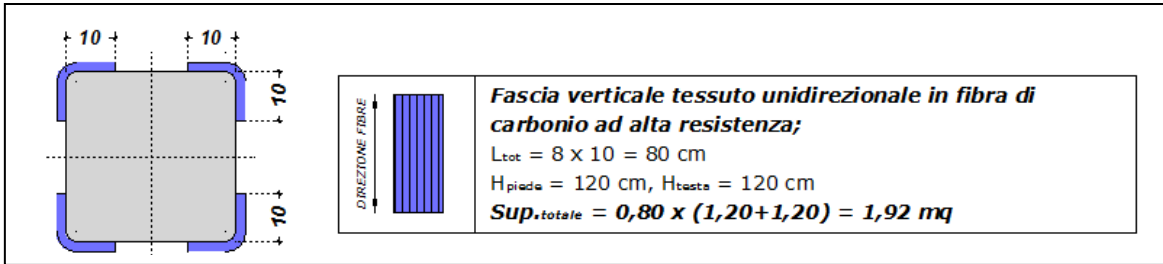
Parametri: E_{su} 67,5%, E_{c2} 2%, f_{yd} 273,9 N/mm², E_{cu} 3,5, E_s 200.000 N/mm², f_{cd} 9,067, E_s/E_c 15, f_{cc}/f_{cd} 0,8, E_{syd} 1,37%, σ_{c,adm} 7,25, σ_{s,adm} 155 N/mm², τ_{co} 0,4667, τ_{ct} 1,543

Calcolo: Metodo di calcolo: S.L.U. + Metodo n. Tipo flessione: Retta. Tipo rottura: Lato calcestruzzo - Acciaio snervato.

Output: M_{xRd} 24,57 kNm, σ_c -9,067 N/mm², σ_s 273,9 N/mm², ε_c 3,5‰, ε_s 28,32‰, d 28 cm, x/d 3,08, x/d 0,11, δ 0,7.



Progetto



si ottiene un incremento di armatura equivalente pari a $4\phi 12$ ($4,52 \text{ cm}^2 < 4,98 \text{ cm}^2$) per lato, così come ricavato dalla

$$A_{eq} = 4 \times L \times t_f \times n \times 7,5 \text{ con } A_{eq} = 4 \times 100 \text{ mm} \times 0,166 \text{ mm} \times 1 \times 7,5 = 498,00 \text{ mm}^2 = 4,98 \text{ cm}^2$$

File Materiali Opzioni Visualizza Progetto Sez. Rett. Sismica Normativa: NTC 2008 ?

Titolo: _____

N° figure elementari 1 Zoom N° strati barre 4 Zoom

N°	b [cm]	h [cm]	N°	As [cm²]	d [cm]
1	30	30	1	2,26	2
			2	2,26	28
			3	4,52	2
			4	4,52	28

Tipologia Sezione:
 Rettang. re Trapezi
 a T Circolare
 Rettangoli Coord.

Tipologia P.to applicazione N:
 Centro Baricentro cls
 Coord. [cm] xN 0 yN 0

Tipologia Tipo rottura:
 Lato calcestruzzo - Acciaio snervato

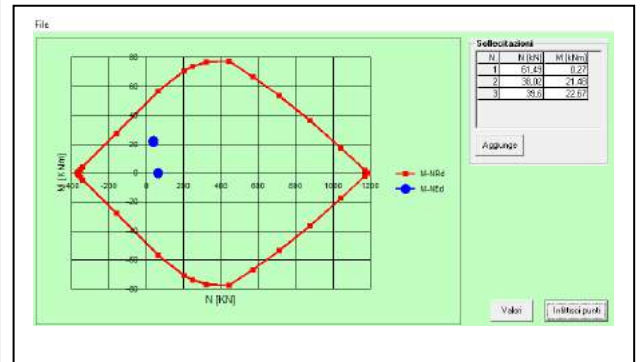
Metodo di calcolo:
 S.L.U. + S.L.U. -
 Metodo n

Tipologia Tipo flessione:
 Retta Deviato

Materiali:
FeB32k **C16/20**
 ϵ_{su} 67,5 ‰ ϵ_{c2} 2 ‰
 f_{yd} 273,9 N/mm² ϵ_{cu} 3,5 ‰
 E_s 200.000 N/mm² f_{cd} 9,067
 E_s/E_c 15 f_{cc}/f_{cd} 0,8
 ϵ_{syd} 1,37 ‰ $\sigma_{c,adm}$ 7,25
 $\sigma_{s,adm}$ 155 N/mm² τ_{co} 0,4667
 τ_{c1} 1,543

M_{xRd} 56,75 kN m
 σ_c -9,067 N/mm²
 σ_s 273,9 N/mm²
 ϵ_c 3,5 ‰
 ϵ_s 27,24 ‰
d 28 cm
x 3,188 x/d 0,1139
 δ 0,7

Calcola MRd Dominio M-N
L₀ 0 cm Col. modello
 Precompresso



CORPO B - GRUPPO 3 - VERIFICA A TAGLIO

PILASTRO	SEZIONE	IPOTESI STATO DI FATTO - ARMATURE											N _{max} - kN			M _{x,max} - kN x m			M _{y,max} - kN x m			V _{max} - kN		
		p.1	p.2	p.3	p.4	p.5	p.6	p.7	p.8	p.9	p.10	p.11	N _{max}	M _x	M _y	N	M _{x,max}	M _y	N	M _x	M _{y,max}	N	V _{max}	V _{rd,max}
B80	30 x 30	4φ12	4φ12	4φ12									61,49	0,27	0,14	38,02	20,89	8,91	39,60	10,56	22,97	64,39	3,44	35,75
B105	30 x 30	4φ12	4φ12	4φ12									61,47	0,27	0,72	35,96	21,43	3,95	35,08	12,55	18,34	88,09	30,19	38,98

Resistenza a taglio richiesta $V_{Rd,PROG} \rightarrow 38,98$ (kN) da tabella sopra riportata.

Resistenza a taglio offerto nello stato di fatto $V_{Rd,SDF} \rightarrow 33,04$ (kN)

Sezione		Staffe a taglio	
b	30 cm	φ ₁	6 mm
h	30 cm	Passo	25 cm
c	2,0 cm	Bracci	2,0
d	28,0 cm		
Materiali		Ferri piegati a taglio	
R _{ck}	20 Mpa	n°	0
f _{yk}	320 MPa	Passo	25 cm
Azione assiale SLU		φ ₂	16 mm
V _{sdu}	30,19 kN	α =	45
s	1,00	Armatura longitudinale a flessione	
T _{sdu}	0,00 kNm	A _{sd,sup}	2,26 cm ²
		A _{sd,inf}	2,26 cm ²

γ _c =	1,80	γ _s =	1,38
f _{ck} =	16,60 Mpa	f _{ywd} =	231,88 Mpa
f _{cd} =	7,84 Mpa	σ _{cp} =	0,71
f _{ctd} =	3,92 Mpa	α _c =	1,091
N _{sdl} =	64 kN		
A _{st}	2,26 cm ² /m		
A _{st,min}	4,50 cm ² /m		
Resistenza PRIVA DI ARMATURA A TAGLIO			
k	1,84515		
p ₁	0,00269	Non è necessaria armatura a taglio	
V _{Rd1}	38,98 kN		
Resistenza CON ARMATURA A TAGLIO			
ctgθ = 1 (45°)		ctgθ = 2,5 (21,8°)	
V _{Rsd}	13,22 N	V _{Rsd}	33,04 N
V _{Rcd}	161,60 N	V _{Rcd}	111,44 N
ctgθ (di calcolo)	4,84	θ (°)	11,7
ctgθ (assunto)	2,50		
V _{Rsd}	33,04 kN		
V _{Rcd}	111,44 kN		
V _{Rdu}	33,04 kN		

Incremento di resistenza offerto dalla fasciatura con tessuto in carbonio $V_{Rd,C} \rightarrow 42,57 \text{ (kN)}$

Caratteristiche geometriche della sezione di calcestruzzo		
$b_w = b$	300 mm	Larghezza anima sezione
h	300 mm	Altezza sezione
h_w	300 mm	altezza avvolgimento
d	255 mm	altezza utile
b_f	250 mm	larghezza contatto tra CFRP e calcestruzzo

Caratteristiche geometriche e meccaniche del rinforzo a taglio del CFRP		
t_f	0,166 mm	spessore confinamento
E_r	240000 N/mm ²	modulo elastico CFRP
p_r	240 mm	interasse delle fasciature
w_r	250 mm	larghezza delle fasciature
γ_{fd}	1,15	coefficiente parz. CFRP applicazione tipo A

Caratteristiche meccaniche della sezione di calcestruzzo		
f_{ck}	20 N/mm ²	Resistenza caratteristica del calcestruzzo
f_{ctm}	2,21 N/mm ²	Resistenza media a trazione del supporto
γ_c	1,8	coefficiente parziale del calcestruzzo

RESISTENZA DI PROGETTO ALLA DELAMINAZIONE		
f_{fd}	443,94 N	$f_{fd} = \frac{0.24}{\gamma_{ctd} \cdot \sqrt{\gamma_c}} \cdot \sqrt{\frac{E_t \cdot k_b \cdot \sqrt{f_{ck} \cdot f_{ctm}}}{t_f}}$ [forze in N, lunghezze in mm]
$l_e = \sqrt{\frac{E_t \cdot t_f}{2 \cdot f_{ctm}}}$	94,93 mm	Lunghezza ottimale di ancoraggio
RESISTENZA EFFICACE DEL RINFORZO CFRP per avvolgimenti ad U		$f_{fed} = f_{fd} \cdot \left[1 - \frac{1}{3} \cdot \frac{l_e \cdot \sin \beta}{\min\{0.9 \cdot d, h_w\}} \right]$
f_{fed}	356,14 N	
CONTRIBUTO A TAGLIO CFRP		$V_{Rdf} = \frac{1}{\gamma_{Rd}} \cdot 0.9 \cdot d \cdot f_{fed} \cdot 2 \cdot t_f \cdot (\cot \theta + \cot \beta) \cdot \frac{w_t}{p_t}$
$V_{Rd,f}$	42,57 kN	

Verifica

$$V_{Rd,SDF} + V_{Rd,C} > V_{Rd,PROG} \rightarrow 33,04 + 42,57 > 38,98 \rightarrow 75,61 > 38,98 \text{ (kN)}$$

CORPO B - GRUPPO 4 - VERIFICA A PRESSOFLESSIONE

PILASTRO	SEZIONE	IPOTESI STATO DI FATTO - ARMATURE										N _{max} - kN			M _{x,max} - kN x m			M _{y,max} - kN x m			V _{max} - kN		kN
		p.1	p.2	p.3	p.4	p.5	p.6	p.7	p.8	p.9	p.10	p.11	N _{max}	M _x	M _y	N	M _{x,max}	M _y	N	M _x	M _{y,max}	N	V _{max}
B106	30 x 30	4φ12	4φ12	4φ12								147,42	2,10	0,82	62,58	18,07	23,00	47,94	7,31	25,83	125,23	3,59	43,79
B119	30 x 30	4φ14	4φ14	4φ12								154,98	2,12	0,73	65,15	22,89	19,57	65,15	22,89	19,57	135,71	3,05	45,21

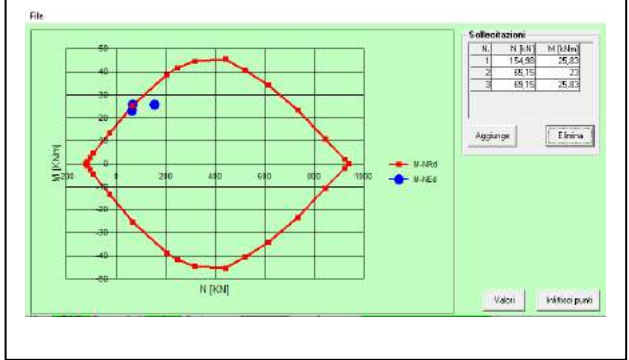
Punti di verifica stato di fatto:

- A) N = 154,98 kN; M = 2,12 kN x m
- B) N = 65,15 kN; M = 23,00 kN x m
- C) N = 69,15 kN; M = 25,83 kN x m

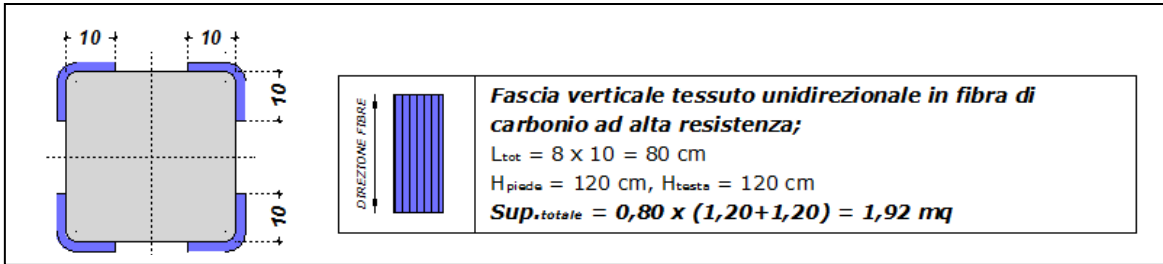
Materials:

Material	Property	Value
FeB32k	E _{su}	67,5 %
	f _{yd}	273,9 N/mm ²
	E _s	200.000 N/mm ²
	E _s /E _c	15
	E _s σ _{adm}	155 N/mm ²
	τ _{c1}	1,543
	τ _{co}	0,4667
C16/20	ε _{c2}	2 ‰
	ε _{cu}	3,5 ‰
	f _{cd}	9,067
	f _{cc} /f _{cd}	0,8
	Q _{c,adm}	7,25
	τ _{co}	0,4667
	τ _{c1}	1,543
	τ _{c2}	0,7541

Section: 30 x 30, 2 strati barre (As = 2,26 cm²), d = 28 cm, N = 154,98 kN, M = 2,12 kNm, x/Rd = 34,8 cm, σ_c = -9,067 N/mm², σ_s = 273,9 N/mm².



Progetto



si ottiene un incremento di armatura equivalente pari a $4\phi 12$ ($4,52 \text{ cm}^2 < 4,98 \text{ cm}^2$) per lato, così come ricavato dalla

$$A_{eq} = 4 \times L \times t_f \times n \times 7,5 \text{ con } A_{eq} = 4 \times 100 \text{ mm} \times 0,166 \text{ mm} \times 1 \times 7,5 = 498,00 \text{ mm}^2 = 4,98 \text{ cm}^2$$

File Materiali Opzioni Visualizza Progetto Sez. Rett. Sismica Normativa: NTC 2008 ?

Titolo: _____

N° figure elementari: 1 Zoom N° strati barre: 4 Zoom

N°	b [cm]	h [cm]	N°	As [cm²]	d [cm]
1	30	30	1	2,26	2
			2	2,26	28
			3	4,52	2
			4	4,52	28

Tipologia sezione:
 Rettan.re Trapezi
 a T Circolare
 Rettangoli Coord.

Sollecitazioni S.L.U. Metodo n

N_{Ed} 154,98 kN
M_{xEd} 2,12 kNm
M_{yEd} 0 kNm

P.to applicazione N: Centro Baricentro cls
 Coord. [cm] xN 0 yN 0

Tipologia rottura: Lato calcestruzzo - Acciaio snervato

Materiali: FeB32k C16/20

ε_{su} 67,5 ‰ ε_{c2} 2 ‰
f_{yd} 273,9 N/mm² ε_{cu} 3,5 ‰
E_s 200.000 N/mm² f_{cd} 9,067 ‰
E_s/E_c 15 f_{cc}/f_{cd} 0,8
ε_{syd} 1,37 ‰ σ_{c,adm} 7,25 ‰
σ_{s,adm} 155 N/mm² τ_{co} 0,4667
τ_{cl} 1,543

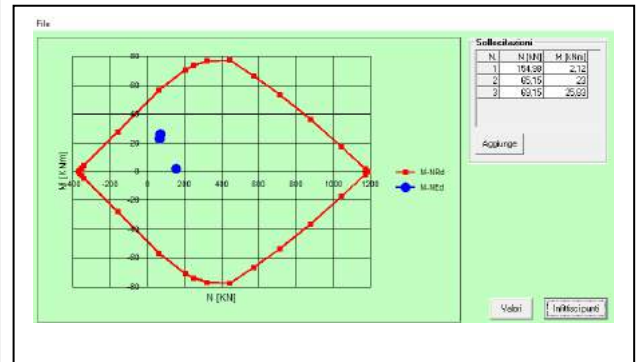
M_{xRd} 66,99 kNm
σ_c -9,067 N/mm²
σ_s 273,9 N/mm²
ε_c 3,5 ‰
ε_s 10,43 ‰
d 28 cm
x 7,036 x/d 0,2513
δ 0,7541

Metodo di calcolo: S.L.U. + S.L.U. -
 Metodo n

Tipologia flessione: Retta Deviate

Calcola MRd Dominio M-N
L₀ 0 cm Col. modello

Precompresso



CORPO B - GRUPPO 4 - VERIFICA A TAGLIO

PILASTRO	SEZIONE	IPOTESI STATO DI FATTO - ARMATURE											N _{max} - kN			M _{x,max} - kN x m			M _{y,max} - kN x m			V _{max} - kN		
		p.1	p.2	p.3	p.4	p.5	p.6	p.7	p.8	p.9	p.10	p.11	N _{max}	M _x	M _y	N	M _{x,max}	M _y	N	M _x	M _{y,max}	N	V _{max}	V _{Rd,max}
B106	30 x 30	4φ12	4φ12	4φ12								147,42	2,10	0,82	62,58	18,07	23,00	47,94	7,31	25,83	125,23	3,59	43,79	
B119	30 x 30	4φ14	4φ14	4φ12								154,98	2,12	0,73	65,15	22,89	19,57	65,15	22,89	19,57	135,71	3,05	45,21	

Resistenza a taglio richiesta $V_{Rd,PROG} \rightarrow 45,21$ (kN) da tabella sopra riportata.

Resistenza a taglio offerto nello stato di fatto $V_{Rd,SDF} \rightarrow 33,04$ (kN)

Sezione		Staffe a taglio	
b	30 cm	φ ₁	6 mm
h	30 cm	Passo	25 cm
c	2,0 cm	Bracci	2,0
d	28,0 cm		
Materiali		Ferri piegati a taglio	
R _{ck}	20 Mpa	n°	0
f _{yk}	320 MPa	Passo	25 cm
Azione assiale SLU		φ ₂	16 mm
V _{sdu}	3,59 kN	α =	45
δ	1,00	Armatura longitudinale a flessione	
T _{sdu}	0,00 kNm	A _{sd,sup}	2,26 cm ²
		A _{sd,inf}	2,26 cm ²

γ _c =	1,80	γ _s =	1,38
f _{ck} =	16,60 Mpa	f _{yk} =	231,88 Mpa
f _{cd} =	7,84 Mpa	σ _{cp} =	0,71
f _{ctd} =	3,92 Mpa	α _c =	1,091
N _{sdu} =	64 kN		
A _{st}	2,26 cm ² /m		
A _{st,min}	4,50 cm ² /m		
Resistenza PRIVA DI ARMATURA A TAGLIO			
k	1,84515		
ρ _l	0,00269	Non è necessaria armatura a taglio	
V _{Rd1}	38,98 kN		
Resistenza CON ARMATURA A TAGLIO			
ctgθ = 1 (45°)		ctgθ = 2,5 (21,8°)	
V _{Rsd}	13,22 N	V _{Rsd}	33,04 N
V _{Rcd}	161,60 N	V _{Rcd}	111,44 N
ctgθ (di calcolo)	4,84	θ (°)	11,7
ctgθ (assunto)	2,50		
V _{Rsd}	33,04 kN		
V _{Rcd}	111,44 kN		
V _{Rdu}	33,04 kN		

Incremento di resistenza offerto dalla fasciatura con tessuto in carbonio $V_{Rd,C} \rightarrow 42,57$ (kN)

Caratteristiche geometriche della sezione di calcestruzzo		
$b_w = b$	300 mm	Larghezza anima sezione
$h =$	300 mm	Altezza sezione
$h_w =$	300 mm	altezza avvolgimento
$d =$	255 mm	altezza utile
$b_f =$	250 mm	larghezza contatto tra CFRP e calcestruzzo

Caratteristiche meccaniche della sezione di calcestruzzo		
$f_{ck} =$	20 N/mm ²	Resistenza caratteristica del calcestruzzo
$f_{ctm} =$	2,21 N/mm ²	Resistenza media a trazione del supporto
$\gamma_c =$	1,8	coefficiente parziale del calcestruzzo

Caratteristiche geometriche e meccaniche del rinforzo a taglio del CFRP		
$t_f =$	0,166 mm	spessore confinamento
$E_f =$	240000 N/mm ²	modulo elastico CFRP
$p_f =$	240 mm	interasse delle fasciature
$w_f =$	250 mm	larghezza delle fasciature
$\gamma_{fd} =$	1,15	coefficiente parz. CFRP applicazione tipo A

RESISTENZA DI PROGETTO ALLA DELAMINAZIONE		
$f_{fd} =$	443,94 N	$f_{fd} = \frac{0,24}{\gamma_{fd} \cdot \sqrt{\gamma_c}} \cdot \sqrt{E_f \cdot k_b \cdot \sqrt{f_{ck} \cdot f_{ctm}}}$ [forze in N, lunghezze in mm]
$l_e = \sqrt{\frac{E_f \cdot t_f}{2 \cdot f_{ctm}}}$	$l_e =$ 94,93 mm	Lunghezza ottimale di ancoraggio
RESISTENZA EFFICACE DEL RINFORZO CFRP per avvolgimenti ad U		
$f_{fed} =$	356,14 N	$f_{fed} = f_{fd} \cdot \left[1 - \frac{1}{3} \cdot \frac{l_e \cdot \sin \beta}{\min\{0,9 \cdot d, h_w\}} \right]$
CONTRIBUTO A TAGLIO CFRP		
$V_{Rd,f} =$	42,57 kN	$V_{Rd,f} = \frac{1}{\gamma_{Rd}} \cdot 0,9 \cdot d \cdot f_{fed} \cdot 2 \cdot t_f \cdot (\cot \theta + \cot \beta) \cdot \frac{w_f}{p_f}$

Verifica

$$V_{Rd,SDF} + V_{Rd,C} > V_{Rd,PROG} \rightarrow 33,04 + 42,57 > 45,21 \rightarrow 75,61 > 45,21 \text{ (kN)}$$

CORPO B - GRUPPO 5 - VERIFICA A PRESSOFLESSIONE

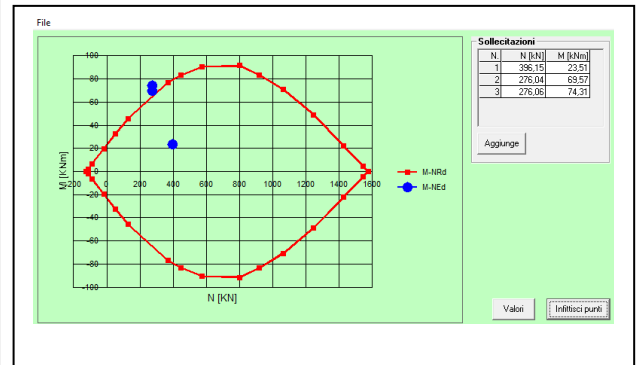
PILASTRO	SEZIONE	IPOTESI STATO DI FATTO - ARMATURE										N _{max} - kN			M _{x,max} - kN x m			M _{y,max} - kN x m			V _{max} - kN			
		p.1	p.2	p.3	p.4	p.5	p.6	p.7	p.8	p.9	p.10	p.11	N _{max}	M _x	M _y	N	M _{x,max}	M _y	N	M _x	M _{y,max}	N	V _{max}	V _{rd,max}
B1	40 x 40	4φ12	4φ12	4φ16	4φ16	4φ16							396,15	23,42	2,84	261,65	69,57	13,51	276,06	18,93	66,52	361,72	10,29	79,02
B69	40 x 40	4φ12	4φ12	4φ12	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16					354,97	3,82	23,51	276,04	58,05	49,02	256,97	6,39	74,31	401,46	73,99	79,02

Punti di verifica stato di fatto:

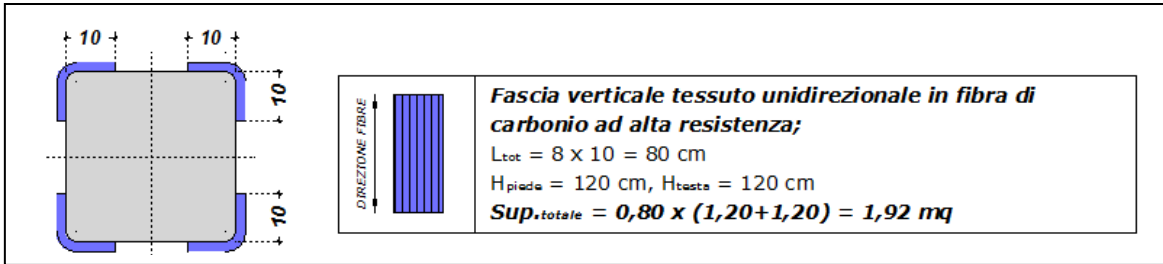
- A) N = 396,15 kN; M = 23,51 kN x m
- B) N = 276,04 kN; M = 69,57 kN x m
- C) N = 276,06 kN; M = 74,31 kN x m

The screenshot shows the software interface with the following data:

- Section Data:** N° strati barre: 2. Table: N° | b [cm] | h [cm] | 1 | 40 | 40. Table: N° | A_s [cm²] | d [cm] | 1 | 2,26 | 2 | 2 | 2,26 | 38.
- Materials:** FeB32k (E_{su}: 67,5, f_{yd}: 273,9, E_s: 200.000, E_s/E_c: 15, E_{syd}: 1,37, σ_{s,adm}: 155), C16/20 (E_{c2}: 2, ε_{cu}: 3,5, f_{cd}: 9,067, σ_{c,adm}: 7,25, τ_{co}: 0,4667, τ_{c1}: 1,543).
- Calculation Parameters:** Metodo di calcolo: S.L.U. + Metodo n. Tipo flessione: Retta. Tipo rottura: Lato calcestruzzo - Acciaio snervato. L₀: 0 cm. Col. modello.
- Results:** N_{Ed}: 396,15 kN, M_{x,Ed}: 23,51 kNm, M_{y,Ed}: 0 kNm. M_{x,rd}: 79,28 kNm. σ_c: -9,067 N/mm², σ_s: 273,9 N/mm², ε_c: 3,5 ‰, ε_s: 6,359 ‰, x/d: 13,49, x/d: 0,355, δ: 0,8838.



Progetto



si ottiene un incremento di armatura equivalente pari a $4\phi 12$ ($4,52 \text{ cm}^2 < 4,98 \text{ cm}^2$) per lato, così come ricavato dalla

$$A_{eq} = 4 \times L \times t_f \times n \times 7,5 \text{ con } A_{eq} = 4 \times 100 \text{ mm} \times 0,166 \text{ mm} \times 1 \times 7,5 = 498,00 \text{ mm}^2 = 4,98 \text{ cm}^2$$

File Materiali Opzioni Visualizza Progetto Sez. Rett. Sismica Normativa: NTC 2008 ?

Titolo: _____

N° figure elementari 1 Zoom N° strati barre 4 Zoom

N°	b [cm]	h [cm]	N°	As [cm²]	d [cm]
1	40	40	1	2,26	2
			2	2,26	38
			3	4,52	2
			4	4,52	38

Tipologia Sezione:
 Rettan.re Trapezi
 a T Circolare
 Rettangoli Coord.

Sollecitazioni: S.L.U. Metodo n

N_{Ed} 396,15 kN
M_{xEd} 23,51 kNm
M_{yEd} 0 kNm

P.to applicazione N: Centro

Materiali: FeB32k C16/20

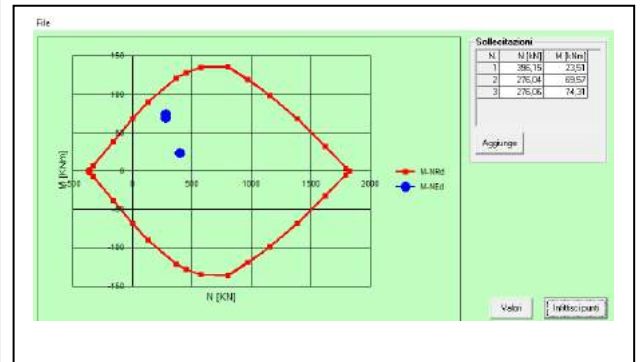
ε_{su} 67,5 ‰ ε_{c2} 2 ‰
f_{yd} 273,9 N/mm² ε_{cu} 3,5 ‰
E_s 200.000 N/mm² f_{cd} 9,067 ‰
E_s/E_c 15 f_{cc}/f_{cd} 0,8
ε_{syd} 1,37 ‰ σ_{c,adm} 7,25 ‰
σ_{s,adm} 155 N/mm² τ_{co} 0,4667
τ_{c1} 1,543

M_{xRd} 123,8 kNm
σ_c -9,067 N/mm²
σ_s 273,9 N/mm²
ε_c 3,5 ‰
ε_s 6,359 ‰
d 38 cm
x 13,49 x/d 0,355
δ 0,8838

Metodo di calcolo: S.L.U. + S.L.U. Metodo n
Tipo flessione: Retta Deviata

Calcola MRd Dominio M-N
L₀ 0 cm Col. modello

Precompresso



CORPO B - GRUPPO 5 - VERIFICA A TAGLIO

PILASTRO	SEZIONE	IPOTESI STATO DI FATTO - ARMATURE										N _{max} - kN			M _{x,max} - kN x m			M _{y,max} - kN x m			V _{max} - kN		
		p.1	p.2	p.3	p.4	p.5	p.6	p.7	p.8	p.9	p.10	p.11	N _{max}	M _x	M _y	N	M _{x,max}	M _y	N	M _x	M _{y,max}	N	V _{max}
B1	40 x 40	4φ12	4φ12	4φ16	4φ16	4φ16						396,15	23,42	2,84	261,65	69,57	13,51	276,06	18,93	66,52	361,72	10,29	79,02
B69	40 x 40	4φ12	4φ12	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16					354,97	3,82	23,51	276,04	58,05	49,02	256,97	6,39	74,31	401,46	73,99	79,02

Resistenza a taglio richiesta $V_{Rd,PROG} \rightarrow 79,02$ (kN) da tabella sopra riportata.

Resistenza a taglio offerto nello stato di fatto $V_{Rd,SDF} \rightarrow 44,85$ (kN)

Sezione		Staffe a taglio	
b	30 cm	φ ₁	6 mm
h	30 cm	Passo	25 cm
c	2,0 cm	Bracci	2,0
d	28,0 cm	Ferri piegati a taglio	
Materiali		n*	0
R _{ck}	20 Mpa	Passo	25 cm
f _{yk}	320 MPa	φ ₂	16 mm
Azione assiale SLU		α =	45
V _{sdu}	75,99 kN	Armatura longitudinale a flessione	
δ	1,00	A _{st,sup}	2,26 cm ²
T _{sdu}	0,00 kNm	A _{st,inf}	2,26 cm ²

γ _c =	1,80	γ _s =	1,38
f _{ck} =	16,60 Mpa	f _{ywd} =	231,88 Mpa
f _{cd} =	7,84 Mpa	σ _{cp} =	0,71
f _{cd} =	3,92 Mpa	α _c =	1,091
N _{sdl} =	64 kN		
A _{st}	2,26 cm ² /m		
A _{st,min}	4,50 cm ² /m		
Resistenza PRIVA DI ARMATURA A TAGLIO			
k	1,84515		
p ₁	0,00269	Necessita armatura a taglio	
V _{Rdt}	38,98 kN		
Resistenza CON ARMATURA A TAGLIO			
ctgθ = 1 (45°)		ctgθ = 2,5 (21,8°)	
V _{Rsd}	13,22 N	V _{Rsd}	33,04 N
V _{Rcd}	161,60 N	V _{Rcd}	111,44 N
ctgθ (di calcolo)	4,84	θ (°)	11,7
ctgθ (assunto)	2,50		
V _{Rsd}	33,04 kN		
V _{Rcd}	111,44 kN		
V _{Rdu}	33,04 kN		

Incremento di resistenza offerto dalla fasciatura con tessuto in carbonio $V_{Rd,C} \rightarrow 59,14$ (kN)

Caratteristiche geometriche della sezione di calcestruzzo		
$b_w = b$	400 mm	Larghezza anima sezione
h	400 mm	Altezza sezione
h_w	300 mm	altezza avvolgimento
d	340 mm	altezza utile
b_f	250 mm	larghezza contatto tra CFRP e calcestruzzo

Caratteristiche geometriche e meccaniche del rinforzo a taglio del CFRP		
t_r	0,166 mm	spessore confinamento
E_r	240000 N/mm ²	modulo elastico CFRP
p_r	240 mm	interasse delle fasciature
w_r	250 mm	larghezza delle fasciature
γ_{fd}	1,15	coefficiente parz. CFRP applicazione tipo A

Caratteristiche meccaniche della sezione di calcestruzzo		
f_{ck}	20 N/mm ²	Resistenza caratteristica del calcestruzzo
f_{ctm}	2,21 N/mm ²	Resistenza media a trazione del supporto
γ_c	1,8	coefficiente parziale del calcestruzzo

RESISTENZA DI PROGETTO ALLA DELAMINAZIONE		
$f_{fdd} =$	462,56 N	$f_{fdd} = \frac{0.24}{\gamma_{fd} \cdot \sqrt{\gamma_c}} \cdot \sqrt{\frac{E_t \cdot k_b \cdot \sqrt{f_{ck} \cdot f_{ctm}}}{t_t}}$ [forze in N, lunghezze in mm].
$l_e = \sqrt{\frac{E_t \cdot t_t}{2 \cdot f_{ctm}}}$	94,93 mm	Lunghezza ottimale di ancoraggio
RESISTENZA EFFICACE DEL RINFORZO CFRP per avvolgimenti ad U	$f_{fed} =$	$f_{fed} = f_{fdd} \cdot \left[1 - \frac{1}{3} \cdot \frac{l_e \cdot \sin \beta}{\min\{0.9 \cdot d, h_w\}} \right]$
$f_{fed} =$	371,08 N	
CONTRIBUTO A TAGLIO CFRP	$V_{Rd,f} =$	$V_{Rd,f} = \frac{1}{\gamma_{Rd}} \cdot 0.9 \cdot d \cdot f_{fed} \cdot 2 \cdot t_t \cdot (\cot \theta + \cot \beta) \cdot \frac{w_t}{p_t}$
$V_{Rd,f} =$	59,14 kN	

Verifica

$$V_{Rd,SDF} + V_{Rd,C} > V_{Rd,PROG} \rightarrow 44,85 + 59,14 > 79,02 \rightarrow 103,99 > 79,02 \text{ (kN)}$$

CORPO B - GRUPPO 6 - VERIFICA A PRESSOFLESSIONE

PILASTRO	SEZIONE	IPOTESI STATO DI FATTO - ARMATURE										N _{max} - kN			M _{x,max} - kN x m			M _{y,max} - kN x m			V _{max} - kN			
		p.1	p.2	p.3	p.4	p.5	p.6	p.7	p.8	p.9	p.10	p.11	N _{max}	M _x	M _y	N	M _{x,max}	M _y	N	M _x	M _{y,max}	N	V _{max}	V _{rd,max}
B121	50 x 30	4φ12	4φ12	4φ14	4φ14	4φ14							47,80	67,91	22,33	47,80	67,91	22,33	36,93	2,93	37,70	70,08	5,94	54,21
B122-1	50 x 30	4φ12	4φ12	4φ12	4φ12								175,80	0,12	3,13	169,52	1,96	3,68	6,94	1,29	17,54	187,75	2,60	46,22
B125	50 x 30	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16							73,26	18,69	10,89	73,26	18,69	10,89	55,14	-4,50	84,73	65,69	12,82	53,33

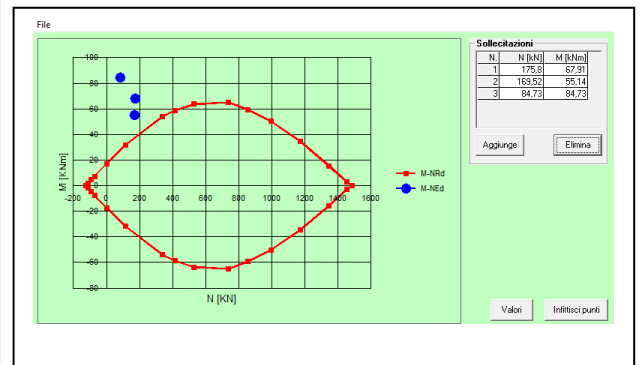
Punti di verifica stato di fatto:

- A) N = 175,80 kN; M = 67,91 kN x m
- B) N = 169,52 kN; M = 67,91 kN x m
- C) N = 55,14 kN; M = 84,73 kN x m

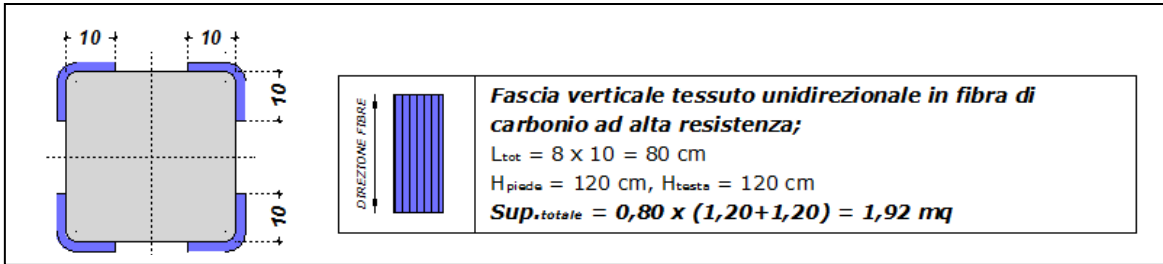
The screenshot shows the software interface for structural analysis. Key sections include:

- Titolo:** Empty field for title.
- N° figure elementari:** 1, Zoom.
- N° strati barre:** 2, Zoom.
- Table of section properties:**

N°	b [cm]	h [cm]	N°	As [cm²]	d [cm]
1	50	30	1	2,26	2
			2	2,26	28
- Sollecitazioni:** S.L.U. / Metodo n. Values: N_{Ed} 175,80 kN, M_{x,Ed} 67,91 kNm, M_{y,Ed} 0.
- P.to applicazione N:** Centro / Baricentro cls. xN 0, yN 0.
- Materiali:** FeB32k, C16/20. Properties: E_{su} 67,5%, f_{yd} 273,9 N/mm², E_s 200.000 N/mm², E_s/E_c 15, E_{syd} 1,37%, σ_{s,adm} 155 N/mm², τ_{c1} 1,543.
- Metodo di calcolo:** S.L.U. + / Metodo n.
- Tipo flessione:** Retta / Deviato.
- Calcoli:** σ_c -9,067 N/mm², σ_s 273,9 N/mm², ε_c 3,5‰, ε_s 16,97‰, d 28 cm, x/d 4,787, δ 0,7.



Progetto



si ottiene un incremento di armatura equivalente pari a $8\phi 12$ ($9,04 \text{ cm}^2 < 9,96 \text{ cm}^2$) per lato, così come ricavato dalla

$$A_{eq} = 8 \times L \times t_f \times n \times 7,5 \text{ con } A_{eq} = 8 \times 100 \text{ mm} \times 0,166 \text{ mm} \times 1 \times 7,5 = 996,00 \text{ mm}^2 = 9,96 \text{ cm}^2$$

File Materiali Opzioni Visualizza Progetto Sez. Rett. Sismica Normativa: NTC 2008 ?

Titolo: _____

N° figure elementari 1 Zoom N° strati barre 4 Zoom

N°	b [cm]	h [cm]	N°	As [cm²]	d [cm]
1	50	30	1	2,26	2
			2	2,26	28
			3	9,05	2
			4	9,05	28

Tipologia Sezione:
 Rettang.re Trapezzi
 a T Circolare
 Rettangoli Coord.

Sollecitazioni: S.L.U. Metodo n

N_{Ed} 175,8 kN
M_{xEd} 67,91 kNm
M_{yEd} 0 kNm

P.to applicazione N: Centro Baricentro cls
 Coord.[cm] x[N] 0 y[N] 0

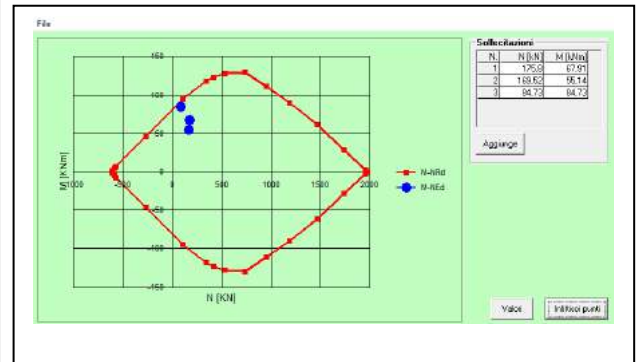
Materiali: FeB32k C16/20
ε_{su} 67,5 ‰ ε_{c2} 2 ‰
f_{yd} 273,9 N/mm² ε_{cu} 3,5 ‰
E_s 200.000 N/mm² f_{cd} 9,067
E_s/E_c 15 f_{cc}/f_{cd} 0,8
ε_{syd} 1,37 ‰ σ_{c,adm} 7,25
σ_{s,adm} 155 N/mm² τ_{co} 0,4667
τ_{c1} 1,543

M_{xRd} 103,4 kNm
σ_c -9,067 N/mm²
σ_s 273,9 N/mm²
ε_c 3,5 ‰
ε_s 16,97 ‰
d 28 cm
x 4,787 x/d 0,171
δ 0,7

Metodo di calcolo: S.L.U. + S.L.U. - Metodo n
 Retta Deviata

Calcola MRd Dominio M-N
L₀ 0 cm Col. modello

Precompresso



CORPO B - GRUPPO 6 - VERIFICA A TAGLIO

PILASTRO	SEZIONE	IPOTESI STATO DI FATTO - ARMATURE										N _{max} - kN			M _{x,max} - kN x m			M _{y,max} - kN x m			V _{max} - kN		
		p.1	p.2	p.3	p.4	p.5	p.6	p.7	p.8	p.9	p.10	p.11	N _{max}	M _x	M _y	N	M _{x,max}	M _y	N	M _x	M _{y,max}	N	V _{max}
B121	50 x 30	4φ12	4φ12	4φ14	4φ14	4φ14						47,80	67,91	22,33	47,80	67,91	22,33	36,93	2,93	37,70	70,08	5,94	54,21
B122-1	50 x 30	4φ12	4φ12	4φ12	4φ12							175,80	0,12	3,13	169,52	1,96	3,68	6,94	1,29	17,54	187,75	2,60	46,22
B125	50 x 30	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16						73,26	18,69	10,89	73,26	18,69	10,89	55,14	-4,50	84,73	65,69	12,82	53,33

Resistenza a taglio richiesta $V_{Rd,PROG} \rightarrow 54,21$ (kN) da tabella sopra riportata.

Resistenza a taglio offerto nello stato di fatto $V_{Rd,SDF} \rightarrow 33,04$ (kN)

Sezione		Staffe a taglio	
b	50 cm	φ _t	6 mm
h	30 cm	Passo	25 cm
c	2,0 cm	Bracci	2,0
d	28,0 cm	A _{st,min}	5,42 cm ² /m
Materiali		Ferri piegati a taglio	
R _{ck}	20 Mpa	n°	0
f _{yk}	320 MPa	Passo	25 cm
Azione assiale SLU		φ ₂	16 mm
		α =	45
V _{sdu}	12,82 kN	Armatura longitudinale a flessione	
δ	1,00	A _{sd,sup}	2,26 cm ²
T _{sdu}	0,00 kNm	A _{sd,inf}	2,26 cm ²

γ _c =	1,80	γ _s =	1,38
f _{ck} =	16,60 Mpa	f _{yk} =	231,88 Mpa
f _{cd} =	7,84 Mpa	α _{cp} =	0,43
f _{td} =	3,92 Mpa	α _c =	1,054
N _{sdu} =	64 kN		
A _{st} =	2,26 cm ² /m		
A _{st,min} =	7,50 cm ² /m		
Resistenza PRIVA DI ARMATURA A TAGLIO			
k	1,84515		
p ₁	0,00161	Non è necessaria armatura a taglio	
V _{Rdt}	59,00 kN		
Resistenza CON ARMATURA A TAGLIO			
ctgθ = 1 (45°)	ctgθ = 2,5 (21,8°)		
V _{Rsd}	13,22 N	V _{Rsd}	33,04 N
V _{Rcd}	260,37 N	V _{Rcd}	179,56 N
ctgθ (di calcolo)	6,20	θ (°)	9,2
ctgθ (assunto)	2,50		
V _{Rsd}	33,04 kN		
V _{Rcd}	179,56 kN		
V _{Rdu}	33,04 kN		

Incremento di resistenza offerto dalla fasciatura con tessuto in carbonio $V_{Rd,C} \rightarrow 45,33 \text{ (kN)}$

Caratteristiche geometriche della sezione di calcestruzzo		
$b_w = b$	500 mm	Larghezza anima sezione
h	300 mm	Altezza sezione
h_w	300 mm	altezza avvolgimento
d	255 mm	altezza utile
b_f	250 mm	larghezza contatto tra CFRP e calcestruzzo

Caratteristiche meccaniche della sezione di calcestruzzo		
f_{ck}	20 N/mm ²	Resistenza caratteristica del calcestruzzo
f_{ctm}	2,21 N/mm ²	Resistenza media a trazione del supporto
γ_c	1,8	coefficiente parziale del calcestruzzo

Caratteristiche geometriche e meccaniche del rinforzo a taglio del CFRP		
t_f	0,166 mm	spessore confinamento
E_r	240000 N/mm ²	modulo elastico CFRP
p_r	240 mm	interasse delle fasciature
w_r	250 mm	larghezza delle fasciature
γ_{fd}	1,15	coefficiente parz. CFRP applicazione tipo A

RESISTENZA DI PROGETTO ALLA DELAMINAZIONE		
$f_{fdd} =$	472,73 N	$f_{fdd} = \frac{0,24}{\gamma_{fd} \cdot \sqrt{\gamma_c}} \cdot \sqrt{\frac{E_r \cdot k_b \cdot \sqrt{f_{ck} \cdot f_{ctm}}}{t_f}}$ [forze in N, lunghezze in mm].
$l_e = \sqrt{\frac{E_r \cdot t_f}{2 \cdot f_{ctm}}}$	94,93 mm	Lunghezza ottimale di ancoraggio
RESISTENZA EFFICACE DEL RINFORZO CFRP per avvolgimenti ad U		$f_{fed} = f_{fdd} \cdot \left[1 - \frac{1}{3} \cdot \frac{l_e \cdot \sin \beta}{\min\{0,9 \cdot d, l_w\}} \right]$
$f_{fed} =$	379,24 N	
CONTRIBUTO A TAGLIO CFRP		$V_{Rd,f} = \frac{1}{\gamma_{Rd}} \cdot 0,9 \cdot d \cdot f_{fed} \cdot 2 \cdot t_f \cdot (\cot \theta + \cot \beta) \cdot \frac{w_r}{p_t}$
$V_{Rd,f} =$	45,33 kN	

Verifica

$$V_{Rd,SDF} + V_{Rd,C} > V_{Rd,PROG} \rightarrow 33,04 + 45,33 > 54,21 \rightarrow 78,37 > 54,21 \text{ (kN)}$$

CORPO B - GRUPPO 7 - VERIFICA A PRESSOFLESSIONE

PILASTRO	SEZIONE	IPOTESI STATO DI FATTO - ARMATURE											N _{max} - kN			M _{x,max} - kN x m			M _{y,max} - kN x m			V _{max} - kN		
		p.1	p.2	p.3	p.4	p.5	p.6	p.7	p.8	p.9	p.10	p.11	N _{max}	M _x	M _y	N	M _{x,max}	M _y	N	M _x	M _{y,max}	N	V _{max}	V _{rd,max}
B21	30 x 35	4φ14	4φ14	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16					476,94	0,58	0,08	95,48	48,90	0,03	395,10	5,39	42,22	451,15	9,13	53,45
B22	30 x 35	4φ14	4φ14	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16					532,24	0,52	3,83	112,95	50,06	0,30	380,72	8,20	39,49	530,77	5,18	53,45
B23	30 x 35	4φ14	4φ14	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16					535,84	7,15	1,20	96,82	47,82	0,30	396,33	15,18	39,79	487,75	6,68	53,45
B24	30 x 35	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16					403,09	32,87	32,78	92,22	48,67	0,19	118,55	9,01	36,65	366,72	28,77	53,29
B25	30 x 35	4φ14	4φ14	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16					517,70	1,57	13,48	92,30	46,64	0,39	116,01	5,78	39,11	521,22	8,96	53,45
B26	30 x 35	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16					480,07	-2,48	2,18	344,77	55,29	41,45	344,77	55,29	41,45	479,05	3,33	53,29

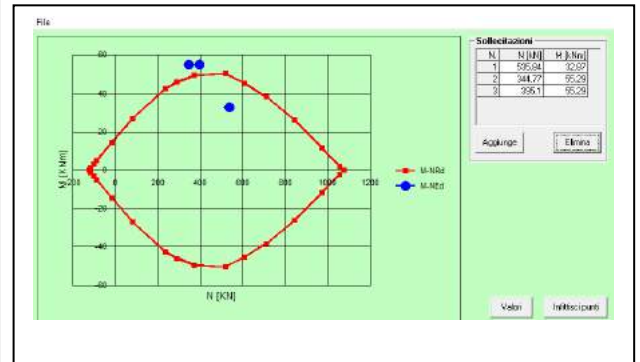
Punti di verifica stato di fatto:

- A) N = 535,84 kN; M = 32,87 kN x m
- B) N = 344,77 kN; M = 55,29 kN x m
- C) N = 395,10 kN; M = 55,29 kN x m

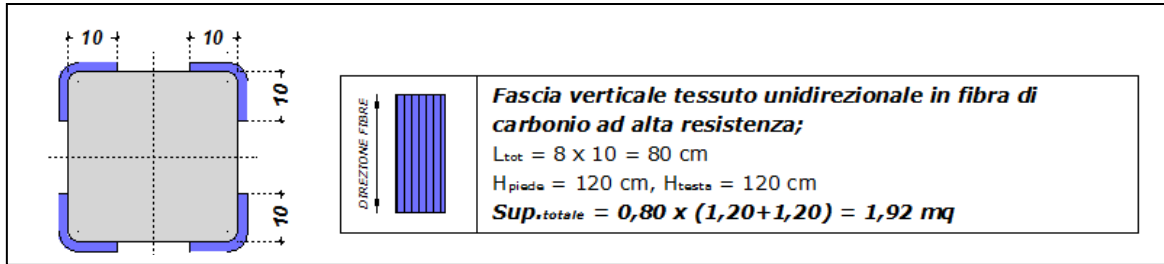
The screenshot shows a software interface with the following sections:

- Titolo:** [Empty field]
- N° figure elementari:** 1 (Zoom)
- N° strati barre:** 2 (Zoom)
- Table of section properties:**

N°	b [cm]	h [cm]	N°	As [cm²]	d [cm]
1	35	30	1	2,26	2
			2	2,26	28
- Tipologia sezione:** Rettangolare (selected), Trapezio, a T, Circolare, Rettangoli, Coord.
- Metodo di calcolo:** S.L.U. (selected), Metodo n.
- Tipologia flessione:** Retta (selected), Devziata.
- Materiali:** FeB32k, C16/20. Properties: ϵ_{su} 67,5‰, ϵ_{c2} 2‰, f_{yd} 273,9 N/mm², ϵ_{cu} 3,5‰, E_s 200.000 N/mm², f_{cd} 9,067, E_s/E_c 15, f_{cc}/f_{cd} 0,8, ϵ_{syd} 1,37‰, $\sigma_{c,adm}$ 7,25, $\sigma_{s,adm}$ 155 N/mm², τ_{co} 0,4667, τ_{c1} 1,543.
- Carichi:** N = 535,84 kN, M = 32,87 kNm.
- Parametri di progetto:** σ_c -9,067 N/mm², σ_s 249,5 N/mm², ϵ_s 3,5‰, ϵ_s 1,247‰, d = 28 cm, x = 20,64, x/d = 0,7372.
- Altri dati:** N° rett. 100, L₀ 0 cm, Col. modello, Precompresso (unchecked).



Progetto



si ottiene un incremento di armatura equivalente pari a $4\phi 12$ ($4,52 \text{ cm}^2 < 4,98 \text{ cm}^2$) per lato, così come ricavato dalla

$$A_{eq} = 4 \times L \times t_f \times n \times 7,5 \text{ con } A_{eq} = 4 \times 100 \text{ mm} \times 0,166 \text{ mm} \times 1 \times 7,5 = 498,00 \text{ mm}^2 = 4,98 \text{ cm}^2$$

Software interface showing design parameters for a reinforced concrete section. The window title is 'Progetto Sez. Rett. Sismica Normativa: NTC 2008'.

TITOLO: [Empty field]

N° figure elementari: 1 **Zoom** **N° strati barre:** 4 **Zoom**

N°	b [cm]	h [cm]	N°	As [cm²]	d [cm]
1	35	30	1	2,26	2
			2	2,26	28
			3	4,52	2
			4	4,52	28

Sollecitazioni: S.L.U. Metodo n

N Ed: 535,84 kN
M xEd: 32,87 kNm
M yEd: 0 kNm

Materiali: FeB32k, C16/20

E_{su} 67,5 %
 f_{yd} 273,9 N/mm²
 E_s 200.000 N/mm²
 E_s/E_c 15
 E_{syd} 1,37 %
 $\sigma_{s,adm}$ 155 N/mm²

ϵ_{c2} 2 %
 ϵ_{cu} 3,5
 f_{cd} 9,067
 f_{cc}/f_{cd} 0,8
 $\sigma_{c,adm}$ 7,25
 τ_{co} 0,4667
 τ_{ct} 1,543

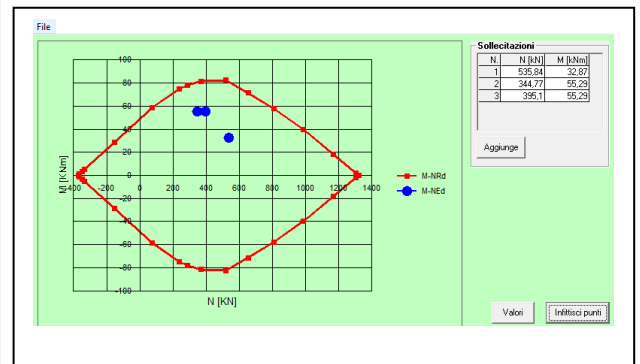
P.to applicazione N: Centro

Metodo di calcolo: S.L.U. + Metodo n

Tipo flessione: Retta

Calcola MRd **Col. modello**

Parametri: m_{Rd} 81,03 kN m; σ_c -9,067 N/mm²; σ_s 258,5 N/mm²; ϵ_s 3,5 %; ϵ_s 1,292 %; d 28 cm; x 20,45; x/d 0,7303; δ 1



CORPO B - GRUPPO 7 - VERIFICA A TAGLIO

PILASTRO	SEZIONE	IPOTESI STATO DI FATTO - ARMATURE											N _{max} - kN			M _{x,max} - kN x m			M _{y,max} - kN x m			V _{max} - kN		
		p.1	p.2	p.3	p.4	p.5	p.6	p.7	p.8	p.9	p.10	p.11	N _{max}	M _x	M _y	N	M _{x,max}	M _y	N	M _x	M _{y,max}	N	V _{max}	V _{Rd,max}
B21	30 x 35	4φ14	4φ14	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16					476,94	0,58	0,08	95,48	48,90	0,03	395,20	5,39	42,22	451,15	9,13	53,45
B22	30 x 35	4φ14	4φ14	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16					532,24	0,52	3,83	112,95	50,06	0,30	380,72	8,20	39,49	530,77	5,18	53,45
B23	30 x 35	4φ14	4φ14	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16					595,84	7,15	1,20	96,82	47,82	0,30	396,33	15,18	39,79	487,75	6,68	53,45
B24	30 x 35	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16					403,09	32,87	32,78	92,22	48,67	0,19	118,55	9,01	36,65	366,72	28,77	53,29
B25	30 x 35	4φ14	4φ14	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16					517,70	1,57	13,48	92,30	46,64	0,39	116,01	5,78	39,11	521,22	8,96	53,45
B26	30 x 35	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16					480,07	-2,48	2,18	344,77	55,29	41,45	344,77	55,29	41,45	479,05	3,33	53,29

Resistenza a taglio richiesta $V_{Rd,PROG} \rightarrow 53,45$ (kN) da tabella sopra riportata.

Resistenza a taglio offerto nello stato di fatto $V_{Rd,SDF} \rightarrow 33,04$ (kN)

Sezione		Staffe a taglio	
b	30 cm	φ ₁	6 mm
h	30 cm	Passo	25 cm
c	2,0 cm	Bracci	2,0
d	28,0 cm	A _{st}	0,57 cm ² /passo
Materiali		A _{st}	2,26 cm ² /m
R _{ck}	20 Mpa	A _{st,min}	3,42 cm ² /m
f _{yk}	320 MPa	Ferri piegati a taglio	
Azione assiale SLU		n°	0
V _{sdu}	28,77 kN	Passo	25 cm
δ	1,00	A _{lp}	0,00 cm ² /passo
T _{sdu}	0,00 kNm	φ ₂	16 mm
		A _{lp}	0,00 cm ² /m
		α =	45
		Armatura longitudinale a flessione	
		A _{sl,sup}	2,26 cm ²
		A _{sl,inf}	2,26 cm ²

γ _c =	1,80	γ _s =	1,38
f _{ck} =	16,60 Mpa	f _{ywd} =	231,88 Mpa
f _{cd} =	7,84 Mpa	σ _{cp} =	0,71
f _{ctd} =	3,92 Mpa	α _c =	1,091
N _{sdl} =	64 kN		
A _{st}	2,26 cm ² /m		
A _{st,min}	4,50 cm ² /m		
Resistenza PRIVA DI ARMATURA A TAGLIO			
k	1,84515		
p ₁	0,00269	Non è necessaria armatura a taglio	
V _{Rdt}	38,98 kN		
Resistenza CON ARMATURA A TAGLIO			
ctgθ = 1 (45°)	ctgθ = 2,5 (21,8°)		
V _{Rsd}	13,22 N	V _{Rsd}	33,04 N
V _{Rcd}	161,60 N	V _{Rcd}	111,44 N
ctgθ (di calcolo)	4,84	θ (°)	11,7
ctgθ (assunto)	2,50		
V _{Rsd}	33,04 kN		
V _{Rcd}	111,44 kN		
V _{Rdu}	33,04 kN		

Incremento di resistenza offerto dalla fasciatura con tessuto in carbonio $V_{Rd,C} \rightarrow 43,62 \text{ (kN)}$

Caratteristiche geometriche della sezione di calcestruzzo		
$b_w = b$	350 mm	Larghezza anima sezione
h	300 mm	Altezza sezione
h_w	300 mm	altezza avvolgimento
d	255 mm	altezza utile
b_f	250 mm	larghezza contatto tra CFRP e calcestruzzo
Caratteristiche geometriche e meccaniche del rinforzo a taglio del CFRP		
t_f	0,166 mm	spessore confinamento
E_f	240000 N/mm ²	modulo elastico CFRP
p_f	240 mm	interasse delle fasciature
w_f	250 mm	larghezza delle fasciature
γ_{fd}	1,15	coefficiente parz. CFRP applicazione tipo A

Caratteristiche meccaniche della sezione di calcestruzzo		
f_{ck}	20 N/mm ²	Resistenza caratteristica del calcestruzzo
f_{ctm}	2,21 N/mm ²	Resistenza media a trazione del supporto
γ_c	1,8	coefficiente parziale del calcestruzzo

RESISTENZA DI PROGETTO ALLA DELAMINAZIONE		
f_{fd}	454,86 N	$f_{fd} = \frac{0,24}{\gamma_{td} \cdot \sqrt{\gamma_c}} \cdot \sqrt{\frac{E_f \cdot k_b \cdot \sqrt{f_{ck} \cdot f_{ctm}}}{t_f}}$ [forze in N, lunghezze in mm].
$l_e = \sqrt{\frac{E_f \cdot t_f}{2 \cdot f_{cm}}}$	$l_e = 94,93 \text{ mm}$	Lunghezza ottimale di ancoraggio
RESISTENZA EFFICACE DEL RINFORZO CFRP per avvolgimenti ad U		
f_{fed}	364,90 N	$f_{fed} = f_{fd} \cdot \left[1 - \frac{1}{3} \cdot \frac{l_e \cdot \sin \beta}{\min\{0,9 \cdot d, h_w\}} \right]$
CONTRIBUTO A TAGLIO CFRP		
$V_{Rd,f}$	43,62 kN	$V_{Rd,f} = \frac{1}{\gamma_{Rd}} \cdot 0,9 \cdot d \cdot f_{fed} \cdot 2 \cdot t_f \cdot (\cot \theta + \cot \beta) \cdot \frac{w_f}{p_f}$

Verifica

$$V_{Rd,SDF} + V_{Rd,C} > V_{Rd,PROG} \rightarrow 33,04 + 43,62 > 53,45 \rightarrow 76,66 > 53,45 \text{ (kN)}$$

CORPO B - GRUPPO 8 - VERIFICA A PRESSOFLESSIONE

PILASTRO	SEZIONE	IPOTESI STATO DI FATTO - ARMATURE										N _{max} - kN			M _{x,max} - kN x m			M _{y,max} - kN x m			V _{max} - kN		
		p.1	p.2	p.3	p.4	p.5	p.6	p.7	p.8	p.9	p.10	p.11	N _{max}	M _x	M _y	N	M _{x,max}	M _y	N	M _x	M _{y,max}	N	V _{max}
B42	30 x 30	4φ12	4φ12	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ12			484,11	17,53	78,94	377,94	45,28	1,57	484,11	17,53	78,94	377,54	17,03	45,95
B43	30 x 30	4φ12	4φ12	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ12			763,31	0,61	11,86	279,22	36,66	44,96	545,36	17,78	70,48	724,73	26,91	45,95	
B44	30 x 30	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16					691,73	2,26	3,53	45,66	19,43	31,18	520,37	1,81	54,58	745,27	3,26	45,68	

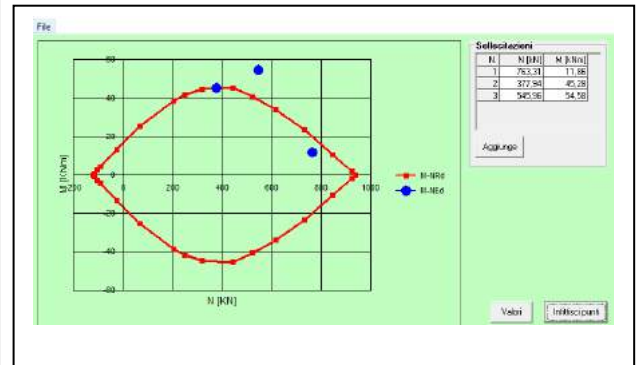
Punti di verifica stato di fatto:

- A) N = 763,31 kN; M = 11.86 kN x m
- B) N = 377,94 kN; M = 45,28 kN x m
- C) N = 545,96 kN; M = 54,58 kN x m

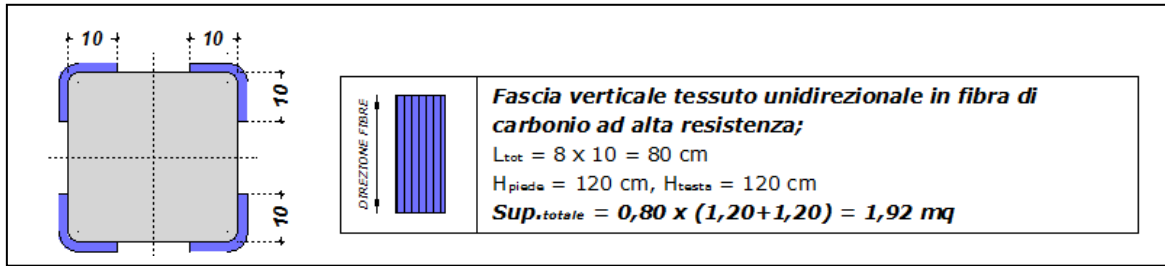
The screenshot shows the software interface with the following data:

- Tipo Sezione:** Rettan.re (selected), Trapezi, a T, Circolare, Rettangoli, Coord.
- N° figure elementari:** 1, **N° strati barre:** 2
- Table:**

N°	b [cm]	h [cm]	N°	As [cm²]	d [cm]
1	30	30	1	2.26	2
			2	2.26	28
- Sollecitazioni:** S.L.U. Metodo n
- Materiali:** FeB32k, C16/20
- Properties:**
 - ε_{su}: 67.5 ‰, ε_{c2}: 2 ‰
 - f_{yd}: 273.9 N/mm², ε_{cu}: 3.5 ‰
 - E_s: 200.000 N/mm², f_{cd}: 9.067
 - ε_s/ε_c: 15, f_{cc}/f_{cd}: 0.8
 - ε_{syd}: 1.37 ‰, σ_{c,adm}: 7.25
 - σ_{s,adm}: 155 N/mm², τ_{co}: 0.4667, τ_{ct}: 1.543
- Metodo di calcolo:** S.L.U. + S.L.U., Metodo n
- Tipo flessione:** Retta, Deviata
- Calcoli:** σ_{cs}: -9.067 N/mm², σ_{ci}: -1.392 N/mm², ε_{cs}: 3.38 ‰, ε_{ci}: 0.16 ‰
- Moment:** M_{xRd}: 19.94 kN m
- Other:** N° rett.: 100, L₀: 0 cm, Col. modello, Precompresso (unchecked)



Progetto



si ottiene un incremento di armatura equivalente pari a $4\phi 12$ ($4,52 \text{ cm}^2 < 4,98 \text{ cm}^2$) per lato, così come ricavato dalla

$$A_{eq} = 4 \times L \times t_f \times n \times 7,5 \text{ con } A_{eq} = 4 \times 100 \text{ mm} \times 0,166 \text{ mm} \times 1 \times 7,5 = 498,00 \text{ mm}^2 = 4,98 \text{ cm}^2$$

File Materiali Opzioni Visualizza Progetto Sez. Rett. Sismica Normativa: NTC 2008 ?

Titolo: _____

N° figure elementari 1 Zoom N° strati barre 4 Zoom

N°	b [cm]	h [cm]	N°	As [cm²]	d [cm]
1	30	30	1	2,26	2
			2	2,26	28
			3	4,52	2
			4	4,52	28

Sollecitazioni: S.L.U. Metodo n

N_{Ed} 763,31 0 kN
M_{xEd} 11,86 0 kNm
M_{yEd} 0 0

P.to applicazione N: Centro Baricentro cls

Coord. [cm]: xN 0, yN 0

Tipo rottura: Lato calcestruzzo - Acciaio elastico

Metodo di calcolo: S.L.U. Metodo n

Tipo flessione: Retta Deviata

Calcola MRd Dominio M-N

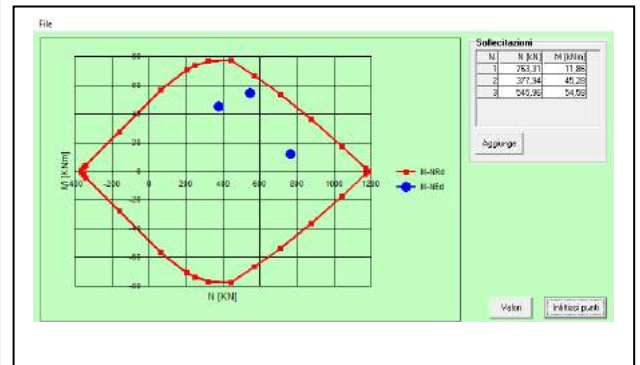
L₀ 0 cm Col. modello

Precompresso

Materiali: FeB32k C16/20

ε_{su} 67,5 ‰ ε_{c2} 2 ‰
f_{yd} 273,9 N/mm² ε_{cu} 3,5 ‰
E_s 200.000 N/mm² f_{cd} 9,067 ‰
E_s/E_c 15 f_{cc}/f_{cd} 0,8
ε_{syd} 1,37 ‰ σ_{c,adm} 7,25 ‰
σ_{s,adm} 155 N/mm² τ_{co} 0,4667 ‰
τ_{c1} 1,543

M_{xRd} 48,77 kNm
σ_c -9,067 N/mm²
σ_s 25,5 N/mm²
ε_c 3,5 ‰
ε_s 0,1275 ‰
d 28 cm
x 27,02 x/d 0,9648
δ 1



CORPO B - GRUPPO 8 - VERIFICA A TAGLIO

PILASTRO	SEZIONE	IPOTESI STATO DI FATTO - ARMATURE										N _{max} - kN			M _{x,max} - kN x m			M _{y,max} - kN x m			V _{max} - kN		
		p.1	p.2	p.3	p.4	p.5	p.6	p.7	p.8	p.9	p.10	p.11	N _{max}	M _x	M _y	N	M _{x,max}	M _y	N	M _x	M _{y,max}	N	V _{max}
B42	30 x 30	4φ12	4φ12	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ12				484,11	17,53	78,94	377,94	45,28	1,57	484,11	17,53	78,94	377,54	17,03	45,95
B43	30 x 30	4φ12	4φ12	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ12				763,31	0,61	11,86	279,22	36,66	44,96	545,36	17,78	70,48	724,73	26,91	45,95
B44	30 x 30	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16						691,73	2,26	3,53	45,66	19,43	31,18	520,37	1,81	54,58	745,27	3,26	45,68

Resistenza a taglio richiesta $V_{Rd,PROG} \rightarrow 45,95 \text{ (kN)}$ da tabella sopra riportata.

Resistenza a taglio offerto nello stato di fatto $V_{Rd,SDF} \rightarrow 33,04 \text{ (kN)}$

Sezione		Staffe a taglio	
b	30 cm	φ _t	6 mm A _{st} 0,57 cm ² /passo
h	30 cm	Passo	25 cm A _{st} 2,26 cm ² /m
c	2,0 cm	Bracci	2,0 A _{st,min} 3,42 cm ² /m
d	28,0 cm	Ferri piegati a taglio	
Materiali		n°	0
R _{ck}	20 Mpa	Passo	25 cm A _{fp} 0,00 cm ² /passo
f _{yk}	320 MPa	φ ₂	16 mm A _{fp} 0,00 cm ² /m
Azione assiale SLU		α =	45
V _{sdu}	26,91 kN	Armatura longitudinale a flessione	
δ	1,00	A _{sd,sup}	2,26 cm ²
T _{sdu}	0,00 kNm	A _{sd,inf}	2,26 cm ²

γ _c =	1,80	γ _s =	1,38
f _{ck} =	16,60 Mpa	f _{yk} =	231,88 Mpa
f _{cd} =	7,84 Mpa	σ _{cp} =	0,71
f _{td} =	3,92 Mpa	α _{cc} =	1,091
N _{sdu} =	64 kN		
A _{st}	2,26 cm ² /m		
A _{st,min}	4,50 cm ² /m		
Resistenza PRIVA DI ARMATURA A TAGLIO			
k	1,84515		
ρ _t	0,00269	Non è necessaria armatura a taglio	
V _{Rdt}	38,98 kN		
Resistenza CON ARMATURA A TAGLIO			
ctgθ = 1 (45°)		ctgθ = 2,5 (21,8°)	
V _{Rsd}	13,22 N	V _{Rsd}	33,04 N
V _{Rcd}	161,60 N	V _{Rcd}	111,44 N
ctgθ (di calcolo)	4,84	θ (°)	11,7
ctgθ (assunto)	2,50		
V _{Rsd}	33,04 kN		
V _{Rcd}	111,44 kN		
V _{Rdu}	33,04 kN		

Incremento di resistenza offerto dalla fasciatura con tessuto in carbonio $V_{Rd,C} \rightarrow 42,57 \text{ (kN)}$

Caratteristiche geometriche della sezione di calcestruzzo		
$b_w = b$	300 mm	Larghezza anima sezione
h	300 mm	Altezza sezione
h_w	300 mm	altezza avvolgimento
d	255 mm	altezza utile
b_f	250 mm	larghezza contatto tra CFRP e calcestruzzo

Caratteristiche geometriche e meccaniche del rinforzo a taglio del CFRP		
t_f	0,166 mm	spessore confinamento
E_f	240000 N/mm ²	modulo elastico CFRP
p_f	240 mm	interasse delle fasciature
w_f	250 mm	larghezza delle fasciature
γ_{fd}	1,15	coefficiente parz. CFRP applicazione tipo A

Caratteristiche meccaniche della sezione di calcestruzzo		
f_{ck}	20 N/mm ²	Resistenza caratteristica del calcestruzzo
f_{ctm}	2,21 N/mm ²	Resistenza media a trazione del supporto
γ_c	1,8	coefficiente parziale del calcestruzzo

RESISTENZA DI PROGETTO ALLA DELAMINAZIONE		
f_{fd}	443,94 N	$f_{fd} = \frac{0.24}{\gamma_{ctd} \cdot \sqrt{\gamma_c}} \cdot \sqrt{\frac{E_f \cdot k_b \cdot \sqrt{f_{ck} \cdot f_{ctm}}}{t_f}}$ [forze in N, lunghezze in mm]
$l_e = \sqrt{\frac{E_f \cdot t_f}{2 \cdot f_{ctm}}}$	94,93 mm	Lunghezza ottimale di ancoraggio
RESISTENZA EFFICACE DEL RINFORZO CFRP per avvolgimenti ad U		
f_{fed}	356,14 N	$f_{fed} = f_{fd} \cdot \left[1 - \frac{1}{3} \cdot \frac{l_e \cdot \sin \beta}{\min\{0.9 \cdot d, h_w\}} \right]$
CONTRIBUTO A TAGLIO CFRP		
$V_{Rd,f}$	42,57 kN	$V_{Rd,f} = \frac{1}{\gamma_{Rd}} \cdot 0.9 \cdot d \cdot f_{fed} \cdot 2 \cdot t_f \cdot (\cot \theta + \cot \beta) \cdot \frac{w_f}{p_f}$

Verifica

$$V_{Rd,SDF} + V_{Rd,C} > V_{Rd,PROG} \rightarrow 33,04 + 42,57 > 45,95 \rightarrow 75,61 > 45,95 \text{ (kN)}$$

CORPO B - GRUPPO 9 - VERIFICA A PRESSOFLESSIONE

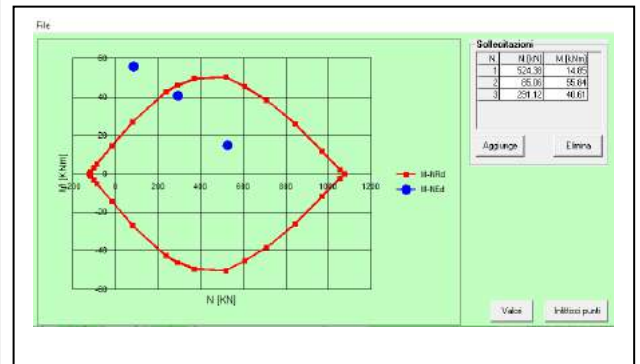
PILASTRO	SEZIONE	IPOTESI STATO DI FATTO - ARMATURE											N _{max} - kN			M _{x,max} - kN x m			M _{y,max} - kN x m			V _{max} - kN		
		p.1	p.2	p.3	p.4	p.5	p.6	p.7	p.8	p.9	p.10	p.11	N _{max}	M _x	M _y	N	M _{x,max}	M _y	N	M _x	M _{y,max}	N	V _{max}	V _{cd,max}
B45	30 x 35	4φ14	4φ14	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16					524,38	0,81	14,02	77,32	55,84	3,50	92,92	2,48	38,07	533,14	8,69	53,45
B46	30 x 35	4φ14	4φ14	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16					523,58	0,41	14,85	85,66	52,04	3,76	99,14	2,55	39,04	528,90	9,59	53,45
B47	30 x 35	4φ14	4φ14	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16					376,05	2,76	4,16	79,60	42,78	0,12	291,12	26,61	46,61	385,71	4,01	53,45

Punti di verifica stato di fatto:

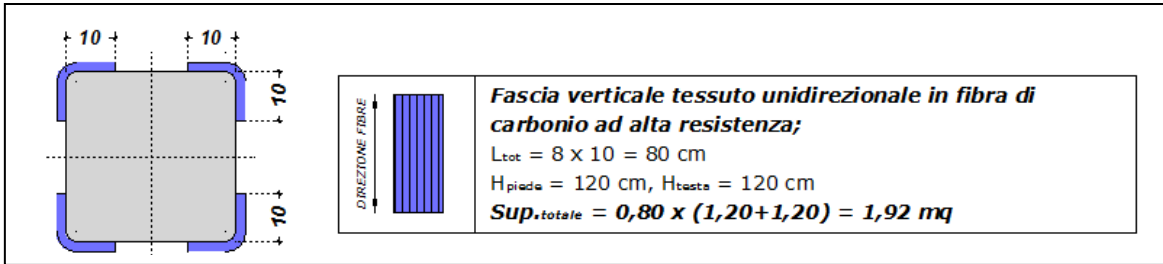
- A) N = 524,38 kN; M = 14,85 kN x m
- B) N = 85,06 kN; M = 55,84 kN x m
- C) N = 291,12 kN; M = 40,61 kN x m

The screenshot shows a software interface for structural analysis. It includes sections for:

- Titolo:** A text input field.
- N° figure elementari:** A table with columns N°, b [cm], and h [cm].
- N° strati barre:** A table with columns N°, As [cm²], and d [cm].
- Tipologia Sezione:** Radio buttons for Rettang.re, Trapezi, a T, Circolare, Rettangoli, and Coord.
- Sollecitazioni:** Input fields for N_{Ed}, M_{xEd}, and M_{yEd} in kN and kNm.
- P.to applicazione N:** Radio buttons for Centro, Baricentro cls, and Coord. [cm].
- Materiali:** A table for FeB32k and C16/20 with properties like E_{su}, f_{yd}, E_s, E_s/E_c, E_{syd}, G_{s,adm}, ε_{c2}, ε_{cu}, f_{cd}, f_{cc}/f_{cd}, G_{c,adm}, τ_{co}, and τ_{c1}.
- Metodo di calcolo:** Radio buttons for S.L.U. and Metodo n.
- Metodo di flessione:** Radio buttons for Retta and Deviata.
- Calcoli:** Input fields for M_{xRd}, σ_c, σ_s, ε_c, ε_s, d, x, x/d, and δ.



Progetto



si ottiene un incremento di armatura equivalente pari a $8\phi 12$ ($9,04 \text{ cm}^2 < 9,96 \text{ cm}^2$) per lato, così come ricavato dalla

$$A_{eq} = 8 \times L \times t_f \times n \times 7,5 \text{ con } A_{eq} = 8 \times 100 \text{ mm} \times 0,166 \text{ mm} \times 1 \times 7,5 = 996,00 \text{ mm}^2 = 9,96 \text{ cm}^2$$

File Materiali Opzioni Visualizza Progetto Sez. Rett. Sismica Normativa: NTC 2008 ?

Titolo: _____

N° figure elementari 1 Zoom N° strati barre 4 Zoom

N°	b [cm]	h [cm]	N°	As [cm²]	d [cm]
1	35	30	1	2,26	2
			2	2,26	28
			3	9,05	2
			4	9,05	28

Tipologia Sezione:
 Rettan.re Trapezi
 a T Circolare
 Rettangoli Coord.

File

Metodo di calcolo:
 S.L.U. + S.L.U. -
 Metodo n

Tipologia flessione:
 Retta Deviata

Calcola MRd Dominio M-N
 L_0 0 cm Col. modello

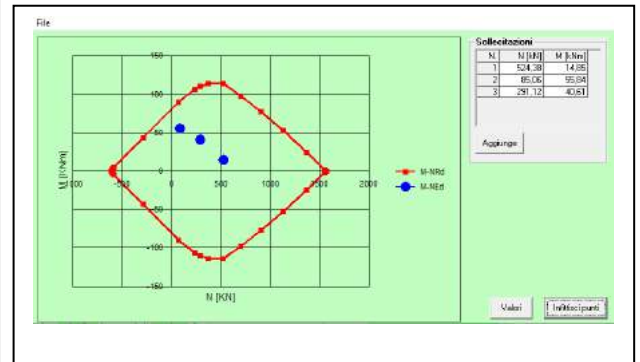
Precompresso

Materiali: FeB32k C16/20

ϵ_{su} 67,5 ‰	ϵ_{c2} 2 ‰	σ_c -9,067 N/mm²
f_{yd} 273,9 N/mm²	ϵ_{cu} 3,5 ‰	σ_s 269,5 N/mm²
E_s 200.000 N/mm²	f_{cc}/f_{cd} 0,8	ϵ_c 3,5 ‰
E_s/E_c 15	$\sigma_{c,adm}$ 7,25	ϵ_s 1,347 ‰
ϵ_{syd} 1,37 ‰	τ_{co} 0,4667	d 28 cm
$\sigma_{s,adm}$ 155 N/mm²	τ_{cl} 1,543	x 20,22 x/d 0,722
		δ 1

Tipologia rottura: Lato calcestruzzo - Acciaio elastico

M xRd 114,1 kN m



CORPO B - GRUPPO 9 - VERIFICA A TAGLIO

PILASTRO	SEZIONE	IPOTESI STATO DI FATTO - ARMATURE											N _{max} - kN			M _{y,max} - kN x m			M _{x,max} - kN x m			V _{max} - kN		
		p.1	p.2	p.3	p.4	p.5	p.6	p.7	p.8	p.9	p.10	p.11	N _{max}	M _x	M _y	N	M _{x,max}	M _y	N	M _x	M _{y,max}	N	V _{max}	V _{sd,max}
B45	30 x 35	4φ14	4φ14	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16						524,38	0,81	14,02	77,32	55,84	3,50	92,92	2,48	38,07	533,14	8,69	53,45
B46	30 x 35	4φ14	4φ14	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16						523,58	0,41	14,85	85,66	52,04	3,76	99,14	2,55	39,04	528,90	9,59	53,45
B47	30 x 35	4φ14	4φ14	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16						376,05	2,76	4,16	79,60	42,78	0,12	291,12	26,61	46,61	385,71	4,01	53,45

Resistenza a taglio richiesta $V_{Rd,PROG} \rightarrow 53,45$ (kN) da tabella sopra riportata.

Resistenza a taglio offerto nello stato di fatto $V_{Rd,SDF} \rightarrow 33,04$ (kN)

Sezione		Staffe a taglio	
b	35 cm	φ ₁	6 mm
h	30 cm	Passo	25 cm
c	2,0 cm	Bracci	2,0
d	28,0 cm	A _{st,min}	3,92 cm ² /m
Materiali		Ferri piegati a taglio	
R _{ck}	20 Mpa	n°	0
f _{yk}	320 MPa	Passo	25 cm
Azione assiale SLU		φ ₂	16 mm
V _{sdu}	9,59 kN	α =	45
δ	1,00	Armatura longitudinale a flessione	
T _{sdu}	0,00 kNm	A _{sd,sup}	2,26 cm ²
		A _{sd,inf}	2,26 cm ²

γ _c =	1,80	γ _s =	1,38
f _{ck} =	16,60 Mpa	f _{yk} =	231,88 Mpa
f _{cd} =	7,84 Mpa	σ _{cp} =	0,61
f _{td} =	3,92 Mpa	α _{cc} =	1,078
N _{sd} =	64 kN		
A _{st}	2,26 cm ² /m		
A _{st,min}	5,25 cm ² /m		
Resistenza PRIVA DI ARMATURA A TAGLIO			
k	1,84515		
p ₁	0,00231	Non è necessaria armatura a taglio	
V _{Rdt}	43,99 kN		
Resistenza CON ARMATURA A TAGLIO			
ctgθ = 1 (45°)	ctgθ = 2,5 (21,8°)		
V _{Rsd}	13,22 N	V _{Rsd}	33,04 N
V _{Rcd}	186,29 N	V _{Rcd}	128,47 N
ctgθ (di calcolo)	5,21	θ (°)	10,9
ctgθ (assunto)	2,50		
V _{Rsd}	33,04 kN		
V _{Rcd}	128,47 kN		
V _{Rdu}	33,04 kN		

Incremento di resistenza offerto dalla fasciatura con tessuto in carbonio $V_{Rd,C} \rightarrow 43,62 \text{ (kN)}$

Caratteristiche geometriche della sezione di calcestruzzo		
$b_w = b$	350 mm	Larghezza anima sezione
h	300 mm	Altezza sezione
h_w	300 mm	altezza avvolgimento
d	255 mm	altezza utile
b_f	250 mm	larghezza contatto tra CFRP e calcestruzzo

Caratteristiche geometriche e meccaniche del rinforzo a taglio del CFRP		
t_r	0,166 mm	spessore confinamento
E_r	240000 N/mm ²	modulo elastico CFRP
p_r	240 mm	interasse delle fasciature
w_r	250 mm	larghezza delle fasciature
γ_{fd}	1,15	coefficiente parz. CFRP applicazione tipo A

Caratteristiche meccaniche della sezione di calcestruzzo		
f_{ck}	20 N/mm ²	Resistenza caratteristica del calcestruzzo
f_{ctm}	2,21 N/mm ²	Resistenza media a trazione del supporto
γ_c	1,8	coefficiente parziale del calcestruzzo

RESISTENZA DI PROGETTO ALLA DELAMINAZIONE		
$f_{fdd} =$	454,86 N	$f_{fdd} = \frac{0,24}{\gamma_{fd} \cdot \sqrt{\gamma_c}} \cdot \sqrt{\frac{E_r \cdot k_b \cdot \sqrt{f_{ck} \cdot f_{ctm}}}{l_t}}$ [forze in N, lunghezze in mm].
$l_e = \sqrt{\frac{E_r \cdot l_t}{2 \cdot f_{cm}}}$	94,93 mm	Lunghezza ottimale di ancoraggio
RESISTENZA EFFICACE DEL RINFORZO CFRP per avvolgimenti ad U	$f_{fed} =$	$f_{fed} = f_{fdd} \cdot \left[1 - \frac{1}{3} \cdot \frac{l_e \cdot \sin \beta}{\min\{0,9 \cdot d, h_w\}} \right]$
$f_{fed} =$	364,90 N	
CONTRIBUTO A TAGLIO CFRP	$V_{Rd,f} =$	$V_{Rd,f} = \frac{1}{\gamma_{Rd}} \cdot 0,9 \cdot d \cdot f_{fed} \cdot 2 \cdot t_r \cdot (\cot \theta + \cot \beta) \cdot \frac{w_r}{p_r}$
$V_{Rd,f} =$	43,62 kN	

Verifica

$$V_{Rd,SDF} + V_{Rd,C} > V_{Rd,PROG} \rightarrow 33,04 + 43,62 > 53,45 \rightarrow 76,66 > 53,45 \text{ (kN)}$$

CORPO B - GRUPPO 10 - VERIFICA A PRESSOFLESSIONE

PILASTRO	SEZIONE	IPOTESI STATO DI FATTO - ARMATURE										N _{max} - kN			M _{x,max} - kN x m			M _{y,max} - kN x m			V _{max} - kN				
		p.1	p.2	p.3	p.4	p.5	p.6	p.7	p.8	p.9	p.10	p.11	N _{max}	M _x	M _y	N	M _{x,max}	M _y	N	M _x	M _{y,max}	N	V _{max}	V _{sd,max}	
871	30 x 30	4φ12	4φ12	4φ16	4φ16	4φ12	4φ12							278,94	0,32	12,59	203,64	20,20	40,19	203,64	20,20	40,19	276,12	8,71	45,95
8123	30 x 30	4φ12	4φ12	4φ14	4φ14	4φ12	4φ12							318,60	2,27	4,20	43,15	32,19	0,92	199,55	1,66	35,60	253,74	7,17	45,95

Punti di verifica stato di fatto:

- A) N = 318,60 kN; M = 12,59 kN x m
- B) N = 203,64 kN; M = 40,19 kN x m
- C) N = 203,64 kN; M = 40,19 kN x m

Materiali:

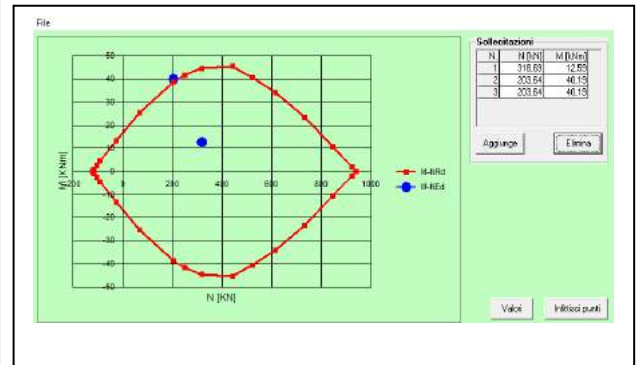
Materiali	Proprietà
FeB32k	ε _{su} 67,5 %
C16/20	ε _{c2} 2 ‰
	f _{yd} 273,9 N/mm ²
	ε _{cu} 3,5 ‰
	E _s 200.000 N/mm ²
	f _{cd} 9,067
	E _s /E _c 15
	f _{cc} /f _{cd} 0,8
	ε _{syd} 1,37 ‰
	σ _{c,adm} 7,25
	σ _{s,adm} 155 N/mm ²
	τ _{co} 0,4667
	τ _{c1} 1,543

Sezione: 30 x 30 cm. N° strati barre: 2. As [cm²]: 2,26. d [cm]: 28.

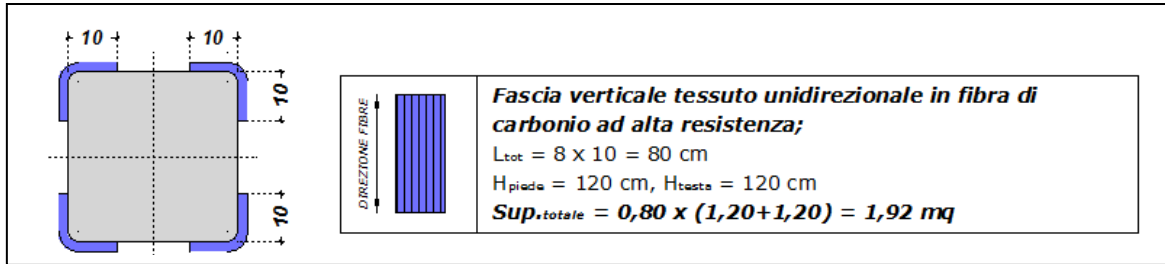
Carichi: N_{Ed} 318,69 kN; M_{x,Ed} 12,59 kNm; M_{y,Ed} 0.

Materiali: FeB32k, C16/20.

Parametri: σ_c -9,067 N/mm²; σ_s 273,9 N/mm²; ε_c 3,5 ‰; ε_s 3,272 ‰; d 28 cm; x/d 0,5168.



Progetto



si ottiene un incremento di armatura equivalente pari a $4\phi 12$ ($4,52 \text{ cm}^2 < 4,98 \text{ cm}^2$) per lato, così come ricavato dalla

$$A_{eq} = 4 \times L \times t_f \times n \times 7,5 \text{ con } A_{eq} = 4 \times 100 \text{ mm} \times 0,166 \text{ mm} \times 1 \times 7,5 = 498,00 \text{ mm}^2 = 4,98 \text{ cm}^2$$

File Materiali Opzioni Visualizza Progetto Sez. Rett. Sismica Normativa: NTC 2008 ?

Titolo : _____

N° figure elementari 1 Zoom N° strati barre 4 Zoom

N°	b [cm]	h [cm]	N°	As [cm²]	d [cm]
1	30	30	1	2,26	2
			2	2,26	28
			3	4,52	2
			4	4,52	28

Tipologia Sezione:
 Rettang. Trapezi
 a T Circolare
 Rettangoli Coord.

Sollecitazioni S.L.U. Metodo n

N_{Ed} 318,69 0 kN
M_{xEd} 12,59 0 kNm
M_{yEd} 0 0

P.to applicazione N
 Centro Baricentro cls
 Coord.[cm] xN 0 yN 0

Materiali: FeB32k C16/20

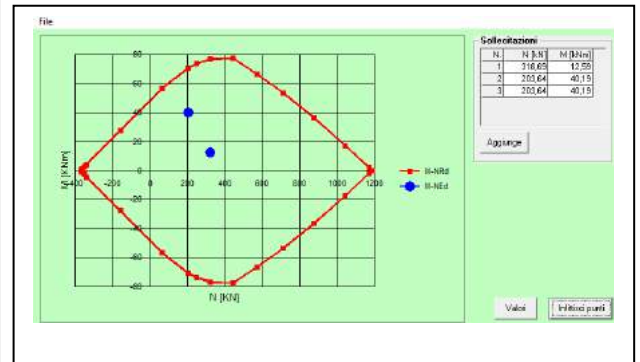
ε_{su} 67,5 ‰ ε_{c2} 2 ‰
f_{yd} 273,9 N/mm² ε_{cu} 3,5 ‰
E_s 200.000 N/mm² f_{cd} 9,067 ‰
E_s/E_c 15 f_{cc}/f_{cd} 0,8 ‰
ε_{syd} 1,37 ‰ σ_{c,adm} 7,25 ‰
σ_{s,adm} 155 N/mm² τ_{co} 0,4667 ‰
τ_{cl} 1,543 ‰

M_{xRd} 76,9 kNm
σ_c -9,067 N/mm²
σ_s 273,9 N/mm²
ε_c 3,5 ‰
ε_s 3,272 ‰
d 28 cm
x 14,47 x/d 0,5168
δ 1

Metodo di calcolo: S.L.U. + S.L.U. - Metodo n
Tipo flessione: Retta Deviata

Calcola MRd Dominio M-N
L₀ 0 cm Col. modello

Precompresso



CORPO B - GRUPPO 10 - VERIFICA A TAGLIO

PILASTRO	SEZIONE	IPOTESI STATO DI FATTO - ARMATURE											N _{max} - kN			M _{x,max} - kN x m			M _{y,max} - kN x m			V _{max} - kN		
		p.1	p.2	p.3	p.4	p.5	p.6	p.7	p.8	p.9	p.10	p.11	N _{max}	M _x	M _y	N	M _{x,max}	M _y	N	M _x	M _{y,max}	N	V _{max}	V _{sd,max}
871	30 x 30	4φ12	4φ12	4φ16	4φ16	4φ12	4φ12						278,94	0,32	12,59	203,64	20,20	40,19	203,64	20,20	40,19	276,12	8,71	45,95
8123	30 x 30	4φ12	4φ12	4φ14	4φ14	4φ12	4φ12						318,60	2,27	4,20	43,15	32,19	0,92	199,55	1,66	35,60	253,74	7,17	45,95

Resistenza a taglio richiesta $V_{Rd,PROG} \rightarrow 45,95$ (kN) da tabella sopra riportata.

Resistenza a taglio offerto nello stato di fatto $V_{Rd,SDF} \rightarrow 33,04$ (kN)

Sezione		Staffe a taglio	
b	30 cm	φ _t	6 mm A _{st} 0,57 cm ² /passo
h	30 cm	Passo	25 cm A _{st} 2,26 cm ² /m
c	2,0 cm	Bracci	2,0 A _{st,min} 3,42 cm ² /m
d	28,0 cm	Ferri piegati a taglio	
Materiali		n°	0
R _{ck}	20 Mpa	Passo	25 cm A _{fp} 0,00 cm ² /passo
f _{yk}	320 MPa	φ ₂	16 mm A _{fp} 0,00 cm ² /m
Azione assiale SLU		α =	45
V _{sdu}	8,71 kN	Armatura longitudinale a flessione	
δ	1,00	A _{sd,sup}	2,26 cm ²
T _{sdu}	0,00 kNm	A _{sd,inf}	2,26 cm ²

γ _c =	1,80	γ _s =	1,38
f _{ck} =	16,60 Mpa	f _{yk} =	231,88 Mpa
f _{cd} =	7,84 Mpa	σ _{cp} =	0,71
f _{td} =	3,92 Mpa	α _c =	1,091
N _{sd} =	64 kN		
A _{st}	2,26 cm ² /m		
A _{st,min}	4,50 cm ² /m		
Resistenza PRIVA DI ARMATURA A TAGLIO			
k	1,84515		
ρ _l	0,00269	Non è necessaria armatura a taglio	
V _{Rd1}	38,98 kN		
Resistenza CON ARMATURA A TAGLIO			
ctgθ = 1 (45°)		ctgθ = 2,5 (21,8°)	
V _{Rsd}	13,22 N	V _{Rsd}	33,04 N
V _{Rcd}	161,60 N	V _{Rcd}	111,44 N
ctgθ (di calcolo)	4,84	θ (°)	11,7
ctgθ (assunto)	2,50		
V _{Rsd}	33,04 kN		
V _{Rcd}	111,44 kN		
V _{Rdu}	33,04 kN		

Incremento di resistenza offerto dalla fasciatura con tessuto in carbonio $V_{Rd,C} \rightarrow 42,57 \text{ (kN)}$

Caratteristiche geometriche della sezione di calcestruzzo		
$b_w = b$	300 mm	Larghezza anima sezione
h	300 mm	Altezza sezione
h_w	300 mm	altezza avvolgimento
d	255 mm	altezza utile
b_f	250 mm	larghezza contatto tra CFRP e calcestruzzo

Caratteristiche geometriche e meccaniche del rinforzo a taglio del CFRP		
t_f	0,166 mm	spessore confinamento
E_f	240000 N/mm ²	modulo elastico CFRP
p_f	240 mm	interasse delle fasciature
w_f	250 mm	larghezza delle fasciature
γ_{fd}	1,15	coefficiente parz. CFRP applicazione tipo A

Caratteristiche meccaniche della sezione di calcestruzzo		
f_{ck}	20 N/mm ²	Resistenza caratteristica del calcestruzzo
f_{ctm}	2,21 N/mm ²	Resistenza media a trazione del supporto
γ_c	1,8	coefficiente parziale del calcestruzzo

RESISTENZA DI PROGETTO ALLA DELAMINAZIONE		
f_{fd}	443,94 N	$f_{fd} = \frac{0.24}{\gamma_{td} \cdot \sqrt{\gamma_c}} \cdot \sqrt{\frac{E_f \cdot k_b \cdot \sqrt{f_{ck} \cdot f_{ctm}}}{t_f}}$ [forze in N, lunghezze in mm]
$l_e = \sqrt{\frac{E_f \cdot t_f}{2 \cdot f_{ctm}}}$	94,93 mm	Lunghezza ottimale di ancoraggio
RESISTENZA EFFICACE DEL RINFORZO CFRP per avvolgimenti ad U		
f_{fed}	356,14 N	$f_{fed} = f_{fd} \cdot \left[1 - \frac{1}{3} \cdot \frac{l_e \cdot \sin \beta}{\min\{0.9 \cdot d, h_w\}} \right]$
CONTRIBUTO A TAGLIO CFRP		
$V_{Rd,f}$	42,57 kN	$V_{Rd,f} = \frac{1}{\gamma_{Rd}} \cdot 0.9 \cdot d \cdot f_{fed} \cdot 2 \cdot t_f \cdot (\cot \theta + \cot \beta) \cdot \frac{w_f}{p_f}$

Verifica

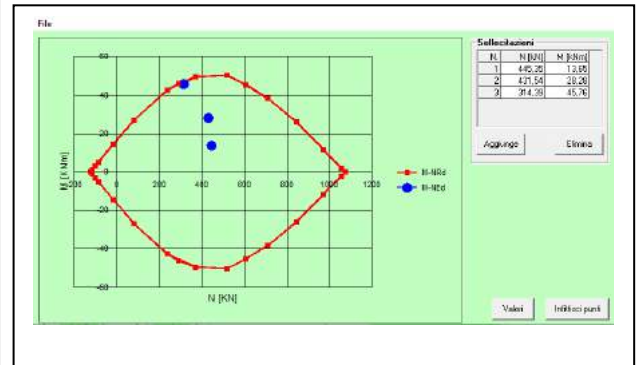
$$V_{Rd,SDF} + V_{Rd,C} > V_{Rd,PROG} \rightarrow 33,04 + 42,57 > 45,95 \rightarrow 75,61 > 45,95 \text{ (kN)}$$

CORPO B - GRUPPO 11 - VERIFICA A PRESSOFLESSIONE

PILASTRO	SEZIONE	IPOTESI STATO DI FATTO - ARMATURE										N _{max} - kN			M _{x,max} - kN x m			M _{y,max} - kN x m			V _{max} - kN		
		p.1	p.2	p.3	p.4	p.5	p.6	p.7	p.8	p.9	p.10	p.11	N _{max}	M _x	M _y	N	M _{x,max}	M _y	N	M _x	M _{y,max}	N	V _{max}
872	30 x 35	4φ14	4φ14									439,69	0,20	2,98	421,52	25,90	12,57	314,39	25,36	45,64	428,27	8,87	53,45
	30 x 30		4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	194,04	10,63	29,46	72,64	48,55	6,06	187,25	16,12	31,12	194,27	24,13	45,68
873	30 x 35	4φ14	4φ14									445,35	0,86	13,65	431,54	28,28	12,91	298,68	26,76	45,76	442,99	8,67	53,45
	30 x 30		4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	185,96	9,76	31,07	70,41	43,86	19,24	179,17	15,56	32,57	187,13	10,01	45,68
874	30 x 35	4φ14	4φ14									322,84	4,83	2,61	244,19	27,67	46,10	244,19	27,67	46,10	321,39	4,06	53,45
	30 x 30		4φ14	4φ14	4φ14	4φ14	4φ14	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	149,51	4,75	10,12	66,37	36,44	22,05	140,59	10,01	35,37	152,52	10,41	45,81

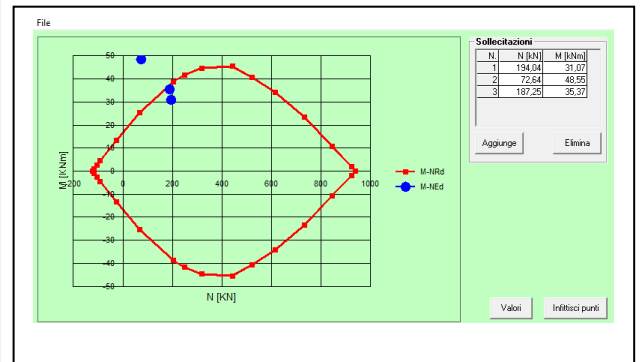
Punti di verifica stato di fatto:

A) N = 445,35 kN; M = 13,65 kN x m, B) N = 431,54 kN; M = 28,28 kN x m, C) N = 314,39 kN; M = 45,76 kN x m

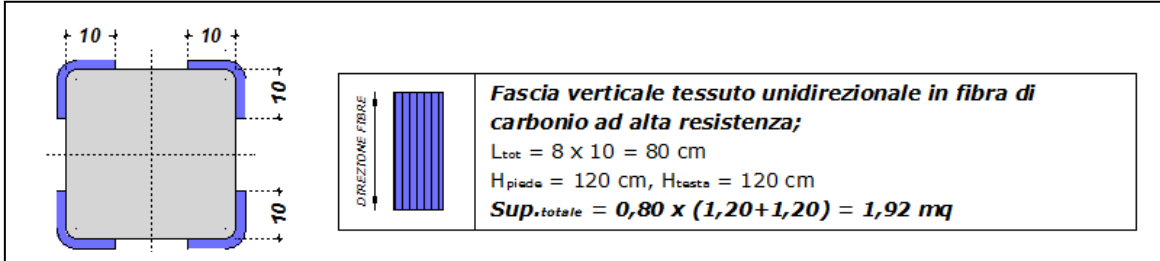


Punti di verifica stato di fatto:

A) N = 194,04 kN; M = 31,07 kN x m, B) N = 72,64 kN; M = 48,55 kN x m, C) N = 187,25 kN; M = 35,37 kN x m



Progetto



si ottiene un incremento di armatura equivalente pari a $4\phi 12$ ($4,52 \text{ cm}^2 < 4,98 \text{ cm}^2$) per lato, così come ricavato dalla

$$A_{eq} = 4 \times L \times t_f \times n \times 7,5 \text{ con } A_{eq} = 4 \times 100 \text{ mm} \times 0,166 \text{ mm} \times 1 \times 7,5 = 498,00 \text{ mm}^2 = 4,98 \text{ cm}^2$$

File Materiali Opzioni Visualizza Progetto Sez. Rett. Sismica Normativa: NTC 2008 ?

Titolo: _____

N° figure elementari 1 Zoom N° strati barre 4 Zoom

N°	b [cm]	h [cm]	N°	As [cm²]	d [cm]
1	35	30	1	2,26	2
			2	2,26	28
			3	4,52	2
			4	4,52	28

Tipologia: Rettan.re Trapezi a T Circolare Rettangoli Coord.

Metodo di calcolo: S.L.U. + S.L.U. - Metodo n

Tipologia flessione: Retta Deviata

Calcola MRd Dominio M-N

Col. modello

Precompresso

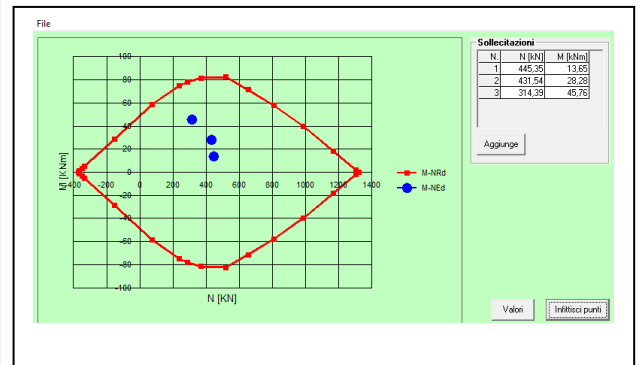
Materiali: FeB32k C16/20

ϵ_{su} 67,5 ‰ ϵ_{c2} 2 ‰
 f_{yd} 273,9 N/mm² ϵ_{cu} 3,5 ‰
 E_s 200.000 N/mm² f_{cd} 9,067
 E_s/E_c 15 f_{cc}/f_{cd} 0,8
 ϵ_{syd} 1,37 ‰ $\sigma_{c,adm}$ 7,25
 $\sigma_{s,adm}$ 155 N/mm² τ_{co} 0,4667 τ_{cl} 1,543

P.to applicazione N: Centro Baricentro cls

Tipologia rottura: Lato calcestruzzo - Acciaio snervato

M xRd 82,97 kN m
 σ_c -9,067 N/mm²
 σ_s 273,9 N/mm²
 ϵ_c 3,5 ‰
 ϵ_s 2,153 ‰
d 28 cm
x 17,33 x/d 0,6191



File Materiali Opzioni Visualizza Progetto Sez. Rett. Sismica Normativa: NTC 2008 ?

Titolo: _____

N° figure elementari 1 Zoom N° strati barre 4 Zoom

N°	b [cm]	h [cm]	N°	As [cm²]	d [cm]
1	30	30	1	2,26	2
			2	2,26	28
			3	9,05	2
			4	9,05	28

Tipologia: Rettan.re Trapezi a T Circolare Rettangoli Coord.

Metodo di calcolo: S.L.U. + S.L.U. - Metodo n

Tipologia flessione: Retta Deviata

Calcola MRd Dominio M-N

Col. modello

Precompresso

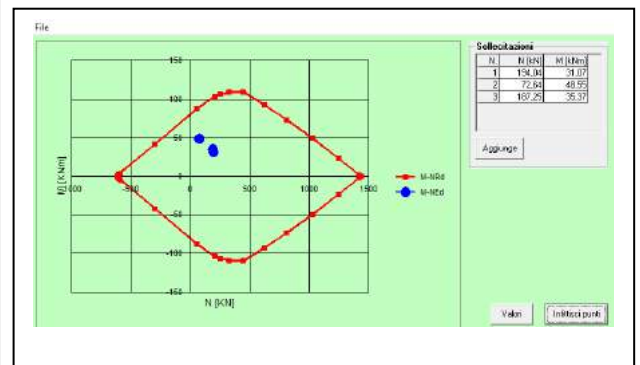
Materiali: FeB32k C16/20

ϵ_{su} 67,5 ‰ ϵ_{c2} 2 ‰
 f_{yd} 273,9 N/mm² ϵ_{cu} 3,5 ‰
 E_s 200.000 N/mm² f_{cd} 9,067
 E_s/E_c 15 f_{cc}/f_{cd} 0,8
 ϵ_{syd} 1,37 ‰ $\sigma_{c,adm}$ 7,25
 $\sigma_{s,adm}$ 155 N/mm² τ_{co} 0,4667 τ_{cl} 1,543

P.to applicazione N: Centro Baricentro cls

Tipologia rottura: Lato calcestruzzo - Acciaio snervato

M xRd 102,5 kN m
 σ_c -9,067 N/mm²
 σ_s 273,9 N/mm²
 ϵ_c 3,5 ‰
 ϵ_s 7,623 ‰
d 28 cm
x 8,81 x/d 0,3147



CORPO B - GRUPPO 11 - VERIFICA A TAGLIO

PILASTRO	SEZIONE	IPOTESI STATO DI FATTO - ARMATURE										N _{max} - kN			M _{x,max} - kN x m			M _{y,max} - kN x m			V _{max} - kN				
		p.1	p.2	p.3	p.4	p.5	p.6	p.7	p.8	p.9	p.10	p.11	N _{max}	M _x	M _y	N	M _{x,max}	M _y	N	M _x	M _{y,max}	N	V _{max}	V _{sd,max}	
872	30 x 35	4φ14	4φ14											439,69	0,20	2,98	421,52	25,90	12,57	314,39	25,36	45,64	428,27	8,87	53,45
	30 x 30			4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16			194,04	10,63	29,46	72,64	48,55	6,06	187,25	16,12	31,12	194,27	24,13	45,68
873	30 x 35	4φ14	4φ14											445,35	0,86	13,65	431,54	28,28	12,91	298,68	26,76	45,76	442,99	8,67	53,45
	30 x 30			4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16			185,96	9,76	31,07	70,41	43,86	19,24	179,17	15,56	32,57	187,13	10,01	45,68
874	30 x 35	4φ14	4φ14											322,84	4,83	2,61	244,19	27,67	46,10	244,19	27,67	46,10	321,39	4,06	53,45
	30 x 30			4φ14	4φ14	4φ14	4φ14	4φ14	4φ16	4φ16	4φ16			149,51	4,75	10,12	66,37	36,44	22,05	140,59	10,01	35,37	152,52	10,41	45,81

Resistenza a taglio richiesta $V_{Rd,PROG} \rightarrow 53,45$ (kN) e $V_{Rd,PROG} \rightarrow 45,81$ (kN) da tabella sopra riportata.

Resistenza a taglio offerto nello stato di fatto $V_{Rd,SDF} \rightarrow 33,04$ (kN)

<p>Sezione</p> <p>b 35 cm</p> <p>h 30 cm</p> <p>c 2,0 cm</p> <p>d 28,0 cm</p> <p>Materiali</p> <p>R_{ck} 20 Mpa</p> <p>f_{yk} 320 MPa</p> <p>Azione assiale SLU</p> <p>V_{sdu} 8,87 kN</p> <p>δ 1,00</p> <p>T_{sdu} 0,00 kNm</p>	<p>Staffe a taglio</p> <p>φ₁ 6 mm A_{st} 0,57 cm²/passo</p> <p>Passo 25 cm A_{st} 2,26 cm²/m</p> <p>Bracci 2,0 A_{st,min} 3,92 cm²/m</p> <p>Ferri piegati a taglio</p> <p>n° 0</p> <p>Passo 25 cm A_{fp} 0,00 cm²/passo</p> <p>φ₂ 16 mm A_{fp} 0,00 cm²/m</p> <p>α = 45</p> <p>Armatura longitudinale a flessione</p> <p>A_{sd,sup} 2,26 cm²</p> <p>A_{sd,inf} 2,26 cm²</p>
---	---

<p>γ_c = 1,80 γ_s = 1,38</p> <p>f_{ck} = 16,60 Mpa f_{yk} = 231,88 Mpa</p> <p>f_{cd} = 7,84 Mpa α_{cp} = 0,61</p> <p>f_{td} = 3,92 Mpa α_c = 1,078</p> <p>N_{sd} = 64 kN</p> <p>A_{st} 2,26 cm²/m</p> <p>A_{st,min} 5,25 cm²/m</p> <p>Resistenza PRIVA DI ARMATURA A TAGLIO</p> <p>k 1,84515</p> <p>ρ₁ 0,00231 Non è necessaria armatura a taglio</p> <p>V_{Rdt} 43,99 kN</p> <p>Resistenza CON ARMATURA A TAGLIO</p> <p>ctgθ = 1 (45°) ctgθ = 2,5 (21,8°)</p> <p>V_{Rsd} 13,22 N V_{Rsd} 33,04 N</p> <p>V_{Rcd} 186,29 N V_{Rcd} 128,47 N</p> <p>ctgθ (di calcolo) 5,21 θ (°) 10,9</p> <p>ctgθ (assunto) 2,50</p> <p>V_{Rsd} 33,04 kN</p> <p>V_{Rcd} 128,47 kN</p> <p>V_{Rdu} 33,04 kN</p>
--

<p>γ_c = 1,80 γ_s = 1,38</p> <p>f_{ck} = 16,60 Mpa f_{yk} = 231,88 Mpa</p> <p>f_{cd} = 7,84 Mpa α_{cp} = 0,71</p> <p>f_{td} = 3,92 Mpa α_c = 1,091</p> <p>N_{sd} = 64 kN</p> <p>A_{st} 2,26 cm²/m</p> <p>A_{st,min} 4,50 cm²/m</p> <p>Resistenza PRIVA DI ARMATURA A TAGLIO</p> <p>k 1,84515</p> <p>ρ₁ 0,00269 Non è necessaria armatura a taglio</p> <p>V_{Rdt} 38,98 kN</p> <p>Resistenza CON ARMATURA A TAGLIO</p> <p>ctgθ = 1 (45°) ctgθ = 2,5 (21,8°)</p> <p>V_{Rsd} 13,22 N V_{Rsd} 33,04 N</p> <p>V_{Rcd} 161,60 N V_{Rcd} 111,44 N</p> <p>ctgθ (di calcolo) 4,84 θ (°) 11,7</p> <p>ctgθ (assunto) 2,50</p> <p>V_{Rsd} 33,04 kN</p> <p>V_{Rcd} 111,44 kN</p> <p>V_{Rdu} 33,04 kN</p>
--

<p>Sezione</p> <p>b 30 cm</p> <p>h 30 cm</p> <p>c 2,0 cm</p> <p>d 28,0 cm</p> <p>Materiali</p> <p>R_{ck} 20 Mpa</p> <p>f_{yk} 320 MPa</p> <p>Azione assiale SLU</p> <p>V_{sdu} 10,41 kN</p> <p>δ 1,00</p> <p>T_{sdu} 0,00 kNm</p>	<p>Staffe a taglio</p> <p>φ₁ 6 mm A_{st} 0,57 cm²/passo</p> <p>Passo 25 cm A_{st} 2,26 cm²/m</p> <p>Bracci 2,0 A_{st,min} 3,42 cm²/m</p> <p>Ferri piegati a taglio</p> <p>n° 0</p> <p>Passo 25 cm A_{fp} 0,00 cm²/passo</p> <p>φ₂ 16 mm A_{fp} 0,00 cm²/m</p> <p>α = 45</p> <p>Armatura longitudinale a flessione</p> <p>A_{sd,sup} 2,26 cm²</p> <p>A_{sd,inf} 2,26 cm²</p>
--	---

Incremento di resistenza offerto dalla fasciatura con tessuto in carbonio $V_{Rd,C} \rightarrow 43,62 \text{ (kN)}$

Caratteristiche geometriche della sezione di calcestruzzo		
$b_w = b$	350 mm	Larghezza anima sezione
h	300 mm	Altezza sezione
h_w	300 mm	altezza avvolgimento
d	255 mm	altezza utile
b_f	250 mm	larghezza contatto tra CFRP e calcestruzzo

Caratteristiche geometriche e meccaniche del rinforzo a taglio del CFRP		
t_f	0,166 mm	spessore confinamento
E_f	240000 N/mm ²	modulo elastico CFRP
p_f	240 mm	interasse delle fasciature
w_f	250 mm	larghezza delle fasciature
γ_{fd}	1,15	coefficiente parz. CFRP applicazione tipo A

Caratteristiche meccaniche della sezione di calcestruzzo		
f_{ck}	20 N/mm ²	Resistenza caratteristica del calcestruzzo
f_{ctm}	2,21 N/mm ²	Resistenza media a trazione del supporto
γ_c	1,8	coefficiente parziale del calcestruzzo

RESISTENZA DI PROGETTO ALLA DELAMINAZIONE		
$f_{fdd} =$	454,86 N	$f_{fdd} = \frac{0,24}{\gamma_{fd} \cdot \sqrt{\gamma_c}} \cdot \sqrt{\frac{E_f \cdot k_b \cdot \sqrt{f_{ck} \cdot f_{ctm}}}{t_f}}$ [forze in N, lunghezze in mm].
$l_e = \sqrt{\frac{E_f \cdot t_f}{2 \cdot f_{ctm}}}$	94,93 mm	Lunghezza ottimale di ancoraggio
RESISTENZA EFFICACE DEL RINFORZO CFRP per avvolgimenti ad U	$f_{fed} = f_{fdd} \cdot \left[1 - \frac{1}{3} \cdot \frac{l_e \cdot \sin \beta}{\min\{0,9 \cdot d, h_w\}} \right]$	
$f_{fed} =$	364,90 N	
CONTRIBUTO A TAGLIO CFRP	$V_{Rd,f} = \frac{1}{\gamma_{Rd}} \cdot 0,9 \cdot d \cdot f_{fed} \cdot 2 \cdot t_f \cdot (\cot \theta + \cot \beta) \cdot \frac{w_f}{p_f}$	
$V_{Rd,f} =$	43,62 kN	

Verifica

$$V_{Rd,SDF} + V_{Rd,C} > V_{Rd,PROG} \rightarrow 33,04 + 43,62 > 53,45 \rightarrow 76,66 > 53,45 \text{ (kN)}$$

Incremento di resistenza offerto dalla fasciatura con tessuto in carbonio $V_{Rd,C} \rightarrow 42,57 \text{ (kN)}$

Caratteristiche geometriche della sezione di calcestruzzo		
$b_w = b$	300 mm	Larghezza anima sezione
h	300 mm	Altezza sezione
h_w	300 mm	altezza avvolgimento
d	255 mm	altezza utile
b_f	250 mm	larghezza contatto tra CFRP e calcestruzzo

Caratteristiche geometriche e meccaniche del rinforzo a taglio del CFRP		
t_f	0,166 mm	spessore confinamento
E_t	240000 N/mm ²	modulo elastico CFRP
p_t	240 mm	interasse delle fasciature
w_t	250 mm	larghezza delle fasciature
γ_{fd}	1,15	coefficiente parz. CFRP applicazione tipo A

Caratteristiche meccaniche della sezione di calcestruzzo		
f_{ck}	20 N/mm ²	Resistenza caratteristica del calcestruzzo
f_{ctm}	2,21 N/mm ²	Resistenza media a trazione del supporto
γ_c	1,8	coefficiente parziale del calcestruzzo

RESISTENZA DI PROGETTO ALLA DELAMINAZIONE		
$f_{fdd} =$	443,94 N	$f_{fdd} = \frac{0,24}{\gamma_{fd} \cdot \sqrt{\gamma_c}} \cdot \sqrt{\frac{E_t \cdot k_b \cdot \sqrt{f_{ck} \cdot f_{ctm}}}{t_f}}$ [forze in N, lunghezze in mm]
$l_e = \sqrt{\frac{E_t \cdot t_f}{2 \cdot f_{ctm}}}$	$l_e =$ 94,93 mm	Lunghezza ottimale di ancoraggio
RESISTENZA EFFICACE DEL RINFORZO CFRP per avvolgimenti ad U	$f_{fed} =$	$f_{fed} = f_{fdd} \cdot \left[1 - \frac{1}{3} \cdot \frac{l_e \cdot \sin \beta}{\min\{0,9 \cdot d, h_w\}} \right]$
$f_{fed} =$	356,14 N	
CONTRIBUTO A TAGLIO CFRP	$V_{Rd,f} =$	$V_{Rd,f} = \frac{1}{\gamma_{Rd}} \cdot 0,9 \cdot d \cdot f_{fed} \cdot 2 \cdot t_f \cdot (\cot \theta + \cot \beta) \cdot \frac{w_t}{p_t}$
$V_{Rd,f} =$	42,57 kN	

Verifica

$$V_{Rd,SDF} + V_{Rd,C} > V_{Rd,PROG} \rightarrow 33,04 + 42,57 > 45,81 \rightarrow 75,61 > 45,81 \text{ (kN)}$$

CORPO B - GRUPPO 12 - VERIFICA A PRESSOFLESSIONE

PILASTRO	SEZIONE	IPOTESI STATO DI FATTO - ARMATURE										N _{max} - kN			M _{y,max} - kN x m			M _{x,max} - kN x m			V _{max} - kN					
		p.1	p.2	p.3	p.4	p.5	p.6	p.7	p.8	p.9	p.10	p.11	N _{max}	M _x	M _y	N	M _{x,max}	M _y	N	M _x	M _{y,max}	N	V _{max}	V _{sd,max}		
B2	30 x 35	4φ14	4φ14												445,30	5,08	1,25	300,30	25,00	37,19	314,44	21,29	39,65	403,16	7,03	53,45
	30 x 30			4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16				194,96	9,21	8,17	64,67	40,66	0,52	184,40	18,32	23,29	325,20	31,40	53,45
B3	30 x 35	4φ14	4φ14	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16							427,92	5,93	9,36	310,47	27,05	33,92	297,39	14,32	38,72	428,68	6,00	53,45
	30 x 30								4φ16	4φ16	4φ16				195,57	6,84	0,30	77,66	39,03	4,45	186,89	17,81	23,10	303,61	31,43	53,45
B4	30 x 35	4φ14	4φ14	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16							409,45	4,72	4,55	294,08	25,37	26,72	290,37	8,28	43,98	409,69	5,54	53,45
	30 x 30								4φ16	4φ16	4φ16				177,33	12,80	23,57	63,19	38,63	2,40	170,54	15,31	25,51	288,94	33,78	53,45
B5	30 x 35	4φ12	4φ12	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16							336,92	18,87	26,27	328,44	32,82	35,03	330,53	9,03	38,51	339,28	31,57	53,60
	30 x 30								4φ16	4φ16	4φ16				215,77	21,15	21,01	89,25	41,05	1,73	210,31	21,47	18,41	218,94	13,92	45,68
B6	30 x 35	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16							430,71	4,52	8,10	310,66	36,33	41,82	310,66	36,33	41,82	409,18	11,50	52,39
	30 x 30								4φ16	4φ16	4φ16				191,05	8,56	24,64	62,89	44,62	10,34	184,26	16,67	26,26	192,89	19,68	45,68
B7	30 x 35	4φ16	4φ16	4φ14	4φ14	4φ14	4φ14	4φ14							396,11	6,11	2,45	223,98	59,38	15,81	275,71	22,90	37,38	293,44	29,50	53,45
	30 x 30								4φ16	4φ16	4φ16				175,13	20,49	10,17	58,98	42,16	4,37	176,36	33,01	16,85	181,44	24,09	45,81

File Materiali Opzioni Visualizza Progetto Sez. Rett. Sismica Normativa: NTC 2008 ?

Titolo: _____

N° figure elementari 1 Zoom N° strati barre 2 Zoom

N°	b [cm]	h [cm]	N°	As [cm²]	d [cm]
1	35	30	1	2,26	2
			2	2,26	28

Tipologia Sezione: Rettan.re Trapezi a T Circolare Rettangoli Coord.

Sollecitazioni: S.L.U. Metodo n

N_{Ed} 445,30 kN
M_{Ed} 26,27 kNm
M_{Ed} 0

P.to applicazione N: Centro Baricentro cls

Tipologia rottura: Lato calcestruzzo - Acciaio snervato

Metodo di calcolo: S.L.U. + S.L.U. - Metodo n

Tipologia flessione: Retta Devziata

Materiali: FeB32k C16/20

ε_{su} 67,5 ‰ ε_{c2} 2 ‰
f_{yd} 273,9 N/mm² ε_{cu} 3,5 ‰
E_s 200.000 N/mm² f_{cd} 9,067
E_s/E_c 15 f_{cc}/f_{cd} 0,8
ε_{syd} 1,37 ‰ σ_{c,adm} 7,25
σ_{s,adm} 155 N/mm² τ_{co} 0,4667
τ_{c1} 1,543

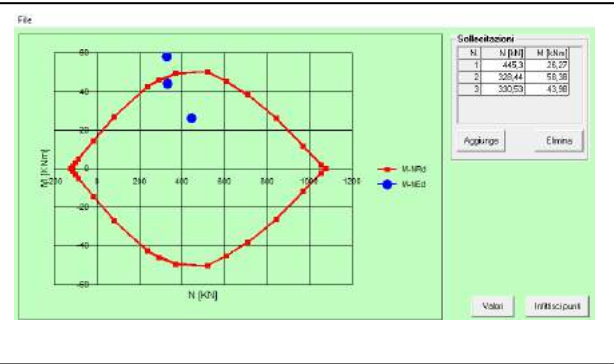
M_{xRd} 50,78 kNm
σ_c -9,067 N/mm²
σ_s 273,9 N/mm²
ε_c 3,5 ‰
ε_s 2,154 ‰
d 28 cm
x 17,33 x/d 0,619
δ 1

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

Precompresso

Punti di verifica stato di fatto:

A) N = 445,30 kN; M = 26,27 kN x m,
B) N = 328,44 kN; M = 58,38 kN x m,
C) N = 330,53 kN; M = 43,98 kN x m



File Materiali Opzioni Visualizza Progetto Sez. Rett. Sismica Normativa: NTC 2008 ?

Titolo: _____

N° figure elementari 1 Zoom N° strati barre 2 Zoom

N°	b [cm]	h [cm]	N°	As [cm²]	d [cm]
1	30	30	1	2,26	2
			2	2,26	28

Tipologia Sezione: Rettan.re Trapezi a T Circolare Rettangoli Coord.

Sollecitazioni: S.L.U. Metodo n

N_{Ed} 215,77 kN
M_{Ed} 24,64 kNm
M_{Ed} 0

P.to applicazione N: Centro Baricentro cls

Tipologia rottura: Lato calcestruzzo - Acciaio snervato

Metodo di calcolo: S.L.U. + S.L.U. - Metodo n

Tipologia flessione: Retta Devziata

Materiali: FeB32k C16/20

ε_{su} 67,5 ‰ ε_{c2} 2 ‰
f_{yd} 273,9 N/mm² ε_{cu} 3,5 ‰
E_s 200.000 N/mm² f_{cd} 9,067
E_s/E_c 15 f_{cc}/f_{cd} 0,8
ε_{syd} 1,37 ‰ σ_{c,adm} 7,25
σ_{s,adm} 155 N/mm² τ_{co} 0,4667
τ_{c1} 1,543

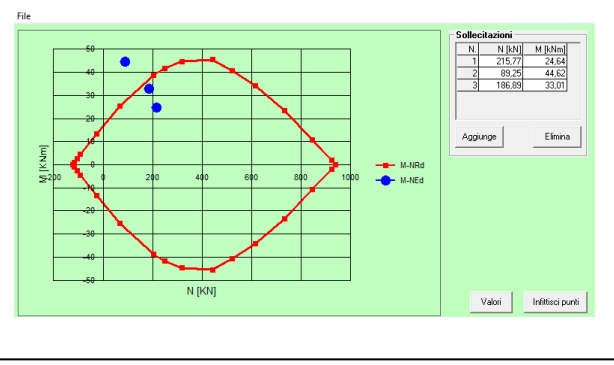
M_{xRd} 39,66 kNm
σ_c -9,067 N/mm²
σ_s 273,9 N/mm²
ε_c 3,5 ‰
ε_s 6,503 ‰
d 28 cm
x 9,797 x/d 0,3499
δ 0,8774

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

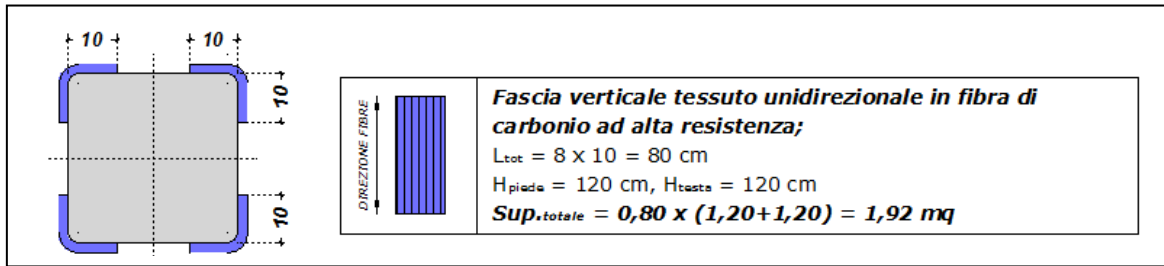
Precompresso

Punti di verifica stato di fatto:

A) N = 215,77 kN; M = 24,64 kN x m,
B) N = 89,25 kN; M = 44,62 kN x m,
C) N = 186,89 kN; M = 33,01 kN x m

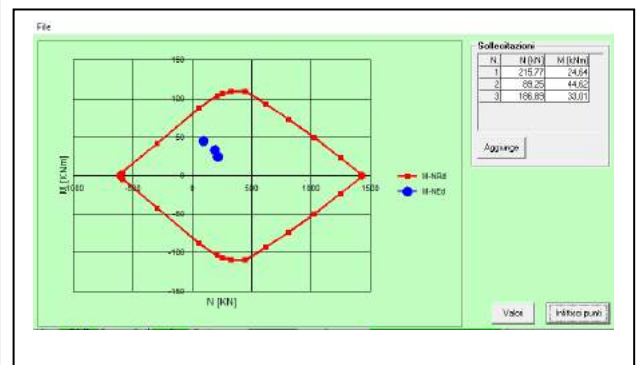
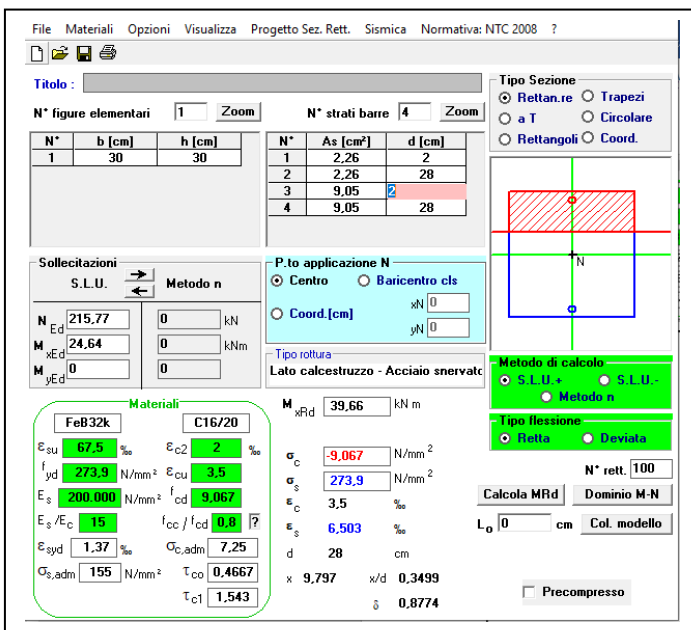
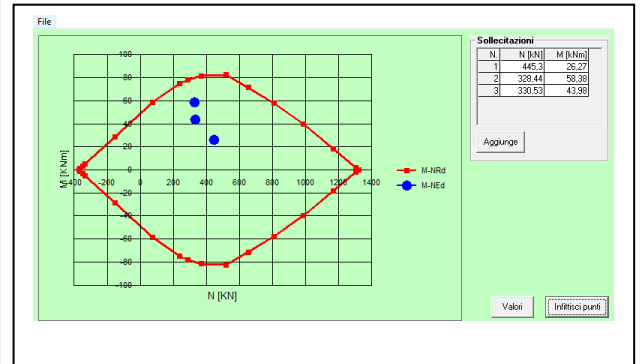
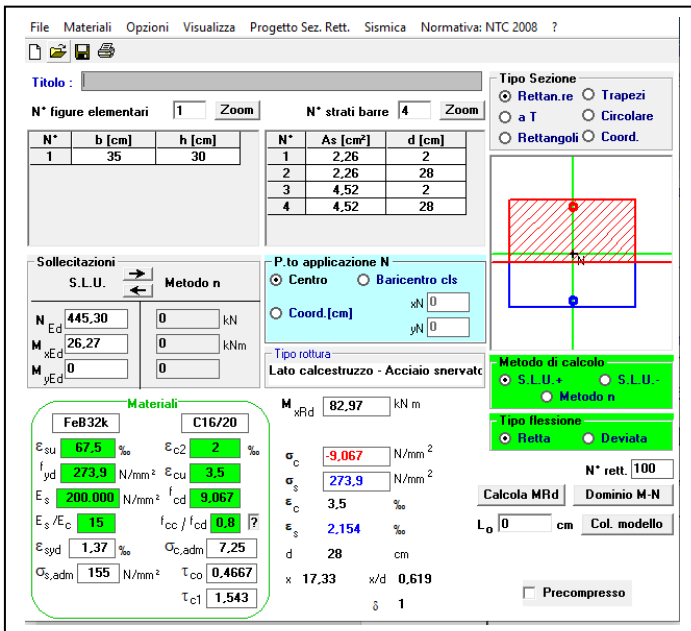


Progetto



si ottiene un incremento di armatura equivalente pari a $4\phi 12$ ($4,52 \text{ cm}^2 < 4,98 \text{ cm}^2$) per lato, così come ricavato dalla

$$A_{eq} = 4 \times L \times t_f \times n \times 7,5 \text{ con } A_{eq} = 4 \times 100 \text{ mm} \times 0,166 \text{ mm} \times 1 \times 7,5 = 498,00 \text{ mm}^2 = 4,98 \text{ cm}^2$$



CORPO B - GRUPPO 12 - VERIFICA A TAGLIO

PILASTRO	SEZIONE	IPOTESI STATO DI FATTO - ARMATURE										N _{max} - kN			M _{x,max} - kN x m		M _{y,max} - kN x m			V _{max} - kN				
		p.1	p.2	p.3	p.4	p.5	p.6	p.7	p.8	p.9	p.10	p.11	N _{max}	M _x	M _y	N	M _{x,max}	M _y	N	M _x	M _{y,max}	N	V _{max}	V _{sd,max}
B2	30 x 35	4φ14	4φ14										445,30	5,08	1,25	300,30	25,00	37,15	314,44	21,29	39,65	403,16	7,03	53,45
	30 x 30			4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16		194,96	9,21	8,17	64,67	40,66	0,52	184,40	18,32	23,29	325,20	31,40	53,45
B3	30 x 35	4φ14	4φ14	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16						427,92	5,93	9,36	310,47	27,05	33,92	297,39	14,32	38,72	428,68	6,00	53,45
	30 x 30							4φ16	4φ16	4φ16			195,57	6,84	0,30	77,66	39,03	4,45	186,89	17,81	23,10	303,61	31,43	53,45
B4	30 x 35	4φ14	4φ14	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16						409,45	4,72	4,55	294,08	25,37	26,72	290,37	8,28	43,98	409,69	5,54	53,45
	30 x 30							4φ16	4φ16	4φ16			177,33	12,80	23,57	63,19	38,63	2,40	170,54	15,31	25,51	288,94	33,78	53,45
B5	30 x 35	4φ12	4φ12	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16						336,92	18,87	26,27	328,44	32,82	35,03	330,53	9,03	38,51	339,28	31,57	53,60
	30 x 30							4φ16	4φ16	4φ16			215,77	21,15	21,01	89,25	41,05	1,73	210,31	21,47	18,41	218,94	13,92	45,68
B6	30 x 35	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16						430,71	4,52	8,10	310,66	36,33	41,82	310,66	36,33	41,82	409,18	11,50	52,39
	30 x 30							4φ16	4φ16	4φ16			191,05	8,56	24,64	62,89	44,62	10,34	184,26	16,67	26,26	192,89	19,68	45,68
B7	30 x 35	4φ16	4φ16	4φ14	4φ14	4φ14	4φ14						396,11	6,11	2,45	223,98	59,38	15,81	275,71	22,90	37,38	293,44	29,50	53,45
	30 x 30							4φ16	4φ16	4φ16			175,13	20,49	10,17	58,98	42,16	4,37	176,36	33,01	16,85	181,44	24,09	45,81

Resistenza a taglio richiesta $V_{Rd,PROG} \rightarrow 53,60$ (kN) e $V_{Rd,PROG} \rightarrow 53,45$ (kN) da tabella sopra riportata.

Resistenza a taglio offerto nello stato di fatto $V_{Rd,SDF} \rightarrow 33,04$ (kN)

Sezione		Staffe a taglio	
b	35 cm	φ ₁	6 mm A _{st} 0,57 cm ² /passo
h	30 cm	Passo	25 cm A _{st} 2,26 cm ² /m
c	2,0 cm	Bracci	2,0 A _{st,min} 3,92 cm ² /m
d	28,0 cm	Ferri piegati a taglio	
Materiali		n°	0
R _{ck}	20 Mpa	Passo	25 cm A _{fp} 0,00 cm ² /passo
f _{yk}	320 MPa	φ ₂	16 mm A _{fp} 0,00 cm ² /m
Azione assiale SLU		α =	45
V _{sdu}	31,57 kN	Armatura longitudinale a flessione	
δ	1,00	A _{rd,sup}	2,26 cm ²
T _{sdu}	0,00 kNm	A _{rd,inf}	2,26 cm ²

γ _c =	1,80	γ _s =	1,38
f _{ck} =	16,60 Mpa	f _{ywd} =	231,88 Mpa
f _{cd} =	7,84 Mpa	σ _{cp} =	0,61
f _{od} =	3,92 Mpa	α _{cc} =	1,078
N _{sdf} =	64 kN		
A _{st}	2,26 cm ² /m		
A _{st,min}	5,25 cm ² /m		
Resistenza PRIVA DI ARMATURA A TAGLIO			
k	1,84515		
ρ ₁	0,00231	Non è necessaria armatura a taglio	
V _{Rdt}	43,99 kN		
Resistenza CON ARMATURA A TAGLIO			
ctgθ = 1 (45°)	ctgθ = 2,5 (21,8°)		
V _{Rsd}	13,22 N	V _{Rsd}	33,04 N
V _{Rcd}	186,29 N	V _{Rcd}	128,47 N
ctgθ (di calcolo)	5,21	θ (°)	10,9
ctgθ (assunto)	2,50		
V _{Rsd}	33,04 kN		
V _{Rcd}	128,47 kN		
V _{Rdu}	33,04 kN		

γ _c =	1,80	γ _s =	1,38
f _{ck} =	16,60 Mpa	f _{ywd} =	231,88 Mpa
f _{cd} =	7,84 Mpa	σ _{cp} =	0,71
f _{od} =	3,92 Mpa	α _{cc} =	1,091
N _{sdf} =	64 kN		
A _{st}	2,26 cm ² /m		
A _{st,min}	4,50 cm ² /m		
Resistenza PRIVA DI ARMATURA A TAGLIO			
k	1,84515		
ρ ₁	0,00269	Non è necessaria armatura a taglio	
V _{Rdt}	38,98 kN		
Resistenza CON ARMATURA A TAGLIO			
ctgθ = 1 (45°)	ctgθ = 2,5 (21,8°)		
V _{Rsd}	13,22 N	V _{Rsd}	33,04 N
V _{Rcd}	161,60 N	V _{Rcd}	111,44 N
ctgθ (di calcolo)	4,84	θ (°)	11,7
ctgθ (assunto)	2,50		
V _{Rsd}	33,04 kN		
V _{Rcd}	111,44 kN		
V _{Rdu}	33,04 kN		

Sezione		Staffe a taglio	
b	30 cm	φ ₁	6 mm A _{st} 0,57 cm ² /passo
h	30 cm	Passo	25 cm A _{st} 2,26 cm ² /m
c	2,0 cm	Bracci	2,0 A _{st,min} 3,42 cm ² /m
d	28,0 cm	Ferri piegati a taglio	
Materiali		n°	0
R _{ck}	20 Mpa	Passo	25 cm A _{fp} 0,00 cm ² /passo
f _{yk}	320 MPa	φ ₂	16 mm A _{fp} 0,00 cm ² /m
Azione assiale SLU		α =	45
V _{sdu}	33,78 kN	Armatura longitudinale a flessione	
δ	1,00	A _{rd,sup}	2,26 cm ²
T _{sdu}	0,00 kNm	A _{rd,inf}	2,26 cm ²

Incremento di resistenza offerto dalla fasciatura con tessuto in carbonio $V_{Rd,C} \rightarrow 43,62 \text{ (kN)}$

Caratteristiche geometriche della sezione di calcestruzzo		
$b_w = b$	350 mm	Larghezza anima sezione
h	300 mm	Altezza sezione
h_w	300 mm	altezza avvolgimento
d	255 mm	altezza utile
b_f	250 mm	larghezza contatto tra CFRP e calcestruzzo

Caratteristiche geometriche e meccaniche del rinforzo a taglio del CFRP		
t_f	0,166 mm	spessore confinamento
E_r	240000 N/mm ²	modulo elastico CFRP
p_r	240 mm	interasse delle fasciature
w_r	250 mm	larghezza delle fasciature
γ_{fd}	1,15	coefficiente parz. CFRP applicazione tipo A

Caratteristiche meccaniche della sezione di calcestruzzo		
f_{ck}	20 N/mm ²	Resistenza caratteristica del calcestruzzo
f_{ctm}	2,21 N/mm ²	Resistenza media a trazione del supporto
γ_c	1,8	coefficiente parziale del calcestruzzo

RESISTENZA DI PROGETTO ALLA DELAMINAZIONE		
$f_{fdd} =$	454,86 N	$f_{fdd} = \frac{0,24}{\gamma_{fd} \cdot \sqrt{\gamma_c}} \cdot \sqrt{\frac{E_r \cdot k_b \cdot \sqrt{f_{ck} \cdot f_{ctm}}}{t_f}}$ [forze in N, lunghezze in mm].
$l_e = \sqrt{\frac{E_r \cdot t_f}{2 \cdot f_{ctm}}}$	94,93 mm	Lunghezza ottimale di ancoraggio
RESISTENZA EFFICACE DEL RINFORZO CFRP per avvolgimenti ad U	$f_{fed} = f_{fdd} \cdot \left[1 - \frac{1}{3} \cdot \frac{l_e \cdot \sin \beta}{\min\{0,9 \cdot d, h_w\}} \right]$	
$f_{fed} =$	364,90 N	
CONTRIBUTO A TAGLIO CFRP	$V_{Rd,f} = \frac{1}{\gamma_{Rd}} \cdot 0,9 \cdot d \cdot f_{fed} \cdot 2 \cdot t_f \cdot (\cot \theta + \cot \beta) \cdot \frac{w_r}{p_r}$	
$V_{Rd,f} =$	43,62 kN	

Verifica

$$V_{Rd,SDF} + V_{Rd,C} > V_{Rd,PROG} \rightarrow 33,04 + 43,62 > 53,60 \rightarrow 76,66 > 53,60 \text{ (kN)}$$

Incremento di resistenza offerto dalla fasciatura con tessuto in carbonio $V_{Rd,C} \rightarrow 42,57 \text{ (kN)}$

Caratteristiche geometriche della sezione di calcestruzzo		
$b_w = b$	300 mm	Larghezza anima sezione
h	300 mm	Altezza sezione
h_w	300 mm	altezza avvolgimento
d	255 mm	altezza utile
b_f	250 mm	larghezza contatto tra CFRP e calcestruzzo

Caratteristiche geometriche e meccaniche del rinforzo a taglio del CFRP		
t_f	0,166 mm	spessore confinamento
E_r	240000 N/mm ²	modulo elastico CFRP
p_r	240 mm	interasse delle fasciature
w_r	250 mm	larghezza delle fasciature
γ_{fd}	1,15	coefficiente parz. CFRP applicazione tipo A

Caratteristiche meccaniche della sezione di calcestruzzo		
f_{ck}	20 N/mm ²	Resistenza caratteristica del calcestruzzo
f_{ctm}	2,21 N/mm ²	Resistenza media a trazione del supporto
γ_c	1,8	coefficiente parziale del calcestruzzo

RESISTENZA DI PROGETTO ALLA DELAMINAZIONE		
$f_{fdd} =$	443,94 N	$f_{fdd} = \frac{0,24}{\gamma_{fd} \cdot \sqrt{\gamma_c}} \cdot \sqrt{\frac{E_r \cdot k_b \cdot \sqrt{f_{ck} \cdot f_{ctm}}}{t_f}}$ [forze in N, lunghezze in mm]
$l_e = \sqrt{\frac{E_r \cdot t_f}{2 \cdot f_{ctm}}}$	94,93 mm	Lunghezza ottimale di ancoraggio
RESISTENZA EFFICACE DEL RINFORZO CFRP per avvolgimenti ad U	$f_{fed} =$	$f_{fed} = f_{fdd} \cdot \left[1 - \frac{1}{3} \cdot \frac{l_e \cdot \sin \beta}{\min\{0,9 \cdot d, h_w\}} \right]$
$f_{fed} =$	356,14 N	
CONTRIBUTO A TAGLIO CFRP	$V_{Rd,f} =$	$V_{Rd,f} = \frac{1}{\gamma_{Rd}} \cdot 0,9 \cdot d \cdot f_{fed} \cdot 2 \cdot t_f \cdot (\cot \theta + \cot \beta) \cdot \frac{w_r}{p_f}$
$V_{Rd,f} =$	42,57 kN	

Verifica

$$V_{Rd,SDF} + V_{Rd,C} > V_{Rd,PROG} \rightarrow 33,04 + 42,57 > 53,45 \rightarrow 75,61 > 53,45 \text{ (kN)}$$

CORPO B - GRUPPO 13 - VERIFICA A PRESSOFLESSIONE

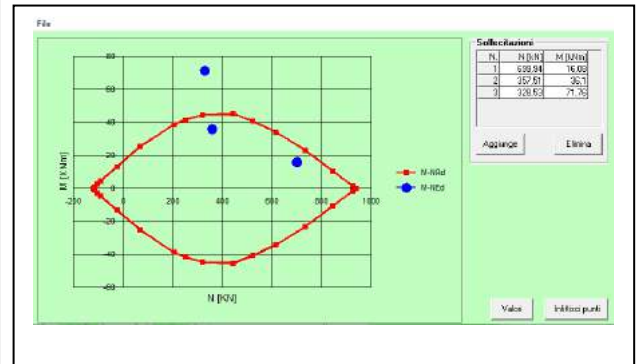
PILASTRO	SEZIONE	IPOTESI STATO DI FATTO - ARMATURE										N _{max} - kN			M _{x,max} - kN x m			M _{y,max} - kN x m			V _{max} - kN		
		p.1	p.2	p.3	p.4	p.5	p.6	p.7	p.8	p.9	p.10	p.11	N _{max}	M _x	M _y	N	M _{x,max}	M _y	N	M _x	M _{y,max}	N	V _{max}
B67	30 x 30	4φ12	4φ12	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16					699,94	6,44	16,08	357,51	33,10	28,12	4,01	5,48	44,78	561,70	98,89	45,95
B67-1	30 x 30	4φ14	4φ14	4φ14	4φ14	4φ16	4φ16	4φ16	4φ12			333,99	9,43	5,17	62,49	32,52	11,62	45,38	22,47	67,27	366,11	11,99	45,81
B68	30 x 30	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ14	4φ14					460,28	5,53	-9,75	78,75	36,31	19,39	328,53	24,39	71,76	517,24	9,77	45,68

Punti di verifica stato di fatto:

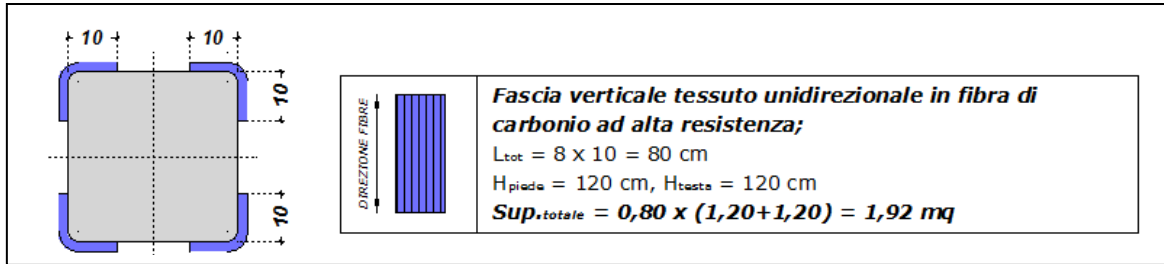
- A) N = 699,94 kN; M = 16,08 kN x m
- B) N = 357,51 kN; M = 36,10 kN x m
- C) N = 328,53 kN; M = 71,76 kN x m

The screenshot shows the software interface with the following data:

- Titolo:** [Empty]
- N° figure elementari:** 1
- N° strati barre:** 2
- Materiali:** FeB32k, C16/20
- Proprietà materiali:**
 - ε_{su}: 67,5 ‰; ε_{c2}: 2 ‰
 - f_{yd}: 273,9 N/mm²; ε_{cu}: 3,5 ‰
 - E_s: 200.000 N/mm²; f_{cd}: 9,067
 - E_s/E_c: 15; f_{cc}/f_{cd}: 0,8
 - ε_{syd}: 1,37 ‰; σ_{c,adm}: 7,25
 - G_{s,adm}: 155 N/mm²; τ_{co}: 0,4667
 - τ_{c1}: 1,543
- Proprietà sezione:**
 - N°: 1; b [cm]: 30; h [cm]: 30
 - N°: 2; A_s [cm²]: 2,26; d [cm]: 28
- Carichi:** N_{Ed}: 699,94 kN; M_{x,Ed}: 16,08 kNm; M_{y,Ed}: 0
- Metodo di calcolo:** S.L.U., Metodo n
- Calcoli:** M_{xRd}: 26,68 kNm; σ_c: -9,067 N/mm²; σ_s: -18,98 N/mm²; ε_c: 3,5 ‰; ε_s: -0,09489 ‰; d: 28 cm; x: 28,78; x/d: 1,028



Progetto



si ottiene un incremento di armatura equivalente pari a $8\phi 12$ ($9,04 \text{ cm}^2 < 9,96 \text{ cm}^2$) per lato, così come ricavato dalla

$$A_{eq} = 8 \times L \times t_f \times n \times 7,5 \text{ con } A_{eq} = 8 \times 100 \text{ mm} \times 0,166 \text{ mm} \times 1 \times 7,5 = 996,00 \text{ mm}^2 = 9,96 \text{ cm}^2$$

File Materiali Opzioni Visualizza Progetto Sez. Rett. Sismica Normativa: NTC 2008 ?

Titolo: _____

N° figure elementari 1 Zoom N° strati barre 4 Zoom

N°	b [cm]	h [cm]	N°	As [cm²]	d [cm]
1	30	30	1	2,26	2
			2	2,26	28
			3	4,52	2
			4	4,52	28

Tipologia Sezione:
 Rettang.re Trapezi
 a T Circolare
 Rettangoli Coord.

Sollecitazioni: S.L.U. Metodo n

N_{Ed} 699,94 0 kN
M_{xEd} 16,08 0 kNm
M_{yEd} 0 0

P.to applicazione N: Centro Baricentro cls
 Coord.[cm] xN 0 yN 0

Tipologia rottura: Lato calcestruzzo - Acciaio elastico

Metodo di calcolo: S.L.U. + S.L.U. - Metodo n

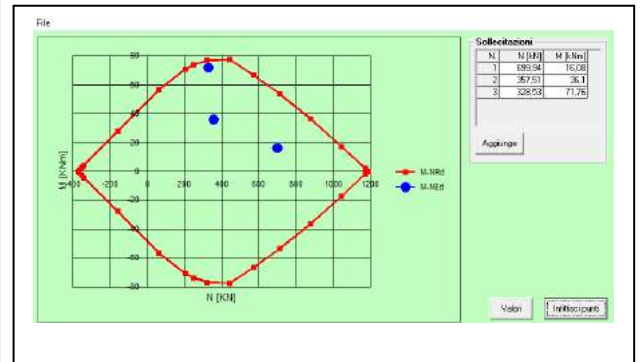
Tipologia flessione: Retta Deviata

Calcola MRd Dominio M-N L₀ 0 cm Col. modello Precompresso

Materiali: FeB32k C16/20

ε_{su} 67,5 ‰ ε_{c2} 2 ‰
f_{yd} 273,9 N/mm² ε_{cu} 3,5 ‰
E_s 200.000 N/mm² f_{cd} 9,067 ‰
E_s/E_c 15 f_{cc}/f_{cd} 0,8 [?]
ε_{syd} 1,37 ‰ σ_{c,adm} 7,25 ‰
σ_{s,adm} 155 N/mm² τ_{co} 0,4667 ‰
τ_{c1} 1,543 ‰

M_{xRd} 54,93 kNm
σ_c -9,067 N/mm²
σ_s 69,16 N/mm²
ε_c 3,5 ‰
ε_s 0,3458 ‰
d 28 cm
x 25,48 x/d 0,9101
δ 1



CORPO B - GRUPPO 13 - VERIFICA A TAGLIO

PILASTRO	SEZIONE	IPOTESI STATO DI FATTO - ARMATURE										N _{max} - kN			M _{x,max} - kN x m		M _{y,max} - kN x m			V _{max} - kN				
		p.1	p.2	p.3	p.4	p.5	p.6	p.7	p.8	p.9	p.10	p.11	N _{max}	M _x	M _y	N	M _{x,max}	M _y	N	M _x	M _{y,max}	N	V _{max}	V _{sd,max}
B67	30 x 30	4φ12	4φ12	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16						699,94	6,44	16,08	357,51	33,10	28,12	4,01	5,48	44,78	561,70	98,89	45,95
B67-1	30 x 30	4φ14	4φ14	4φ14	4φ14	4φ16	4φ16	4φ16	4φ12				333,99	9,43	5,17	62,49	32,52	11,62	45,38	22,47	67,27	366,11	11,99	45,81
B68	30 x 30	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ14	4φ14						460,28	5,53	-9,75	78,75	36,31	19,39	328,53	24,39	71,76	517,24	9,77	45,68

Resistenza a taglio richiesta $V_{Rd,PROG} \rightarrow 45,95 \text{ (kN)}$ da tabella sopra riportata.

Resistenza a taglio offerto nello stato di fatto $V_{Rd,SDF} \rightarrow 33,04 \text{ (kN)}$

Sezione		Staffe a taglio	
b	30 cm	φ _t	6 mm A _{st} 0,57 cm ² /passo
h	30 cm	Passo	25 cm A _{st} 2,26 cm ² /m
c	2,0 cm	Bracci	2,0 A _{st,min} 3,42 cm ² /m
d	28,0 cm	Ferri piegati a taglio	
Materiali		n°	0
R _{ck}	20 Mpa	Passo	25 cm A _{lp} 0,00 cm ² /passo
f _{yk}	320 MPa	φ ₂	16 mm A _{lp} 0,00 cm ² /m
Azione assiale SLU		α =	45
V _{sdu}	98,89 kN	Armatura longitudinale a flessione	
δ	1,00	A _{sd,sup}	2,26 cm ²
T _{sdu}	0,00 kNm	A _{sd,inf}	2,26 cm ²

γ _c =	1,80	γ _s =	1,38
f _{ck} =	16,60 Mpa	f _{yk} =	231,88 Mpa
f _{cd} =	7,84 Mpa	σ _{cp} =	0,71
f _{td} =	3,92 Mpa	α _c =	1,091
N _{sd} =	64 kN		
A _{st}	2,26 cm ² /m		
A _{st,min}	4,50 cm ² /m		
Resistenza PRIVA DI ARMATURA A TAGLIO			
k	1,84515		
ρ _l	0,00269	Necessita armatura a taglio	
V _{Rdt}	38,98 kN		
Resistenza CON ARMATURA A TAGLIO			
ctgθ = 1 (45°)		ctgθ = 2,5 (21,8°)	
V _{Rsd}	13,22 N	V _{Rsd}	33,04 N
V _{Rcd}	161,60 N	V _{Rcd}	111,44 N
ctgθ (di calcolo)	4,84	θ (°)	11,7
ctgθ (assunto)	2,50	ρ _{rw}	incaliffi
V _{Rsd}	33,04 kN		
V _{Rcd}	111,44 kN		
V _{Rdu}	33,04 kN		

Incremento di resistenza offerto dalla fasciatura con tessuto in carbonio $V_{Rd,C} \rightarrow 42,57 \text{ (kN)}$

Caratteristiche geometriche della sezione di calcestruzzo		
$b_w = b$	300 mm	Larghezza anima sezione
h	300 mm	Altezza sezione
h_w	300 mm	altezza avvolgimento
d	255 mm	altezza utile
b_f	250 mm	larghezza contatto tra CFRP e calcestruzzo

Caratteristiche meccaniche della sezione di calcestruzzo		
f_{ck}	20 N/mm ²	Resistenza caratteristica del calcestruzzo
f_{ctm}	2,21 N/mm ²	Resistenza media a trazione del supporto
γ_c	1,8	coefficiente parziale del calcestruzzo

Caratteristiche geometriche e meccaniche del rinforzo a taglio del CFRP		
t_f	0,166 mm	spessore confinamento
E_f	240000 N/mm ²	modulo elastico CFRP
p_f	240 mm	interasse delle fasciature
w_f	250 mm	larghezza delle fasciature
γ_{fd}	1,15	coefficiente parz. CFRP applicazione tipo A

RESISTENZA DI PROGETTO ALLA DELAMINAZIONE		
f_{fd}	443,94 N	$f_{fd} = \frac{0,24}{\gamma_{fd} \cdot \sqrt{\gamma_c}} \cdot \sqrt{E_f \cdot k_b \cdot \sqrt{f_{ck} \cdot f_{ctm}}}$ [forze in N, lunghezze in mm]
$l_e = \sqrt{\frac{E_f \cdot t_f}{2 \cdot f_{ctm}}}$	$l_e = 94,93 \text{ mm}$	Lunghezza ottimale di ancoraggio
RESISTENZA EFFICACE DEL RINFORZO CFRP per avvolgimenti ad U		
f_{fed}	356,14 N	$f_{fed} = f_{fd} \cdot \left[1 - \frac{1}{3} \cdot \frac{l_e \cdot \sin \beta}{\min\{0,9 \cdot d, h_w\}} \right]$
CONTRIBUTO A TAGLIO CFRP		
$V_{Rd,f}$	42,57 kN	$V_{Rd,f} = \frac{1}{\gamma_{Rd}} \cdot 0,9 \cdot d \cdot f_{fed} \cdot 2 \cdot t_f \cdot (\cot \theta + \cot \beta) \cdot \frac{w_f}{p_f}$

Verifica

$$V_{Rd,SDF} + V_{Rd,C} > V_{Rd,PROG} \rightarrow 33,04 + 42,57 > 45,95 \rightarrow 75,61 > 45,95 \text{ (kN)}$$

CORPO B - PILASTRO P20 - VERIFICA A PRESSOFLESSIONE

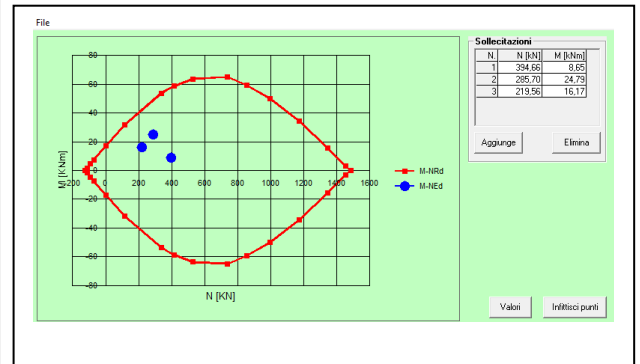
PILASTRO	SEZIONE	IPOTESI STATO DI FATTO - ARMATURE										N _{max} - kN			M _{x,max} - kN x m		M _{y,max} - kN x m		V _{max} - kN					
		p.1	p.2	p.3	p.4	p.5	p.6	p.7	p.8	p.9	p.10	p.11	N _{max}	M _x	M _y	N	M _{x,max}	M _y	N	M _x	M _{y,max}	N	V _{max}	V _{sd,max}
B20	30 x 50	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16					394,66	8,65	2,34	285,70	24,79	3,82	219,56	-12,18	16,17	297,67	110,50	76,13
	30 x 30							4φ16	4φ16	4φ16	4φ16		338,86	13,35	1,63	365,23	38,04	27,60	232,72	10,24	71,03	322,70	16,42	45,68

Punti di verifica stato di fatto:

A) N = 394,66 kN; M = 8,65 kN x m B) N = 285,70 kN; M = 24,79 kN x m

C) N = 219,56 kN; M = 16,17 kN x m

Materials: FeB32k, C16/20
 Section: 30 x 30 cm
 Applied loads: N = 338,86 kN, M_x = 13,35 kNm, M_y = 1,63 kNm
 Material properties: E_{su} = 67,5%, f_{yd} = 273,9 N/mm², E_s = 200,000 N/mm², E_s/E_c = 15, E_{syd} = 1,37%, σ_{s,adm} = 155 N/mm², τ_{co} = 0,4667, τ_{c1} = 1,543
 Section properties: A_s = 2,26 cm², d = 28 cm, I_{xx} = 9,067 N/mm⁴, I_{yy} = 273,9 N/mm⁴, I_{cc}/I_{cd} = 0,8
 Design parameters: σ_c = -9,067 N/mm², σ_s = 273,9 N/mm², ε_c = 3,5‰, ε_s = 5,614‰, x = 10,75, x/d = 0,384, δ = 0,92

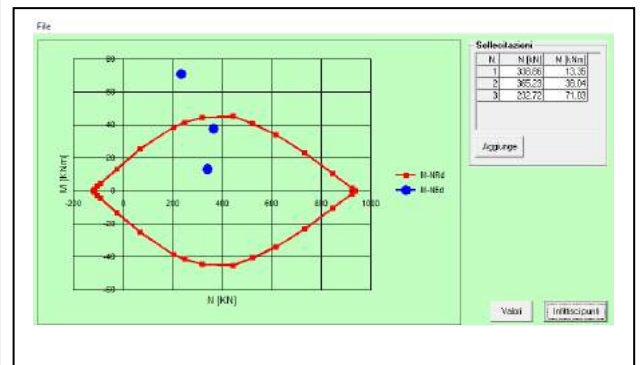


Punti di verifica stato di fatto:

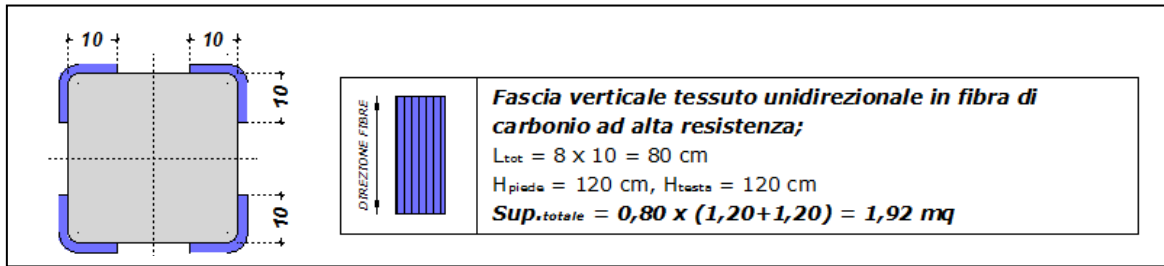
A) N = 338,86 kN; M = 13,35 kN x m B) N = 365,23 kN; M = 38,04 kN x m

C) N = 232,72 kN; M = 71,03 kN x m

Materials: FeB32k, C16/20
 Section: 30 x 30 cm
 Applied loads: N = 338,86 kN, M_x = 13,35 kNm, M_y = 1,63 kNm
 Material properties: E_{su} = 67,5%, f_{yd} = 273,9 N/mm², E_s = 200,000 N/mm², E_s/E_c = 15, E_{syd} = 1,37%, σ_{s,adm} = 155 N/mm², τ_{co} = 0,4667, τ_{c1} = 1,543
 Section properties: A_s = 2,26 cm², d = 28 cm, I_{xx} = 9,067 N/mm⁴, I_{yy} = 273,9 N/mm⁴, I_{cc}/I_{cd} = 0,8
 Design parameters: σ_c = -9,067 N/mm², σ_s = 273,9 N/mm², ε_c = 3,5‰, ε_s = 2,869‰, x = 15,39, x/d = 0,5496, δ = 1

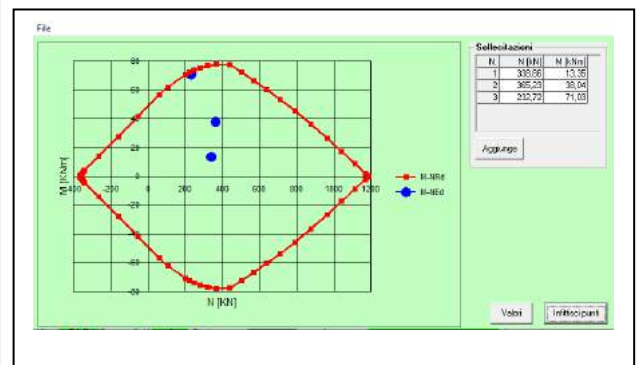
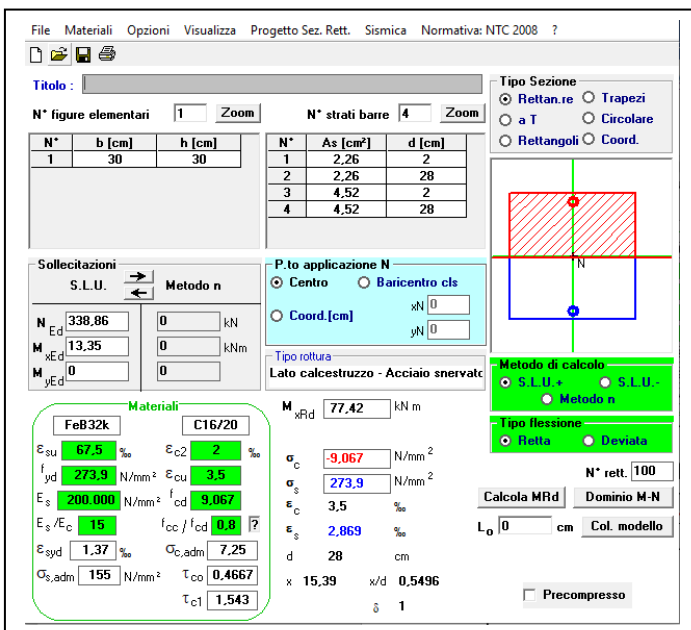
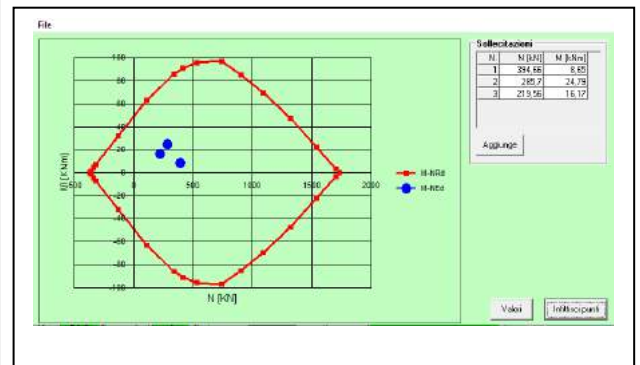
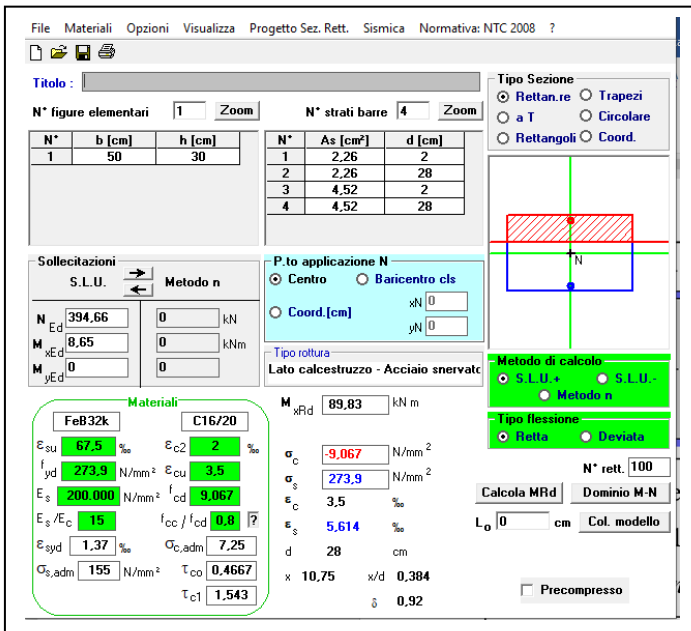


Progetto



si ottiene un incremento di armatura equivalente pari a 4φ12 (4,52 cm² < 4,98 cm²) per lato, così come ricavato dalla

$$A_{eq} = 4 \times L \times t_f \times n \times 7,5 \text{ con } A_{eq} = 4 \times 100 \text{ mm} \times 0,166 \text{ mm} \times 1 \times 7,5 = 498,00 \text{ mm}^2 = 4,98 \text{ cm}^2$$



CORPO B - PILASTRO P20 - VERIFICA A TAGLIO

PILASTRO	SEZIONE	IPOTESI STATO DI FATTO - ARMATURE										N _{max} - kN			M _{x,max} - kN x m		M _{y,max} - kN x m			V _{max} - kN		kN	
		p.1	p.2	p.3	p.4	p.5	p.6	p.7	p.8	p.9	p.10	p.11	N _{max}	M _x	M _y	N	M _{x,max}	M _y	N	M _x	M _{y,max}	N	V _{max}
B20	30 x 50	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16					394,66	8,65	2,34	285,70	24,79	3,82	219,56	-12,18	16,17	297,67	110,50	76,13
	30 x 30							4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	338,86	13,35	1,63	365,23	38,04	27,60	232,72	10,24	71,03	322,70	16,42	45,68

Resistenza a taglio richiesta $V_{Rd,PROG} \rightarrow 76,13$ (kN) e $V_{Rd,PROG} \rightarrow 45,68$ (kN) da tabella sopra riportata.

Resistenza a taglio offerto nello stato di fatto $V_{Rd,SDF} \rightarrow 33,04$ (kN)

Sezione		Staffe a taglio	
b	50 cm	φ ₁	6 mm A _{st} 0,57 cm ² /passo
h	30 cm	Passo	25 cm A _{st} 2,26 cm ² /m
c	2,0 cm	Bracci	2,0 A _{st,min} 5,42 cm ² /m
d	28,0 cm	Ferri piegati a taglio	
Materiali		n°	0
R _{ck}	20 Mpa	Passo	25 cm A _{fp} 0,00 cm ² /passo
f _{yk}	320 MPa	φ ₂	16 mm A _{fp} 0,00 cm ² /m
Azione assiale SLU		α =	45
V _{sdu}	110,50 kN	Armatura longitudinale a flessione	
δ	1,00	A _{sd,sup}	2,26 cm ²
T _{sdu}	0,00 kNm	A _{sd,inf}	2,26 cm ²

γ _c =	1,80	γ _s =	1,38
f _{ck} =	16,60 Mpa	f _{ywd} =	231,88 Mpa
f _{cd} =	7,84 Mpa	σ _{cp} =	0,43
f _{td} =	3,92 Mpa	α _{cc} =	1,054
N _{sdl} =	64 kN		
A _{st}	2,26 cm ² /m		
A _{st,min}	7,50 cm ² /m		
Resistenza PRIVA DI ARMATURA A TAGLIO			
k	1,84515		
p ₁	0,00161	Necessita armatura a taglio	
V _{Rdt}	59,00 kN		
Resistenza CON ARMATURA A TAGLIO			
ctgθ = 1 (45°)		ctgθ = 2,5 (21,8°)	
V _{Rsd}	13,22 N	V _{Rsd}	33,04 N
V _{Rcd}	260,37 N	V _{Rcd}	179,56 N
ctgθ (di calcolo)	6,20	θ (°)	9,2
ctgθ (assunto)	2,50	inc. diff.	
V _{Rsd}	33,04 kN		
V _{Rcd}	179,56 kN		
V _{Rdu}	33,04 kN		

γ _c =	1,80	γ _s =	1,38
f _{ck} =	16,60 Mpa	f _{ywd} =	231,88 Mpa
f _{cd} =	7,84 Mpa	σ _{cp} =	0,71
f _{td} =	3,92 Mpa	α _{cc} =	1,091
N _{sdl} =	64 kN		
A _{st}	2,26 cm ² /m		
A _{st,min}	4,50 cm ² /m		
Resistenza PRIVA DI ARMATURA A TAGLIO			
k	1,84515		
p ₁	0,00269	Non è necessaria armatura a taglio	
V _{Rdt}	38,98 kN		
Resistenza CON ARMATURA A TAGLIO			
ctgθ = 1 (45°)		ctgθ = 2,5 (21,8°)	
V _{Rsd}	13,22 N	V _{Rsd}	33,04 N
V _{Rcd}	161,60 N	V _{Rcd}	111,44 N
ctgθ (di calcolo)	4,84	θ (°)	11,7
ctgθ (assunto)	2,50		
V _{Rsd}	33,04 kN		
V _{Rcd}	111,44 kN		
V _{Rdu}	33,04 kN		

Sezione		Staffe a taglio	
b	30 cm	φ ₁	6 mm A _{st} 0,57 cm ² /passo
h	30 cm	Passo	25 cm A _{st} 2,26 cm ² /m
c	2,0 cm	Bracci	2,0 A _{st,min} 3,42 cm ² /m
d	28,0 cm	Ferri piegati a taglio	
Materiali		n°	0
R _{ck}	20 Mpa	Passo	25 cm A _{fp} 0,00 cm ² /passo
f _{yk}	320 MPa	φ ₂	16 mm A _{fp} 0,00 cm ² /m
Azione assiale SLU		α =	45
V _{sdu}	16,42 kN	Armatura longitudinale a flessione	
δ	1,00	A _{sd,sup}	2,26 cm ²
T _{sdu}	0,00 kNm	A _{sd,inf}	2,26 cm ²

Incremento di resistenza offerto dalla fasciatura con tessuto in carbonio $V_{Rd,C} \rightarrow 45,33 \text{ (kN)}$

Caratteristiche geometriche della sezione di calcestruzzo		
$b_w = b$	500 mm	Larghezza anima sezione
h	300 mm	Altezza sezione
h_w	300 mm	altezza avvolgimento
d	255 mm	altezza utile
b_f	250 mm	larghezza contatto tra CFRP e calcestruzzo

Caratteristiche meccaniche della sezione di calcestruzzo		
f_{ck}	20 N/mm ²	Resistenza caratteristica del calcestruzzo
f_{ctm}	2,21 N/mm ²	Resistenza media a trazione del supporto
γ_c	1,8	coefficiente parziale del calcestruzzo

Caratteristiche geometriche e meccaniche del rinforzo a taglio del CFRP		
t_f	0,166 mm	spessore confinamento
E_f	240000 N/mm ²	modulo elastico CFRP
p_f	240 mm	interasse delle fasciature
w_f	250 mm	larghezza delle fasciature
γ_{fd}	1,15	coefficiente parz. CFRP applicazione tipo A

RESISTENZA DI PROGETTO ALLA DELAMINAZIONE		
$f_{fdd} =$	472,73 N	$f_{fdd} = \frac{0,24}{\gamma_{fd} \cdot \sqrt{\gamma_c}} \cdot \sqrt{\frac{E_f \cdot k_b \cdot \sqrt{f_{ck} \cdot f_{ctm}}}{t_f}}$ [forze in N, lunghezze in mm],
$l_e = \sqrt{\frac{E_f \cdot t_f}{2 \cdot f_{ctm}}}$	$l_e =$ 94,93 mm	Lunghezza ottimale di ancoraggio
RESISTENZA EFFICACE DEL RINFORZO CFRP per avvolgimenti ad U		$f_{fed} = f_{fdd} \cdot \left[1 - \frac{1}{3} \cdot \frac{l_e \cdot \sin \beta}{\min\{0,9 \cdot d, h_w\}} \right]$
$f_{fed} =$	379,24 N	
CONTRIBUTO A TAGLIO CFRP		$V_{Rd,f} = \frac{1}{\gamma_{Rd}} \cdot 0,9 \cdot d \cdot f_{fed} \cdot 2 \cdot t_f \cdot (\cot \theta + \cot \beta) \cdot \frac{w_f}{p_f}$
$V_{Rd,f} =$	45,33 kN	

Verifica

$$V_{Rd,SDF} + V_{Rd,C} > V_{Rd,PROG} \rightarrow 33,04 + 45,33 > 76,13 \rightarrow 78,37 > 76,13 \text{ (kN)}$$

Incremento di resistenza offerto dalla fasciatura con tessuto in carbonio $V_{Rd,C} \rightarrow 42,57 \text{ (kN)}$

Caratteristiche geometriche della sezione di calcestruzzo		
$b_w = b$	300 mm	Larghezza anima sezione
h	300 mm	Altezza sezione
h_w	300 mm	altezza avvolgimento
d	255 mm	altezza utile
b_f	250 mm	larghezza contatto tra CFRP e calcestruzzo

Caratteristiche geometriche e meccaniche del rinforzo a taglio del CFRP		
t_f	0,166 mm	spessore confinamento
E_t	240000 N/mm ²	modulo elastico CFRP
p_t	240 mm	interasse delle fasciature
w_t	250 mm	larghezza delle fasciature
γ_{fd}	1,15	coefficiente parz. CFRP applicazione tipo A

Caratteristiche meccaniche della sezione di calcestruzzo		
f_{ck}	20 N/mm ²	Resistenza caratteristica del calcestruzzo
f_{ctm}	2,21 N/mm ²	Resistenza media a trazione del supporto
γ_c	1,8	coefficiente parziale del calcestruzzo

RESISTENZA DI PROGETTO ALLA DELAMINAZIONE		
$f_{fdd} =$	443,94 N	$f_{fdd} = \frac{0,24}{\gamma_{fd} \cdot \sqrt{\gamma_c}} \cdot \sqrt{\frac{E_t \cdot k_b \cdot \sqrt{f_{ck} \cdot f_{ctm}}}{t_f}}$ [forze in N, lunghezze in mm]
$l_e = \sqrt{\frac{E_t \cdot t_f}{2 \cdot f_{ctm}}}$	$l_e =$ 94,93 mm	Lunghezza ottimale di ancoraggio
RESISTENZA EFFICACE DEL RINFORZO CFRP per avvolgimenti ad U	$f_{fed} =$	$f_{fed} = f_{fdd} \cdot \left[1 - \frac{1}{3} \cdot \frac{l_e \cdot \sin \beta}{\min\{0,9 \cdot d, h_w\}} \right]$
$f_{fed} =$	356,14 N	
CONTRIBUTO A TAGLIO CFRP	$V_{Rd,f} =$	$V_{Rd,f} = \frac{1}{\gamma_{Rd}} \cdot 0,9 \cdot d \cdot f_{fed} \cdot 2 \cdot t_f \cdot (\cot \theta + \cot \beta) \cdot \frac{w_t}{p_t}$
$V_{Rd,f} =$	42,57 kN	

Verifica

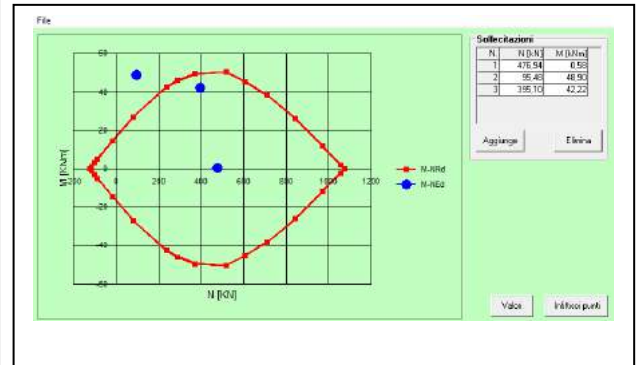
$$V_{Rd,SDF} + V_{Rd,C} > V_{Rd,PROG} \rightarrow 33,04 + 42,57 > 45,68 \rightarrow 75,61 > 45,68 \text{ (kN)}$$

CORPO B - PILASTRO P21 - VERIFICA A PRESSOFLESSIONE

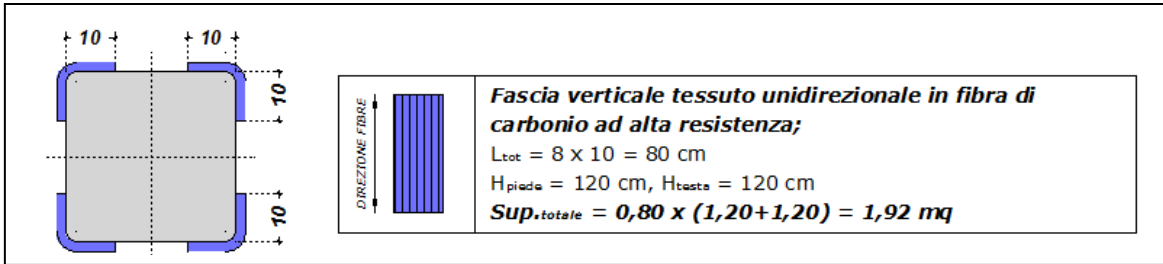
PILASTRO	SEZIONE	IPOTESI STATO DI FATTO - ARMATURE										N _{max} - kN			M _{x,max} - kN x m		M _{y,max} - kN x m		V _{max} - kN		kN					
		p.1	p.2	p.3	p.4	p.5	p.6	p.7	p.8	p.9	p.10	p.11	N _{max}	M _x	M _y	N	M _{x,max}	M _y	N	M _x		M _{y,max}	N	V _{max}	V _{Ed,max}	
B21	30 x 35	4φ14	4φ14	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16								476,94	0,58	0,08	95,48	48,90	0,03	395,10	5,39	42,22	451,15	9,13	53,45

Punti di verifica stato di fatto:

- A) N = 476,94 kN; M = 0,58 kN x m
- B) N = 95,48 kN; M = 48,90 kN x m
- C) N = 395,10 kN; M = 42,22 kN x m



Progetto



si ottiene un incremento di armatura equivalente pari a $8\phi 12$ ($9,04 \text{ cm}^2 < 9,96 \text{ cm}^2$) per lato, così come ricavato dalla

$$A_{eq} = 8 \times L \times t_f \times n \times 7,5 \text{ con } A_{eq} = 8 \times 100 \text{ mm} \times 0,166 \text{ mm} \times 1 \times 7,5 = 996,00 \text{ mm}^2 = 9,96 \text{ cm}^2$$

File Materiali Opzioni Visualizza Progetto Sez. Rett. Sismica Normativa: NTC 2008 ?

Titolo: _____

N° figure elementari 1 Zoom N° strati barre 4 Zoom

N°	b [cm]	h [cm]	N°	As [cm²]	d [cm]
1	35	30	1	2,26	2
			2	2,26	28
			3	9,05	2
			4	9,05	28

Tipologia Sezione:
 Rettan.re Trapezi
 a T Circolare
 Rettangoli Coord.

Tipologia Sollecitazioni:
 S.L.U. Metodo n

Tipologia Applicazione N:
 Centro Baricentro cls
 Coord.[cm] xN 0 yN 0

Tipologia Rottura:
 Lato calcestruzzo - Acciaio snervato

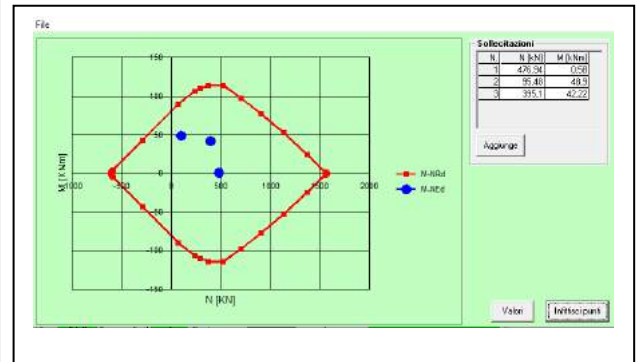
Tipologia Metodo di calcolo:
 S.L.U.+ S.L.U.-
 Metodo n

Tipologia Tipo flessione:
 Retta Deviata

Materiali:
 FeB32k C16/20
 E_{su} 67,5 % ϵ_{c2} 2 ‰
 f_{yd} 273,9 N/mm² ϵ_{cu} 3,5 ‰
 E_s 200.000 N/mm² f_{cd} 9,067 ‰
 E_s/E_c 15 f_{cc}/f_{cd} 0,8 ‰
 ϵ_{syd} 1,37 ‰ $\sigma_{c,adm}$ 7,25 ‰
 $\sigma_{s,adm}$ 155 N/mm² τ_{co} 0,4667 ‰
 τ_{c1} 1,543 ‰

M xRd 115,3 kN m
 σ_c -9,067 N/mm²
 σ_s 273,9 N/mm²
 ϵ_c 3,5 ‰
 ϵ_s 1,779 ‰
 d 28 cm
 x 18,56 x/d 0,663
 δ 1

Calcola MRd Dominio M-N
 L₀ 0 cm Col. modello
 Precompresso



CORPO B - PILASTRO P21 - VERIFICA A TAGLIO

PILASTRO	SEZIONE	IPOTESI STATO DI FATTO - ARMATURE											N _{max} - kN			M _{x,max} - kN x m			M _{y,max} - kN x m			V _{max} - kN		kN		
		p.1	p.2	p.3	p.4	p.5	p.6	p.7	p.8	p.9	p.10	p.11	N _{max}	M _x	M _y	N	M _{x,max}	M _y	N	M _x	M _{y,max}	N	V _{max}		V _{rd,max}	
B21	30 x 35	4φ14	4φ14	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16							476,94	0,58	0,08	95,48	48,90	0,03	395,10	5,39	42,22	451,15	9,13	53,45

Resistenza a taglio richiesta $V_{Rd,PROG} \rightarrow 53,45$ (kN) da tabella sopra riportata.

Resistenza a taglio offerto nello stato di fatto $V_{Rd,SDF} \rightarrow 33,04$ (kN)

Sezione		Staffe a taglio	
b	35 cm	φ ₁	6 mm A _{st} 0,57 cm ² /passo
h	30 cm	Passo	25 cm A _{st} 2,26 cm ² /m
c	2,0 cm	Bracci	2,0 A _{st,min} 3,92 cm ² /m
d	28,0 cm	Ferri piegati a taglio	
Materiali		n°	0
R _{ck}	20 Mpa	Passo	25 cm A _{fp} 0,00 cm ² /passo
f _{yk}	320 MPa	φ ₂	16 mm A _{fp} 0,00 cm ² /m
Azione assiale SLU		α =	45
V _{sdu}	9,13 kN	Armatura longitudinale a flessione	
δ	1,00	A _{sd,esp}	2,26 cm ²
T _{sdu}	0,00 kNm	A _{sd,inf}	2,26 cm ²

γ _c =	1,80	γ _s =	1,38
f _{ck} =	16,60 Mpa	f _{ywd} =	231,88 Mpa
f _{cd} =	7,84 Mpa	σ _{cp} =	0,61
f _{ctd} =	3,92 Mpa	α _{cc} =	1,078
N _{sdu} =	64 kN		
A _{st}	2,26 cm ² /m		
A _{st,min}	5,25 cm ² /m		
Resistenza PRIVA DI ARMATURA A TAGLIO			
k	1,84515		
p ₁	0,00231	Non è necessaria armatura a taglio	
V _{Rdt}	43,99 kN		
Resistenza CON ARMATURA A TAGLIO			
ctgθ = 1 (45°)	ctgθ = 2,5 (21,8°)		
V _{Rsd}	13,22 N	V _{Rsd}	33,04 N
V _{Rcd}	186,29 N	V _{Rcd}	128,47 N
ctgθ (di calcolo)	5,21	θ (°)	10,9
ctgθ (assunto)	2,50		
V _{Rsd}	33,04 kN		
V _{Rcd}	128,47 kN		
V _{Rdu}	33,04 kN		

Incremento di resistenza offerto dalla fasciatura con tessuto in carbonio $V_{Rd,C} \rightarrow 43,62 \text{ (kN)}$

Caratteristiche geometriche della sezione di calcestruzzo		
$b_w = b$	350 mm	Larghezza anima sezione
h	300 mm	Altezza sezione
h_w	300 mm	altezza avvolgimento
d	255 mm	altezza utile
b_f	250 mm	larghezza contatto tra CFRP e calcestruzzo

Caratteristiche geometriche e meccaniche del rinforzo a taglio del CFRP		
t_f	0,166 mm	spessore confinamento
E_r	240000 N/mm ²	modulo elastico CFRP
p_r	240 mm	interasse delle fasciature
w_r	250 mm	larghezza delle fasciature
γ_{fd}	1,15	coefficiente parz. CFRP applicazione tipo A

Caratteristiche meccaniche della sezione di calcestruzzo		
f_{ck}	20 N/mm ²	Resistenza caratteristica del calcestruzzo
f_{ctm}	2,21 N/mm ²	Resistenza media a trazione del supporto
γ_c	1,8	coefficiente parziale del calcestruzzo

RESISTENZA DI PROGETTO ALLA DELAMINAZIONE		
$f_{fdd} =$	454,86 N	$f_{fdd} = \frac{0,24}{\gamma_{fd} \cdot \sqrt{\gamma_c}} \cdot \sqrt{\frac{E_r \cdot k_b \cdot \sqrt{f_{ck} \cdot f_{ctm}}}{t_f}}$ [forze in N, lunghezze in mm].
$l_e = \sqrt{\frac{E_r \cdot t_f}{2 \cdot f_{ctm}}}$	94,93 mm	Lunghezza ottimale di ancoraggio
RESISTENZA EFFICACE DEL RINFORZO CFRP per avvolgimenti ad U	$f_{fed} =$	$f_{fed} = f_{fdd} \cdot \left[1 - \frac{1}{3} \cdot \frac{l_e \cdot \sin \beta}{\min\{0,9 \cdot d, l_w\}} \right]$
$f_{fed} =$	364,90 N	
CONTRIBUTO A TAGLIO CFRP	$V_{Rd,f} =$	$V_{Rd,f} = \frac{1}{\gamma_{Rd}} \cdot 0,9 \cdot d \cdot f_{fed} \cdot 2 \cdot t_f \cdot (\cot \theta + \cot \beta) \cdot \frac{w_r}{p_f}$
$V_{Rd,f} =$	43,62 kN	

Verifica

$$V_{Rd,SDF} + V_{Rd,C} > V_{Rd,PROG} \rightarrow 33,04 + 43,62 > 53,45 \rightarrow 75,61 > 53,45 \text{ (kN)}$$

CORPO B - PILASTRO P41 - VERIFICA A PRESSOFLESSIONE

PILASTRO	SEZIONE	IPOTESI STATO DI FATTO - ARMATURE										N _{max} - kN			M _{x,max} - kN x m		M _{y,max} - kN x m		V _{max} - kN					
		p.1	p.2	p.3	p.4	p.5	p.6	p.7	p.8	p.9	p.10	p.11	N _{max}	M _x	M _y	N	M _{x,max}	M _y	N	M _x	M _{y,max}	N	V _{max}	V _{ed,max}
B41	30 x 50	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16						554,80	11,46	1,38	260,35	24,65	4,81	269,82	4,33	30,76	654,91	3,98	76,13
	30 x 30							4φ16	4φ16	4φ14	4φ14		260,35	24,65	4,81	275,17	42,94	21,69	218,79	2,39	67,88	341,74	16,74	45,68

Punti di verifica stato di fatto:

- A) N = 554,80 kN; M = 11,46 kN x m B) N = 260,65 kN; M = 24,65 kN x m
 C) N = 269,82 kN; M = 30,76 kN x m

File Materiali Opzioni Visualizza Progetto Sez. Rett. Sismica Normativa: NTC 2008 ?

Titolo: _____

N° figure elementari 1 Zoom N° strati barre 2 Zoom

N°	b [cm]	h [cm]	N°	As [cm²]	d [cm]
1	50	30	1	2,26	2
2			2	2,26	28

Tipologia sezione: Rettang. re Trapezi a T Circolare Rettangoli Coord.

Metodo di calcolo: S.L.U. + S.L.U. - Metodo n

Tipologia flessione: Retta Deviate

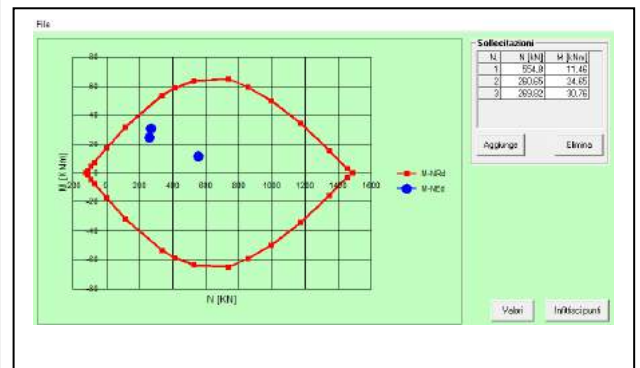
Materiali: FeB32k, C16/20

Proprietà materiali: $E_{su} = 67.5$, $f_{yd} = 273.9$, $E_s = 200.000$, $E_s/E_c = 15$, $\epsilon_{s,adm} = 1.37$, $\sigma_{s,adm} = 155$, $\tau_{cl} = 1.543$, $\epsilon_{c2} = 2$, $\epsilon_{cu} = 3.5$, $f_{cd} = 9.067$, $f_{cc}/f_{cd} = 0.0$, $\sigma_{c,adm} = 7.25$, $\tau_{co} = 0.4667$, $\tau_{cl} = 1.543$

Carichi: N Ed = 554.80 kN, M xEd = 11.46 kNm, M yEd = 0 kNm

Calcoli: $M_{Rd} = 64.42$ kNm, $\sigma_c = -9.067$ N/mm², $\sigma_s = 273.9$ N/mm², $\epsilon_s = 3.5$, $\epsilon_s = 2.983$, $d = 28$ cm, $x = 15.12$, $x/d = 0.5399$, $\delta = 1$

Calcoli di verifica: $N_{Ed} = 554.80$ kN, $M_{Ed} = 11.46$ kNm, $M_{Rd} = 64.42$ kNm, $N_{Rd} = 100$ kN



Punti di verifica stato di fatto:

- A) N = 260,35 kN; M = 24,65 kN x m B) N = 275,17 kN; M = 42,94 kN x m
 C) N = 218,79 kN; M = 67,88 kN x m

File Materiali Opzioni Visualizza Progetto Sez. Rett. Sismica Normativa: NTC 2008 ?

Titolo: _____

N° figure elementari 1 Zoom N° strati barre 2 Zoom

N°	b [cm]	h [cm]	N°	As [cm²]	d [cm]
1	30	30	1	2,26	2
2			2	2,26	28

Tipologia sezione: Rettang. re Trapezi a T Circolare Rettangoli Coord.

Metodo di calcolo: S.L.U. + S.L.U. - Metodo n

Tipologia flessione: Retta Deviate

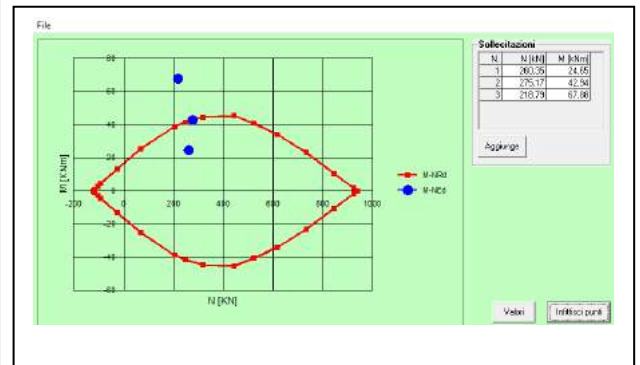
Materiali: FeB32k, C16/20

Proprietà materiali: $E_{su} = 67.5$, $f_{yd} = 273.9$, $E_s = 200.000$, $E_s/E_c = 15$, $\epsilon_{s,adm} = 1.37$, $\sigma_{s,adm} = 155$, $\tau_{cl} = 1.543$, $\epsilon_{c2} = 2$, $\epsilon_{cu} = 3.5$, $f_{cd} = 9.067$, $f_{cc}/f_{cd} = 0.0$, $\sigma_{c,adm} = 7.25$, $\tau_{co} = 0.4667$, $\tau_{cl} = 1.543$

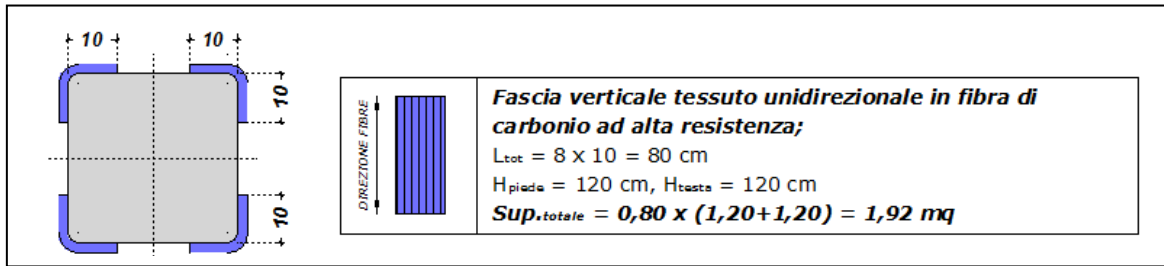
Carichi: N Ed = 260.35 kN, M xEd = 24.65 kNm, M yEd = 0 kNm

Calcoli: $M_{Rd} = 42.34$ kNm, $\sigma_c = -9.067$ N/mm², $\sigma_s = 273.9$ N/mm², $\epsilon_s = 3.5$, $\epsilon_s = 4.79$, $d = 28$ cm, $x = 11.82$, $x/d = 0.4222$, $\delta = 0.9678$

Calcoli di verifica: $N_{Ed} = 260.35$ kN, $M_{Ed} = 24.65$ kNm, $M_{Rd} = 42.34$ kNm, $N_{Rd} = 100$ kN



Progetto



si ottiene un incremento di armatura equivalente pari a $8\phi 12$ ($9,04 \text{ cm}^2 < 9,96 \text{ cm}^2$) per lato, così come ricavato dalla

$$A_{eq} = 8 \times L \times t_f \times n \times 7,5 \text{ con } A_{eq} = 8 \times 100 \text{ mm} \times 0,166 \text{ mm} \times 1 \times 7,5 = 996,00 \text{ mm}^2 = 9,96 \text{ cm}^2$$

File Materiali Opzioni Visualizza Progetto Sez. Rett. Sismica Normativa: NTC 2008 ?

Titolo: _____

N° figure elementari 1 Zoom N° strati barre 4 Zoom

N°	b [cm]	h [cm]	N°	As [cm²]	d [cm]
1	50	30	1	2,26	2
			2	2,26	28
			3	9,05	2
			4	9,05	28

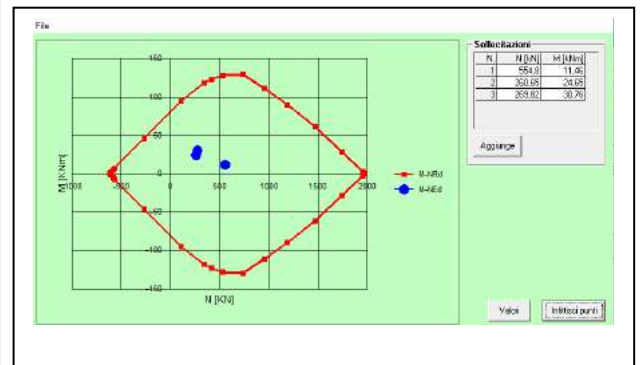
Tipologia Sezione:
 Rettan.re Trapezi
 a T Circolare
 Rettangoli Coord.

Metodo di calcolo:
 S.L.U. + S.L.U. -
 Metodo n

Tipologia flessione:
 Retta Deviata

Calcola MRd Dominio M-N
 L_0 0 cm Col. modello

Precompresso



File Materiali Opzioni Visualizza Progetto Sez. Rett. Sismica Normativa: NTC 2008 ?

Titolo: _____

N° figure elementari 1 Zoom N° strati barre 4 Zoom

N°	b [cm]	h [cm]	N°	As [cm²]	d [cm]
1	30	30	1	2,26	2
			2	2,26	28
			3	9,05	2
			4	9,05	28

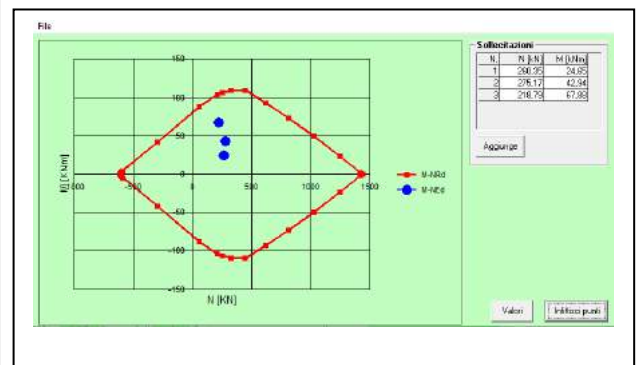
Tipologia Sezione:
 Rettan.re Trapezi
 a T Circolare
 Rettangoli Coord.

Metodo di calcolo:
 S.L.U. + S.L.U. -
 Metodo n

Tipologia flessione:
 Retta Deviata

Calcola MRd Dominio M-N
 L_0 0 cm Col. modello

Precompresso



CORPO B - PILASTRO P41 - VERIFICA A TAGLIO

PILASTRO	SEZIONE	IPOTESI STATO DI FATTO - ARMATURE											N _{max} - kN			M _{x,max} - kN x m		M _{y,max} - kN x m			V _{max} - kN		kN	
		p.1	p.2	p.3	p.4	p.5	p.6	p.7	p.8	p.9	p.10	p.11	N _{max}	M _x	M _y	N	M _{x,max}	M _y	N	M _x	M _{y,max}	N	V _{max}	V _{rd,max}
B41	30 x 50	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16						554,80	11,46	1,38	260,35	24,65	4,81	269,82	4,33	30,76	654,91	3,98	76,13
	30 x 30							4φ16	4φ16	4φ14	4φ14		260,35	24,65	4,81	275,17	42,94	21,69	218,79	2,39	67,88	341,74	16,74	45,68

Resistenza a taglio richiesta $V_{Rd,PROG} \rightarrow 76,13$ (kN) e $V_{Rd,PROG} \rightarrow 45,68$ (kN) da tabella sopra riportata.

Resistenza a taglio offerto nello stato di fatto $V_{Rd,SDF} \rightarrow 33,04$ (kN)

Sezione b 50 cm h 30 cm c 2,0 cm d 28,0 cm <hr/> Materiali R _{ck} 20 Mpa f _{yk} 320 MPa <hr/> Azione assiale SLU V _{sdu} 3,98 kN δ 1,00 T _{sdu} 0,00 kNm	Staffe a taglio φ ₁ 6 mm A _{st} 0,57 cm ² /passo Passo 25 cm A _{st} 2,26 cm ² /m Bracci 2,0 A _{st,min} 5,42 cm ² /m <hr/> Ferri piegati a taglio n° 0 Passo 25 cm A _{fp} 0,00 cm ² /passo φ ₂ 16 mm A _{fp} 0,00 cm ² /m α = 45 <hr/> Armatura longitudinale a flessione A _{rd,sup} 2,26 cm ² A _{rd,inf} 2,26 cm ²
--	---

γ _c = 1,80 γ _s = 1,38 f _{ck} = 16,60 Mpa f _{yk} = 231,88 Mpa f _{cd} = 7,84 Mpa α _{cp} = 0,43 f _{td} = 3,92 Mpa α _{ct} = 1,054 N _{sdf} = 64 kN A _{st} = 2,26 cm ² /m A _{st,min} = 7,50 cm ² /m
Resistenza PRIVA DI ARMATURA A TAGLIO k 1,84515 ρ ₁ 0,00161 Non è necessaria armatura a taglio V _{Rdt} 59,00 kN
Resistenza CON ARMATURA A TAGLIO ctgθ = 1 (45°) ctgθ = 2,5 (21,8°) V _{Rsd} 13,22 N V _{Rsd} 33,04 N V _{Rcd} 260,37 N V _{Rcd} 179,56 N ctgθ (di calcolo) 6,20 θ (°) 9,2 ctgθ (assunto) 2,50 <hr/> V _{Rsd} 33,04 kN V _{Rcd} 179,56 kN V _{Rdu} 33,04 kN

γ _c = 1,80 γ _s = 1,38 f _{ck} = 16,60 Mpa f _{yk} = 231,88 Mpa f _{cd} = 7,84 Mpa α _{cp} = 0,71 f _{td} = 3,92 Mpa α _{ct} = 1,091 N _{sdf} = 64 kN A _{st} = 2,26 cm ² /m A _{st,min} = 4,50 cm ² /m
Resistenza PRIVA DI ARMATURA A TAGLIO k 1,84515 ρ ₁ 0,00269 Non è necessaria armatura a taglio V _{Rdt} 38,98 kN
Resistenza CON ARMATURA A TAGLIO ctgθ = 1 (45°) ctgθ = 2,5 (21,8°) V _{Rsd} 13,22 N V _{Rsd} 33,04 N V _{Rcd} 161,60 N V _{Rcd} 111,44 N ctgθ (di calcolo) 4,84 θ (°) 11,7 ctgθ (assunto) 2,50 <hr/> V _{Rsd} 33,04 kN V _{Rcd} 111,44 kN V _{Rdu} 33,04 kN

Sezione b 30 cm h 30 cm c 2,0 cm d 28,0 cm <hr/> Materiali R _{ck} 20 Mpa f _{yk} 320 MPa <hr/> Azione assiale SLU V _{sdu} 16,74 kN δ 1,00 T _{sdu} 0,00 kNm	Staffe a taglio φ ₁ 6 mm A _{st} 0,57 cm ² /passo Passo 25 cm A _{st} 2,26 cm ² /m Bracci 2,0 A _{st,min} 3,42 cm ² /m <hr/> Ferri piegati a taglio n° 0 Passo 25 cm A _{fp} 0,00 cm ² /passo φ ₂ 16 mm A _{fp} 0,00 cm ² /m α = 45 <hr/> Armatura longitudinale a flessione A _{rd,sup} 2,26 cm ² A _{rd,inf} 2,26 cm ²
---	---

Incremento di resistenza offerto dalla fasciatura con tessuto in carbonio $V_{Rd,C} \rightarrow 45,33$ (kN)

Caratteristiche geometriche della sezione di calcestruzzo		
$b_w = b$	500 mm	Larghezza anima sezione
h	300 mm	Altezza sezione
h_w	300 mm	altezza avvolgimento
d	255 mm	altezza utile
b_f	250 mm	larghezza contatto tra CFRP e calcestruzzo

Caratteristiche meccaniche della sezione di calcestruzzo		
f_{ck}	20 N/mm ²	Resistenza caratteristica del calcestruzzo
f_{ctm}	2,21 N/mm ²	Resistenza media a trazione del supporto
γ_c	1,8	coefficiente parziale del calcestruzzo

Caratteristiche geometriche e meccaniche del rinforzo a taglio del CFRP		
t_f	0,166 mm	spessore confinamento
E_f	240000 N/mm ²	modulo elastico CFRP
p_f	240 mm	interasse delle fasciature
w_f	250 mm	larghezza delle fasciature
γ_{fd}	1,15	coefficiente parz. CFRP applicazione tipo A

RESISTENZA DI PROGETTO ALLA DELAMINAZIONE		
$f_{fdd} =$	472,73 N	$f_{fdd} = \frac{0,24}{\gamma_{fd} \cdot \sqrt{\gamma_c}} \cdot \sqrt{\frac{E_f \cdot k_b \cdot \sqrt{f_{ck} \cdot f_{ctm}}}{t_f}}$ [forze in N, lunghezze in mm],
$l_e = \sqrt{\frac{E_f \cdot t_f}{2 \cdot f_{ctm}}}$	94,93 mm	Lunghezza ottimale di ancoraggio
RESISTENZA EFFICACE DEL RINFORZO CFRP per avvolgimenti ad U		$f_{fed} = f_{fdd} \cdot \left[1 - \frac{1}{3} \cdot \frac{l_e \cdot \sin \beta}{\min\{0,9 \cdot d, h_w\}} \right]$
$f_{fed} =$	379,24 N	
CONTRIBUTO A TAGLIO CFRP		$V_{Rd,f} = \frac{1}{\gamma_{Rd}} \cdot 0,9 \cdot d \cdot f_{fed} \cdot 2 \cdot t_f \cdot (\cot \theta + \cot \beta) \cdot \frac{w_f}{p_f}$
$V_{Rd,f} =$	45,33 kN	

Verifica

$$V_{Rd,SDF} + V_{Rd,C} > V_{Rd,PROG} \rightarrow 33,04 + 45,33 > 76,13 \rightarrow 78,37 > 76,13 \text{ (kN)}$$

Incremento di resistenza offerto dalla fasciatura con tessuto in carbonio $V_{Rd,C} \rightarrow 42,57 \text{ (kN)}$

Caratteristiche geometriche della sezione di calcestruzzo		
$b_w = b$	300 mm	Larghezza anima sezione
h	300 mm	Altezza sezione
h_w	300 mm	altezza avvolgimento
d	255 mm	altezza utile
b_f	250 mm	larghezza contatto tra CFRP e calcestruzzo

Caratteristiche geometriche e meccaniche del rinforzo a taglio del CFRP		
t_f	0,166 mm	spessore confinamento
E_r	240000 N/mm ²	modulo elastico CFRP
p_r	240 mm	interasse delle fasciature
w_r	250 mm	larghezza delle fasciature
γ_{fd}	1,15	coefficiente parz. CFRP applicazione tipo A

Caratteristiche meccaniche della sezione di calcestruzzo		
f_{ck}	20 N/mm ²	Resistenza caratteristica del calcestruzzo
f_{ctm}	2,21 N/mm ²	Resistenza media a trazione del supporto
γ_c	1,8	coefficiente parziale del calcestruzzo

RESISTENZA DI PROGETTO ALLA DELAMINAZIONE		
$f_{fdd} =$	443,94 N	$f_{fdd} = \frac{0,24}{\gamma_{fd} \cdot \sqrt{\gamma_c}} \cdot \sqrt{\frac{E_r \cdot k_b \cdot \sqrt{f_{ck} \cdot f_{ctm}}}{t_f}}$ [forze in N, lunghezze in mm]
$l_e = \sqrt{\frac{E_r \cdot t_f}{2 \cdot f_{ctm}}}$	$l_e =$ 94,93 mm	Lunghezza ottimale di ancoraggio
RESISTENZA EFFICACE DEL RINFORZO CFRP per avvolgimenti ad U	$f_{fed} =$	$f_{fed} = f_{fdd} \cdot \left[1 - \frac{1}{3} \cdot \frac{l_e \cdot \sin \beta}{\min\{0,9 \cdot d, h_w\}} \right]$
$f_{fed} =$	356,14 N	
CONTRIBUTO A TAGLIO CFRP	$V_{Rd,f} =$	$V_{Rd,f} = \frac{1}{\gamma_{Rd}} \cdot 0,9 \cdot d \cdot f_{fed} \cdot 2 \cdot t_f \cdot (\cot \theta + \cot \beta) \cdot \frac{w_r}{p_f}$
$V_{Rd,f} =$	42,57 kN	

Verifica

$$V_{Rd,SDF} + V_{Rd,C} > V_{Rd,PROG} \rightarrow 33,04 + 42,57 > 45,68 \rightarrow 75,61 > 45,68 \text{ (kN)}$$

CORPO B - PILASTRO P120 - VERIFICA A PRESSOFLESSIONE

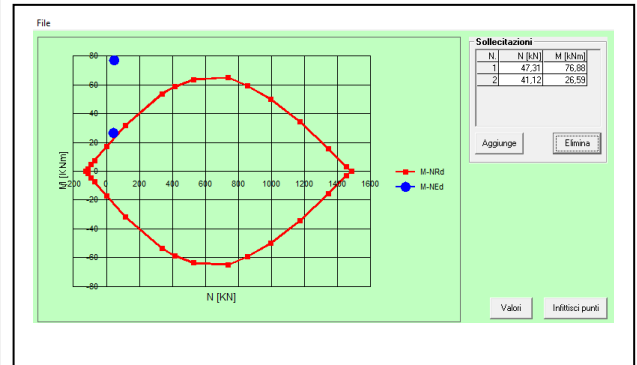
PILASTRO	SEZIONE	IPOTESI STATO DI FATTO - ARMATURE										N _{max} - kN			M _{x,max} - kN x m		M _{y,max} - kN x m		V _{max} - kN		kN		
		p.1	p.2	p.3	p.4	p.5	p.6	p.7	p.8	p.9	p.10	p.11	N _{max}	M _x	M _y	N	M _{x,max}	M _y	N	M _x		M _{y,max}	N
B120	50 x 30	4φ12	4φ12	4φ14	4φ14							47,31	76,88	8,24	47,31	76,88	8,24	41,12	1,94	26,59	118,76	37,82	56,01

Punti di verifica stato di fatto:

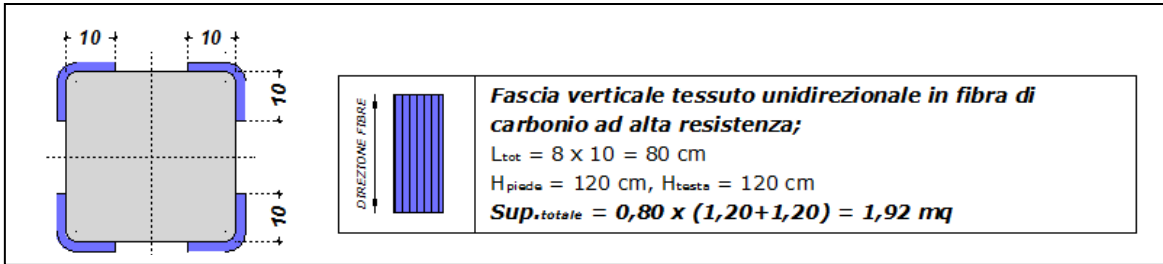
- A) N = 47,31 kN; M = 76,88 kN x m
- B) N = 47,31 kN; M = 76,88 kN x m
- C) N = 41,12 kN; M = 26,59 kN x m

Materials: FeB32k, C16/20

- E_{su} : 67.5 %
- f_{y2} : 273.9 N/mm²
- E_s : 200.000 N/mm²
- E_s/E_c : 15
- E_{syd} : 1.37 %
- $G_{s,adm}$: 155 N/mm²
- τ_{c1} : 1.543
- ϵ_{c2} : 2 ‰
- ϵ_{cu} : 3.5 ‰
- f_{cd} : 9.067
- f_{cc}/f_{cd} : 0.8
- σ_{c} : -9.067 N/mm²
- σ_s : 273.9 N/mm²
- ϵ_c : 3.5 ‰
- ϵ_s : 38.36 ‰
- d : 28 cm
- x : 2,341
- x/d : 0,08361
- δ : 0,7



Progetto



si ottiene un incremento di armatura equivalente pari a $8\phi 12$ ($9,04 \text{ cm}^2 < 9,96 \text{ cm}^2$) per lato, così come ricavato dalla

$$A_{eq} = 8 \times L \times t_f \times n \times 7,5 \text{ con } A_{eq} = 8 \times 100 \text{ mm} \times 0,166 \text{ mm} \times 1 \times 7,5 = 996,00 \text{ mm}^2 = 9,96 \text{ cm}^2$$

File Materiali Opzioni Visualizza Progetto Sez. Rett. Sismica Normativa: NTC 2008 ?

Titolo: _____

N° figure elementari 1 Zoom N° strati barre 4 Zoom

N°	b [cm]	h [cm]	N°	As [cm²]	d [cm]
1	50	30	1	2,26	2
			2	2,26	28
			3	9,05	2
			4	9,05	28

Tipologia sezione:
 Rettang. re Trapezi
 a T Circolare
 Rettangoli Coord.

Sollecitazioni: S.L.U. Metodo n

N_{Ed} 47,31 0 kN
M_{xEd} 76,88 0 kNm
M_{yEd} 0 0

P.to applicazione N: Centro Baricentro cls Coord.[cm] xN 0 yN 0

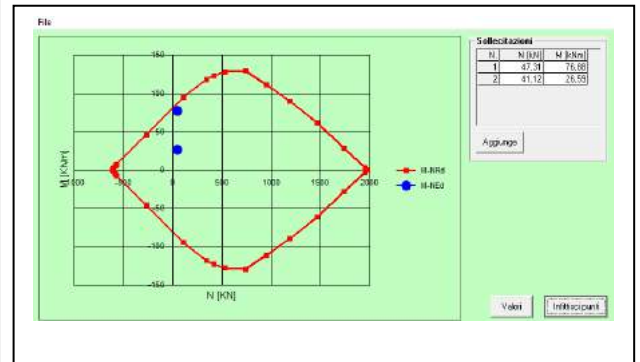
Materiali: FeB32k C16/20
 $E_{su} = 67,5 \%$ $E_{c2} = 2 \%$
 $f_{yd} = 273,9 \text{ N/mm}^2$ $E_{cu} = 3,5$
 $E_s = 200.000 \text{ N/mm}^2$ $f_{cd} = 9,067$
 $E_s / E_c = 15$ $f_{cc} / f_{cd} = 0,8$
 $E_{s,adm} = 1,37 \%$ $\sigma_{c,adm} = 7,25$
 $\sigma_{s,adm} = 155 \text{ N/mm}^2$ $\tau_{co} = 0,4667$
 $\tau_{c1} = 1,543$

M_{xRd} 87,53 kNm
 $\sigma_c = -9,067 \text{ N/mm}^2$
 $\sigma_s = 273,9 \text{ N/mm}^2$
 $\epsilon_c = 3,5 \%$
 $\epsilon_s = 30,05 \%$
d 28 cm
x 2,921 x/d 0,1043
 $\delta = 0,7$

Metodo di calcolo: S.L.U. + S.L.U. - Metodo n
Tipo flessione: Retta Deviate

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

Precompresso



CORPO B - PILASTRO P120 - VERIFICA A TAGLIO

PILASTRO	SEZIONE	IPOTESI STATO DI FATTO - ARMATURE										N _{max} - kN			M _{x,max} - kN x m		M _{y,max} - kN x m			V _{max} - kN		kN				
		p.1	p.2	p.3	p.4	p.5	p.6	p.7	p.8	p.9	p.10	p.11	N _{max}	M _x	M _y	N	M _{x,max}	M _y	N	M _x	M _{y,max}		N	V _{max}	V _{sd,max}	
B120	50 x 30	4φ12	4φ12	4φ14	4φ14	4φ14									47,31	76,88	8,24	47,31	76,88	8,24	41,12	1,94	26,59	118,76	37,82	56,01

Resistenza a taglio richiesta $V_{Rd,PROG} \rightarrow 56,01$ (kN) da tabella sopra riportata.

Resistenza a taglio offerto nello stato di fatto $V_{Rd,SDF} \rightarrow 33,04$ (kN)

Sezione		Staffe a taglio	
b	40 cm	φ ₁	6 mm A _{st} 0,57 cm ² /passo
h	40 cm	Passo	25 cm A _{st} 2,26 cm ² /m
c	2,0 cm	Bracci	2,0 A _{st,min} 4,57 cm ² /m
d	38,0 cm	Ferri piegati a taglio	
Materiali		n°	0
R _{ck}	20 Mpa	Passo	25 cm A _{fp} 0,00 cm ² /passo
f _{yk}	320 MPa	φ ₂	16 mm A _{fp} 0,00 cm ² /m
Azione assiale SLU		α =	45
V _{sdu}	37,82 kN	Armatura longitudinale a flessione	
δ	1,00	A _{sd,sup}	2,26 cm ²
T _{sdu}	0,00 kNm	A _{sd,inf}	2,26 cm ²

γ _c =	1,80	γ _s =	1,38
f _{ck} =	16,60 Mpa	f _{ywd} =	231,88 Mpa
f _{cd} =	7,84 Mpa	σ _{cp} =	0,40
f _{ctd} =	3,92 Mpa	α _c =	1,051
N _{sdu} =	64 kN		
A _{st}	2,26 cm ² /m		
A _{st,min}	6,00 cm ² /m		
Resistenza PRIVA DI ARMATURA A TAGLIO			
k	1,72548		
ρ _l	0,00149	Non è necessaria armatura a taglio	
V _{Rd1}	58,25 kN		
Resistenza CON ARMATURA A TAGLIO			
ctgθ = 1 (45°)	ctgθ = 2,5 (21,8°)		
V _{Rsd}	17,94 N	V _{Rsd}	44,85 N
V _{Rcd}	281,77 N	V _{Rcd}	194,32 N
ctgθ (di calcolo)	5,52	θ (°)	10,3
ctgθ (assunto)	2,50		
V _{Rsd}	44,85 kN		
V _{Rcd}	194,32 kN		
V _{Rdu}	44,85 kN		

Incremento di resistenza offerto dalla fasciatura con tessuto in carbonio $V_{Rd,C} \rightarrow 45,33$ (kN)

Caratteristiche geometriche della sezione di calcestruzzo		
$b_w = b$	500 mm	Larghezza anima sezione
h	300 mm	Altezza sezione
h_w	300 mm	altezza avvolgimento
d	255 mm	altezza utile
b_f	250 mm	larghezza contatto tra CFRP e calcestruzzo

Caratteristiche geometriche e meccaniche del rinforzo a taglio del CFRP		
t_f	0,166 mm	spessore confinamento
E_t	240000 N/mm ²	modulo elastico CFRP
p_t	240 mm	interasse delle fasciature
w_t	250 mm	larghezza delle fasciature
γ_{fd}	1,15	coefficiente parz. CFRP applicazione tipo A

Caratteristiche meccaniche della sezione di calcestruzzo		
f_{ck}	20 N/mm ²	Resistenza caratteristica del calcestruzzo
f_{ctm}	2,21 N/mm ²	Resistenza media a trazione del supporto
γ_c	1,8	coefficiente parziale del calcestruzzo

RESISTENZA DI PROGETTO ALLA DELAMINAZIONE		
$f_{fdd} =$	472,73 N	$f_{fdd} = \frac{0,24}{\gamma_{fd} \cdot \sqrt{\gamma_c}} \cdot \sqrt{\frac{E_t \cdot k_b \cdot \sqrt{f_{ck} \cdot f_{ctm}}}{t_f}}$ [forze in N, lunghezze in mm].
$l_e = \sqrt{\frac{E_t \cdot t_f}{2 \cdot f_{ctm}}}$	94,93 mm	Lunghezza ottimale di ancoraggio
RESISTENZA EFFICACE DEL RINFORZO CFRP per avvolgimenti ad U	$f_{fed} = f_{fdd} \cdot \left[1 - \frac{1}{3} \cdot \frac{l_e \cdot \sin \beta}{\min\{0,9 \cdot d, h_w\}} \right]$	
$f_{fed} =$	379,24 N	
CONTRIBUTO A TAGLIO CFRP	$V_{Rd,f} = \frac{1}{\gamma_{Rd}} \cdot 0,9 \cdot d \cdot f_{fed} \cdot 2 \cdot t_f \cdot (\cot \theta + \cot \beta) \cdot \frac{w_t}{p_t}$	
$V_{Rd,f} =$	45,33 kN	

Verifica

$$V_{Rd,SDF} + V_{Rd,C} > V_{Rd,PROG} \rightarrow 33,04 + 45,33 > 56,01 \rightarrow 78,37 > 56,01 \text{ (kN)}$$

CORPO B - PILASTRO 126 - VERIFICA A PRESSOFLESSIONE

PILASTRO	SEZIONE	IPOTESI STATO DI FATTO - ARMATURE										N _{max} - kN			M _{x,max} - kN x m		M _{y,max} - kN x m		V _{max} - kN		kN		
		p.1	p.2	p.3	p.4	p.5	p.6	p.7	p.8	p.9	p.10	p.11	N _{max}	M _x	M _y	N	M _{x,max}	M _y	N	M _x		M _{y,max}	N
8126	40 x 40	4φ14	4φ14	4φ16	4φ16							47,66	5,19	0,30	9,95	11,21	5,61	1,43	7,04	48,18	49,70	14,57	50,93

Punti di verifica stato di fatto:

- A) N = 47,66 kN; M = 5,19 kN x m
- B) N = 9,95 kN; M = 11,21 kN x m
- C) N = 1,43 kN; M = 48,18 kN x m

Titolo: _____

N° figure elementari: 1 Zoom N° strati barre: 2 Zoom

N°	b [cm]	h [cm]	N°	As [cm²]	d [cm]
1	40	40	1	2,26	2
			2	2,26	38

Sollecitazioni
S.L.U. Metodo n

N_{Ed}: 47,66 kN
M_{x,Ed}: 5,19 kNm
M_{y,Ed}: 0 kNm

Materiali
FeB32k C16/20

ε_{su}: 67,5 ‰ ε_{c2}: 2 ‰
f_{yd}: 273,9 N/mm² ε_{cu}: 3,5 ‰
E_s: 200.000 N/mm² f_{cd}: 9,067
E_s/E_c: 15 f_{cc}/f_{cd}: 0,8
ε_{syd}: 1,37 ‰ σ_{c,adm}: 7,25
σ_{s,adm}: 155 N/mm² τ_{co}: 0,4667
τ_{c1}: 1,543

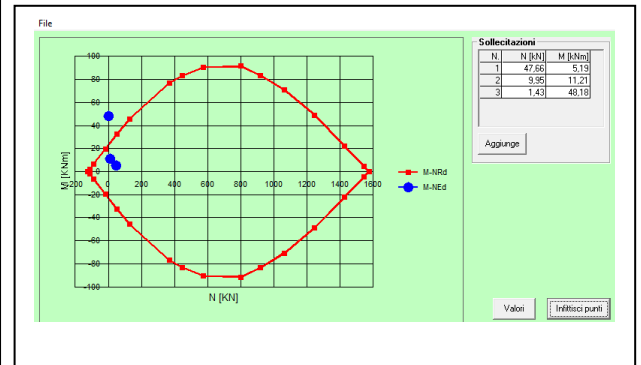
Metodo di calcolo:
S.L.U. + S.L.U. -
Metodo n

Tipo flessione:
Retta Deviata

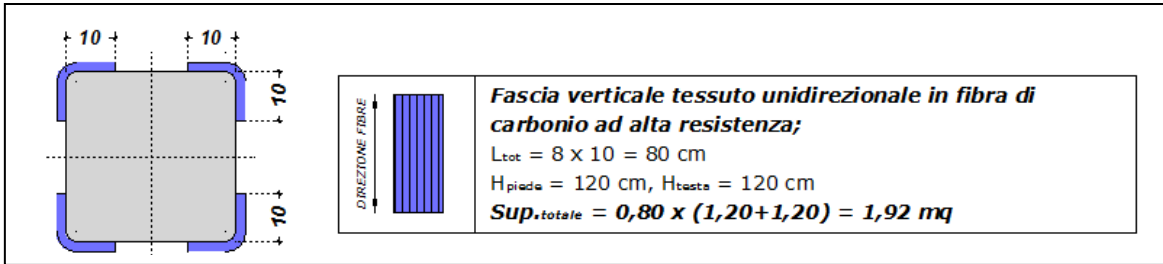
Calcola MRd Dominio M-N

L₀: 0 cm Col. modello

Precompresso



Progetto



si ottiene un incremento di armatura equivalente pari a $4\phi 12$ ($4,52 \text{ cm}^2 < 4,98 \text{ cm}^2$) per lato, così come ricavato dalla

$$A_{eq} = 4 \times L \times t_f \times n \times 7,5 \text{ con } A_{eq} = 4 \times 100 \text{ mm} \times 0,166 \text{ mm} \times 1 \times 7,5 = 498,00 \text{ mm}^2 = 4,98 \text{ cm}^2$$

File Materiali Opzioni Visualizza Progetto Sez. Rett. Sismica Normativa: NTC 2008 ?

Titolo: _____

N° figure elementari: 1 Zoom N° strati barre: 4 Zoom

N°	b [cm]	h [cm]	N°	As [cm²]	d [cm]
1	40	40	1	2,26	2
			2	2,26	38
			3	4,52	2
			4	4,52	38

Tipo Sezione:
 Rettan.re Trapezi
 a T Circolare
 Rettangoli Coord.

Sollecitazioni: S.L.U. Metodo n

N_{Ed}: 47,66 kN
M_{xEd}: 5,19 kNm
M_{yEd}: 0 kNm

P.to applicazione N: Centro Baicentro cls
 Centro Baicentro cls

Materiali: FeB32k C16/20

ε_{su}: 67,5 ‰ ε_{c2}: 2 ‰
f_{yd}: 273,9 N/mm² ε_{cu}: 3,5 ‰
E_s: 200.000 N/mm² f_{cd}: 9,067 ‰
E_s/E_c: 15 f_{cc}/f_{cd}: 0,8
ε_{syd}: 1,37 ‰ σ_{c,adm}: 7,25
σ_{s,adm}: 155 N/mm² τ_{co}: 0,4667
τ_{c1}: 1,543

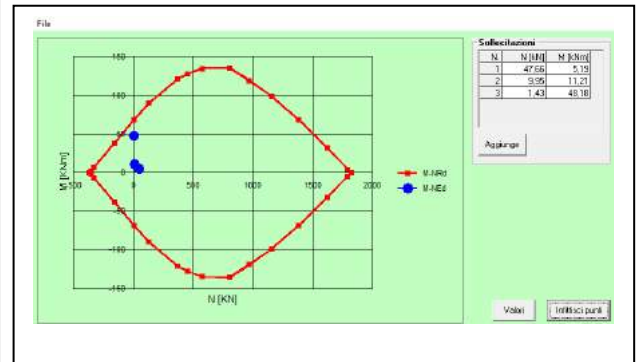
M_{xRd}: 76,1 kNm
σ_c: -9,067 N/mm²
σ_s: 273,9 N/mm²
ε_c: 3,5 ‰
ε_s: 42,29 ‰
d: 38 cm
x: 2,905 x/d: 0,07644
δ: 0,7

Metodo di calcolo: S.L.U. + S.L.U. - Metodo n
 S.L.U. + S.L.U. - Metodo n

Tipo flessione: Retta Deviata
 Retta Deviata

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

Precompresso



CORPO B - PILATRO 126 - VERIFICA A TAGLIO

PILASTRO	SEZIONE	IPOTESI STATO DI FATTO - ARMATURE										N _{max} - kN			M _{x,max} - kN x m		M _{y,max} - kN x m			V _{max} - kN		kN	
		p.1	p.2	p.3	p.4	p.5	p.6	p.7	p.8	p.9	p.10	p.11	N _{max}	M _x	M _y	N	M _{x,max}	M _y	N	M _x	M _{y,max}		N
8126	40 x 40	4φ14	4φ14	4φ16	4φ16							47,66	5,19	0,30	9,95	11,21	5,61	1,43	7,04	48,18	49,70	14,57	50,93

Resistenza a taglio richiesta $V_{Rd,PROG} \rightarrow 50,93$ (kN) da tabella sopra riportata.

Resistenza a taglio offerto nello stato di fatto $V_{Rd,SDF} \rightarrow 44,85$ (kN)

Sezione		Staffe a taglio	
b	40 cm	φ ₁	6 mm
h	40 cm	A _{st}	0,57 cm ² /passo
c	2,0 cm	Passo	25 cm
d	38,0 cm	Bracci	2,0
		A _{st,min}	4,57 cm ² /m
		Ferri piegati a taglio	
		n°	0
		Passo	25 cm
		A _{fp}	0,00 cm ² /passo
		φ ₂	16 mm
		A _{fp}	0,00 cm ² /m
		α =	45
		Armatura longitudinale a flessione	
		A _{sl,sup}	2,26 cm ²
		A _{sl,inf}	2,26 cm ²

Materiali	
R _{ck}	20 MPa
f _{yk}	320 MPa

Azione assiale SLU	
V _{sdu}	14,57 kN
δ	1,00
T _{sdu}	0,00 kNm

γ _c =	1,80	γ _s =	1,38
f _{ck} =	16,60 MPa	f _{yk} =	231,88 MPa
f _{cd} =	7,84 MPa	σ _{cp} =	0,40
f _{td} =	3,92 MPa	α _c =	1,051
N _{sdu} =	64 kN		
A _{st}	2,26 cm ² /m		
A _{st,min}	6,00 cm ² /m		

Resistenza PRIVA DI ARMATURA A TAGLIO	
k	1,72548
ρ _l	0,00149
V _{Rdt}	58,25 kN
	Non è necessaria armatura a taglio

Resistenza CON ARMATURA A TAGLIO	
ctgθ = 1 (45°)	ctgθ = 2,5 (21,8°)
V _{Rsd} 17,94 N	V _{Rsd} 44,85 N
V _{Rcd} 281,77 N	V _{Rcd} 194,32 N
ctgθ (di calcolo) 5,52	θ (°) 10,3
ctgθ (assunto) 2,50	

V _{Rsd}	44,85 kN
V _{Rcd}	194,32 kN
V _{Rdu}	44,85 kN

Incremento di resistenza offerto dalla fasciatura con tessuto in carbonio $V_{Rd,C} \rightarrow 59,14$ (kN)

Caratteristiche geometriche della sezione di calcestruzzo		
$b_w = b$	400 mm	Larghezza anima sezione
h	400 mm	Altezza sezione
h_w	300 mm	altezza avvolgimento
d	340 mm	altezza utile
b_f	250 mm	larghezza contatto tra CFRP e calcestruzzo

Caratteristiche geometriche e meccaniche del rinforzo a taglio del CFRP		
t_r	0,166 mm	spessore confinamento
E_r	240000 N/mm ²	modulo elastico CFRP
p_r	240 mm	interasse delle fasciature
w_r	250 mm	larghezza delle fasciature
γ_{fd}	1,15	coefficiente parz. CFRP applicazione tipo A

Caratteristiche meccaniche della sezione di calcestruzzo		
f_{ck}	20 N/mm ²	Resistenza caratteristica del calcestruzzo
f_{ctm}	2,21 N/mm ²	Resistenza media a trazione del supporto
γ_c	1,8	coefficiente parziale del calcestruzzo

RESISTENZA DI PROGETTO ALLA DELAMINAZIONE		
$f_{fdd} =$	462,56 N	$f_{fdd} = \frac{0.24}{\gamma_{fd} \cdot \sqrt{\gamma_c}} \cdot \sqrt{\frac{E_t \cdot k_b \cdot \sqrt{f_{ck} \cdot f_{ctm}}}{l_t}}$ [forze in N, lunghezze in mm].
$l_e = \sqrt{\frac{E_t \cdot t_r}{2 \cdot f_{ctm}}}$	94,93 mm	Lunghezza ottimale di ancoraggio
RESISTENZA EFFICACE DEL RINFORZO CFRP per avvolgimenti ad U	$f_{fed} =$	$f_{fed} = f_{fdd} \cdot \left[1 - \frac{1}{3} \cdot \frac{l_e \cdot \sin \beta}{\min\{0.9 \cdot d, h_w\}} \right]$
$f_{fed} =$	371,08 N	
CONTRIBUTO A TAGLIO CFRP	$V_{Rd,f} =$	$V_{Rd,f} = \frac{1}{\gamma_{Rd}} \cdot 0.9 \cdot d \cdot f_{fed} \cdot 2 \cdot t_r \cdot (\cot \theta + \cot \beta) \cdot \frac{w_t}{p_t}$
$V_{Rd,f} =$	59,14 kN	

Verifica

$$V_{Rd,SDF} + V_{Rd,C} > V_{Rd,PROG} \rightarrow 44,85 + 59,14 > 50,93 \rightarrow 103,99 > 50,93 \text{ (kN)}$$

CORPO B - PILASTRO P127 - VERIFICA A PRESSOFLESSIONE

PILASTRO	SEZIONE	IPOTESI STATO DI FATTO - ARMATURE											N _{max} - kN			M _{x,max} - kN x m			M _{y,max} - kN x m			V _{max} - kN			
		p.1	p.2	p.3	p.4	p.5	p.6	p.7	p.8	p.9	p.10	p.11	N _{max}	M _x	M _y	N	M _{x,max}	M _y	N	M _x	M _{y,max}	N	V _{max}	V _{rd,max}	
B127	40 x 40	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16									92,65	7,64	0,58	27,91	50,55	15,67	18,63	4,10	19,37	104,37	7,58	58,64

Punti di verifica stato di fatto:

- A) N = 92,65 kN; M = 7,64 kN x m
- B) N = 27,91 kN; M = 50,55 kN x m
- C) N = 18,63 kN; M = 19,37 kN x m

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

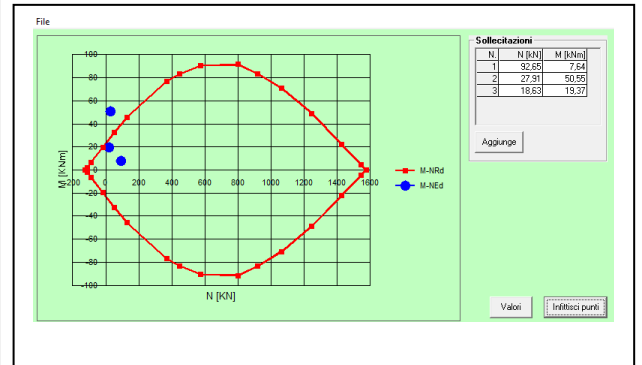
Sollecitazioni
 S.L.U. Metodo n
 N_{Ed} 92,65 kN
 M_{x,Ed} 7,64 kNm
 M_{y,Ed} 0 kNm

Materiali
 FeB32k C16/20
 E_{su} 67,5 % E_{c2} 2 %
 f_{yd} 273,9 N/mm² E_{cu} 3,5
 E_s 200.000 N/mm² f_{cd} 9,067
 E_s/E_c 15 f_{cc}/f_{cd} 0,8
 E_{syd} 1,37 % σ_{c,adm} 7,25
 σ_{s,adm} 155 N/mm² τ_{co} 0,4667
 τ_{c1} 1,543

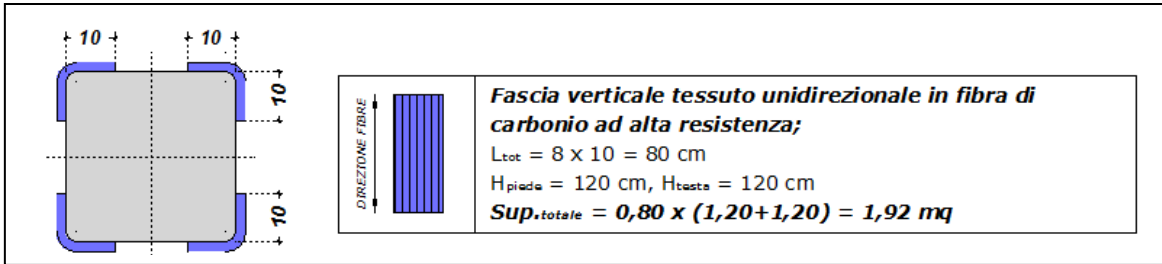
Metodo di calcolo
 S.L.U. + S.L.U. -
 Metodo n

Tipo flessione
 Retta Deviata

Calcola MRd **Dominio M-N**
 L₀ 0 cm Col. modello



Progetto



si ottiene un incremento di armatura equivalente pari a $8\phi 12$ ($9,04 \text{ cm}^2 < 9,96 \text{ cm}^2$) per lato, così come ricavato dalla

$$A_{eq} = 8 \times L \times t_f \times n \times 7,5 \text{ con } A_{eq} = 8 \times 100 \text{ mm} \times 0,166 \text{ mm} \times 1 \times 7,5 = 996,00 \text{ mm}^2 = 9,96 \text{ cm}^2$$

File Materiali Opzioni Visualizza Progetto Sez. Rett. Sismica Normativa: NTC 2008 ?

Titolo: _____

N° figure elementari: 1 Zoom N° strati barre: 4 Zoom

N°	b [cm]	h [cm]	N°	As [cm²]	d [cm]
1	40	40	1	2,26	2
			2	2,26	38
			3	9,05	2
			4	9,05	38

Tipo Sezione:
 Rettan.re Trapezi
 a T Circolare
 Rettangoli Coord.

Sollecitazioni: S.L.U. Metodo n

N_{Ed} 92,65 0 kN
M_{xEd} 7,64 0 kNm
M_{yEd} 0 0

Materiali: FeB32k C16/20

ε_{su} 67,5 ‰ ε_{c2} 2 ‰
f_{yd} 273,9 N/mm² ε_{cu} 3,5 ‰
E_s 200.000 N/mm² f_{cd} 9,067 ‰
E_s/E_c 15 f_{cc}/f_{cd} 0,8
ε_{syd} 1,37 ‰ σ_{c,adm} 7,25 ‰
σ_{s,adm} 155 N/mm² τ_{co} 0,4667
τ_{cl} 1,543

P.to applicazione N: Centro Baricentro cls
Coord.[cm] xN 0 yN 0

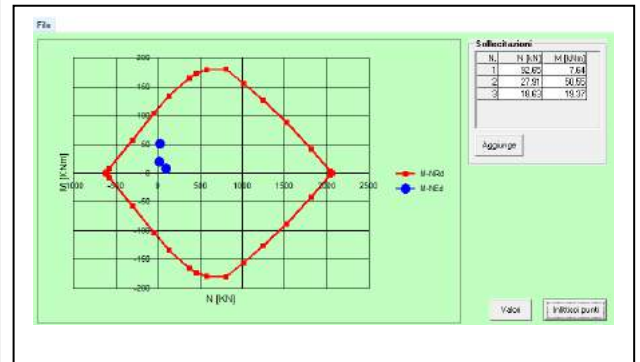
Tipo rottura: Lato calcestruzzo - Acciaio snervato

M_{xRd} 128,8 kNm
σ_c -9,067 N/mm²
σ_s 273,9 N/mm²
ε_c 3,5 ‰
ε_s 37,26 ‰
d 38 cm
x 3,263 x/d 0,08586
δ 0,7

Metodo di calcolo: S.L.U. + S.L.U. Metodo n
Tipo flessione: Retta Deviata

Calcola MRd Dominio M-N
L₀ 0 cm Col. modello

Precompresso



CORPO B - PILASTRO P127 - VERIFICA A TAGLIO

PILASTRO	SEZIONE	IPOTESI STATO DI FATTO - ARMATURE										N _{max} - kN			M _{x,max} - kN x m		M _{y,max} - kN x m		V _{max} - kN		kN		
		p.1	p.2	p.3	p.4	p.5	p.6	p.7	p.8	p.9	p.10	p.11	N _{max}	M _x	M _y	N	M _{x,max}	M _y	N	M _x	M _{y,max}	N	V _{max}
B127	40 x 40	4φ16	4φ16	4φ16	4φ16							92,65	7,64	0,58	27,91	50,55	15,67	18,63	4,10	19,37	104,37	7,58	58,64

Resistenza a taglio richiesta $V_{Rd,PROG} \rightarrow 58,64$ (kN) da tabella sopra riportata.

Resistenza a taglio offerto nello stato di fatto $V_{Rd,SDF} \rightarrow 44,85$ (kN)

Sezione		Staffe a taglio	
b	40 cm	φ ₁	6 mm A _{st} 0,57 cm ² /passo
h	40 cm	Passo	25 cm A _{st} 2,26 cm ² /m
c	2,0 cm	Bracci	2,0 A _{st,min} 4,57 cm ² /m
d	38,0 cm	Ferri piegati a taglio	
Materiali		n°	0
R _{ck}	20 Mpa	Passo	25 cm A _{fp} 0,00 cm ² /passo
f _{yk}	320 MPa	φ ₂	16 mm A _{fp} 0,00 cm ² /m
Azione assiale SLU		α =	45
V _{sdu}	7,58 kN	Armatura longitudinale a flessione	
δ	1,00	A _{sd,sup}	2,26 cm ²
T _{sdu}	0,00 kNm	A _{sd,inf}	2,26 cm ²

γ _c =	1,80	γ _s =	1,38
f _{ck} =	16,60 Mpa	f _{ywd} =	231,88 Mpa
f _{cd} =	7,84 Mpa	σ _{cp} =	0,40
f _{td} =	3,92 Mpa	α _{cc} =	1,051
N _{sdu} =	64 kN		
A _{st}	2,26 cm ² /m		
A _{st,min}	6,00 cm ² /m		
Resistenza PRIVA DI ARMATURA A TAGLIO			
k	1,72548		
ρ ₁	0,00149	Non è necessaria armatura a taglio	
V _{Rdt}	58,25 kN		
Resistenza CON ARMATURA A TAGLIO			
ctgθ = 1 (45°)		ctgθ = 2,5 (21,8°)	
V _{Rsd}	17,94 N	V _{Rsd}	44,85 N
V _{Rcd}	281,77 N	V _{Rcd}	194,32 N
ctgθ (di calcolo)	5,52	θ (°)	10,3
ctgθ (assunto)	2,50		
V _{Rsd}	44,85 kN		
V _{Rcd}	194,32 kN		
V _{Rdu}	44,85 kN		

Incremento di resistenza offerto dalla fasciatura con tessuto in carbonio $V_{Rd,C} \rightarrow 59,14$ (kN)

Caratteristiche geometriche della sezione di calcestruzzo		
$b_w = b$	400 mm	Larghezza anima sezione
h	400 mm	Altezza sezione
h_w	300 mm	altezza avvolgimento
d	340 mm	altezza utile
b_f	250 mm	larghezza contatto tra CFRP e calcestruzzo

Caratteristiche geometriche e meccaniche del rinforzo a taglio del CFRP		
t_f	0,166 mm	spessore confinamento
E_f	240000 N/mm ²	modulo elastico CFRP
p_f	240 mm	interasse delle fasciature
w_f	250 mm	larghezza delle fasciature
γ_{fd}	1,15	coefficiente parz. CFRP applicazione tipo A

Caratteristiche meccaniche della sezione di calcestruzzo		
f_{ck}	20 N/mm ²	Resistenza caratteristica del calcestruzzo
f_{ctm}	2,21 N/mm ²	Resistenza media a trazione del supporto
γ_c	1,8	coefficiente parziale del calcestruzzo

RESISTENZA DI PROGETTO ALLA DELAMINAZIONE		
$f_{fdd} =$	462,56 N	$f_{fdd} = \frac{0,24}{\gamma_{fd} \cdot \sqrt{\gamma_c}} \cdot \sqrt{\frac{E_f \cdot k_b \cdot \sqrt{f_{ck} \cdot f_{ctm}}}{t_f}}$ [forze in N, lunghezze in mm].
$l_e = \sqrt{\frac{E_f \cdot t_f}{2 \cdot f_{ctm}}}$	$l_e =$ 94,93 mm	Lunghezza ottimale di ancoraggio
RESISTENZA EFFICACE DEL RINFORZO CFRP per avvolgimenti ad U		$f_{fed} = f_{fdd} \cdot \left[1 - \frac{1}{3} \cdot \frac{l_e \cdot \sin \beta}{\min\{0,9 \cdot d, l_w\}} \right]$
$f_{fed} =$	371,08 N	
CONTRIBUTO A TAGLIO CFRP		$V_{Rd,f} = \frac{1}{\gamma_{Rd}} \cdot 0,9 \cdot d \cdot f_{fed} \cdot 2 \cdot t_f \cdot (\cot \theta + \cot \beta) \cdot \frac{w_f}{p_f}$
$V_{Rd,f} =$	59,14 kN	

Verifica

$$V_{Rd,SDF} + V_{Rd,C} > V_{Rd,PROG} \rightarrow 44,85 + 59,14 > 58,64 \rightarrow 103,99 > 58,64 \text{ (kN)}$$



CITTÀ DI SESTO SAN GIOVANNI

MEDAGLIA D'ORO AL VALOR MILITARE

Settore Edilizia Pubblica e Global Service
Servizio Edilizia Pubblica

"Interventi per l'edilizia scolastica triennio 2018-2020"
Adeguamento sismico-strutturale, adeguamento antincendio ed efficientamento energetico

SCUOLA "DON MILANI"

via Felice Cavallotti n. 88

PROGETTO ESECUTIVO



Progettista

arch. Antonio Di Giorgio

Gruppo di progettazione

geom. Antonio Minissale
arch. Claudia Sesso
arch. Stefania Triulzi

**Progettisti adeguamento
statico e antisismico**

ing. Agostino Mauri
ing. Angelo Novara

Progettista impianti

p.i. Gregorio Belotti

**Coordinatore Sicurezza
in fase di progettazione**

arch. Antonio Di Giorgio

**Responsabile del
procedimento**

arch. Paolo Guido Riganti

PROGETTO

ALLEGATO C - GEOMETRIA TRAVI A E B

Data
Giugno 2019

Scala
-

Tav. N°

All. C

R.T.P.



FUSINA S.R.L.

**Adeguamento sismico-strutturale, adeguamento
antincendio e efficientamento energetico - scuola Don
Milani, Sesto San Giovanni (Mi)**

Tabulati geometria Travi e solette Corpi A e B

PROGETTO ESECUTIVO

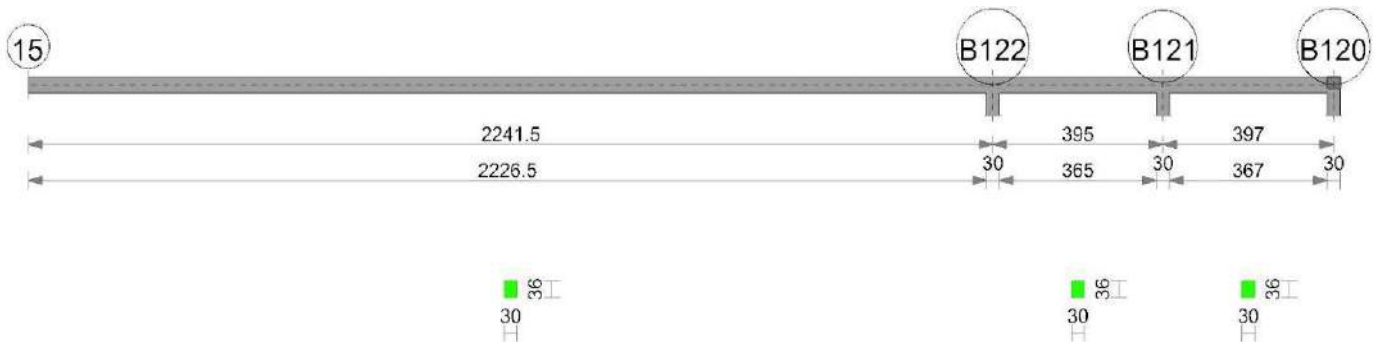
La geometria delle travi è ricavata da una verifica alle tensioni ammissibili per ogni trave sono riportate le sezioni e le armature a flessione e taglio

Le unità di misura elencate nel capitolo sono in [cm, daN] ove non espressamente specificato.

x: distanza da asse appoggio sinistro. [cm]
A sup.: area efficace di armatura longitudinale superiore. [cm²]
A inf.: area efficace di armatura longitudinale inferiore. [cm²]
M+: momento flettente di progetto che tende le fibre inferiori. [daN*cm]
Comb.: combinazione.
σc sup.: tensione di compressione nelle fibre superiori di calcestruzzo. [daN/cm²]
σf inf.: tensione di trazione nelle armature inferiori. [daN/cm²]
M-: momento flettente di progetto che tende le fibre superiori. [daN*cm]
σc inf.: tensione di compressione nelle fibre inferiori di calcestruzzo. [daN/cm²]
σf sup.: tensione di trazione nelle armature superiori. [daN/cm²]
Verifica: stato di verifica.
A st: area di staffe per unità di lunghezza. [cm²]
Vrd: resistenza a taglio della sezione senza armature. [daN]
Vrcd: sforzo di taglio che produce il cedimento delle bielle. [daN]
Vrsd+: resistenza a taglio positivo per la presenza delle armature. [daN]
Vrsd-: resistenza a taglio negativo per la presenza delle armature. [daN]
V+: sforzo di taglio positivo di progetto. [daN]
V+amm: taglio ammissibile positivo. [daN]
V-: sforzo di taglio negativo di progetto. [daN]
V-amm: taglio ammissibile negativo. [daN]

Trave a "Cop. spogliatoio" (495; -1133)-B120

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100
 Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili 15 - B122, sezione R 30x36, asta 1151

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	0	0					-206546	1	0	0	No
1121	7.5	12.56	718463	1	89.9	2044.3					No
2226	30.12	27.06					-1435525	12	118.5	2318.8	No
2241	28.68	24.94					-1462043	12	126.6	2471	No

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.05	4536	14997	2282	-2282	2222	UN 1	4536				Si
1121	0.05	4087	13511	2056	-2056				-566	UN 12	-4087	Si
2226	0.06	3693	12210	2418	-2418				-3536	UN 12	-3693	Si
2241	0.14	3701	12236	5654	-5654				-3629	UN 12	-5654	Si

Campata 2 tra i fili B122 - B121, sezione R 30x36, asta 1152

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	28.68	24.94					-781210	12	67.6	1320.3	Si
15	27.1	21.19					-738385	12	68.6	1314.2	Si
198	5.09	4.62					-101024	9	18	668.6	Si
380	5.7	3.08	28993	9	6	310.5	-63913	4	11.6	382.3	Si
395	5.58	3.08	18988	9	3.9	203.3	-79025	4	14.4	481.8	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.14	3701	12236	5654	-5654	6027	UN 12	5654				Si
15	0.14	3710	12266	5668	-5668	5710	UN 12	5668				No
198	0.05	4133	13664	2198	-2198	1998	UN 9	4133				Si

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
380	0.06	4158	13747	2722	-2711				-2015	UN 4	-4158	Si
395	0.1	4158	13747	4537	-4520				-2332	UN 4	-4520	Si

Campata 3 tra i fili B121 - B120, sezione R 30x36, asta 1153

Verifiche a flessione

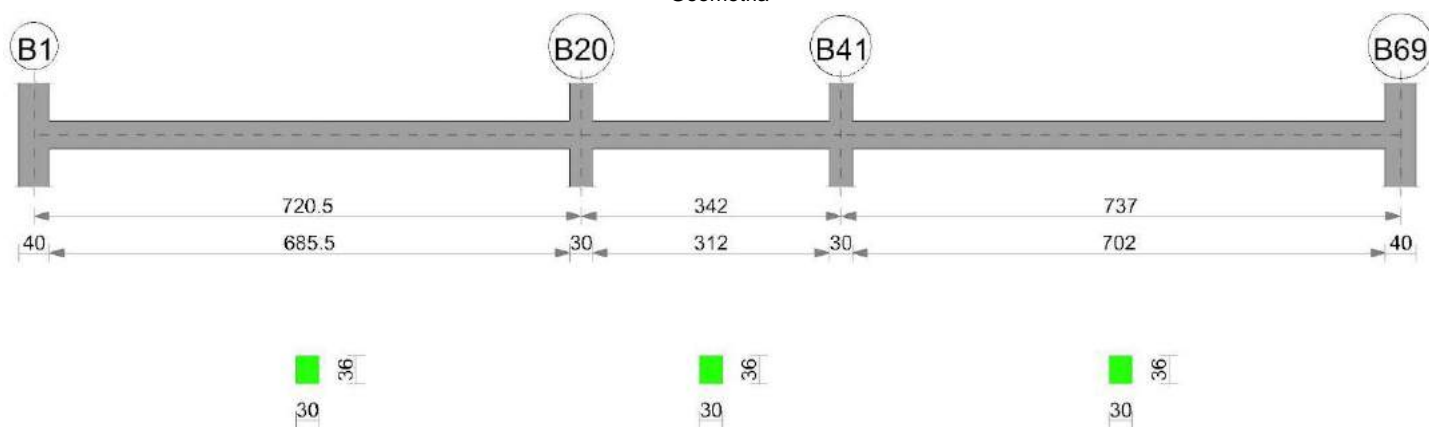
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	5.58	3.08					-220796	12	40.2	1346.1	Si
15	5.46	3.08					-190242	12	34.9	1182.5	Si
199	3.08	4.62	201275	12	38.9	1458.5					Si
382	4.54	3.08					-120201	4	23.4	884.8	Si
397	4.62	3.08					-147810	4	28.6	1071.1	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.1	4143	13696	4520	-4520	4391	UN 12	4520				
15	0.1	4145	13703	4523	-4523	4074	UN 12	4523				Si
199	0.06	4158	13747	2981	-2981	191	UN 12	4158				Si
382	0.08	4158	13747	3630	-3630				-3681	UN 4	-4158	Si
397	0.08	4158	13747	3630	-3630				-3997	UN 4	-4158	Si

Trave a "Cop. spogliatoio" B1-B69

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100
Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili B1 - B20, sezione R 30x36, asta 1190

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	13.35	8.04					-606016	4	72.8	1619.4	No
20	13.99	8.04					-555037	4	66.3	1437.8	Si
360	8.04	8.04	321513	12	47.5	1380.1					Si
705	13.5	13.5					-550189	12	58.8	1528.6	Si
720	13.6	14.41					-588315	12	61	1602.7	No

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.11	4097	13544	5089	-5089	5395	UN 4	5089				Si
20	0.11	4076	13476	5063	-5063	5098	UN 4	5063				No
360	0.1	4145	13705	4818	-4818	49	UN 4	4818				Si
705	0.12	3995	13209	5450	-5450				-5083	UN 12	-5450	Si
720	0.12	4012	13265	5473	-5473				-5306	UN 12	-5473	Si

Campata 2 tra i fili B20 - B41, sezione R 30x36, asta 1200

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	13.6	14.41					-160322	4	16.6	436.8	Si
15	13.6	14.28					-143543	4	14.8	386.8	Si
171	8.04	8.04	25128	4	3.4	106					Si
327	14.28	14.28					-181093	12	19.2	498.5	Si
342	15.23	14.41					-199678	12	20.9	523.2	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.12	4012	13265	5473	-5473	2460	UN 4	5473				Si
15	0.12	4030	13323	5497	-5497	2237	UN 4	5497				Si
171	0.1	4145	13705	4806	-4806				-163	UN 12	-4806	Si
327	0.12	3925	12978	5354	-5354				-2478	UN 12	-5354	Si
342	0.12	3908	12919	5330	-5330				-2701	UN 12	-5330	Si

Campata 3 tra i fili B41 - B69, sezione R 30x36, asta 1199

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	15.23	14.41					-602755	4	63	1579.3	No

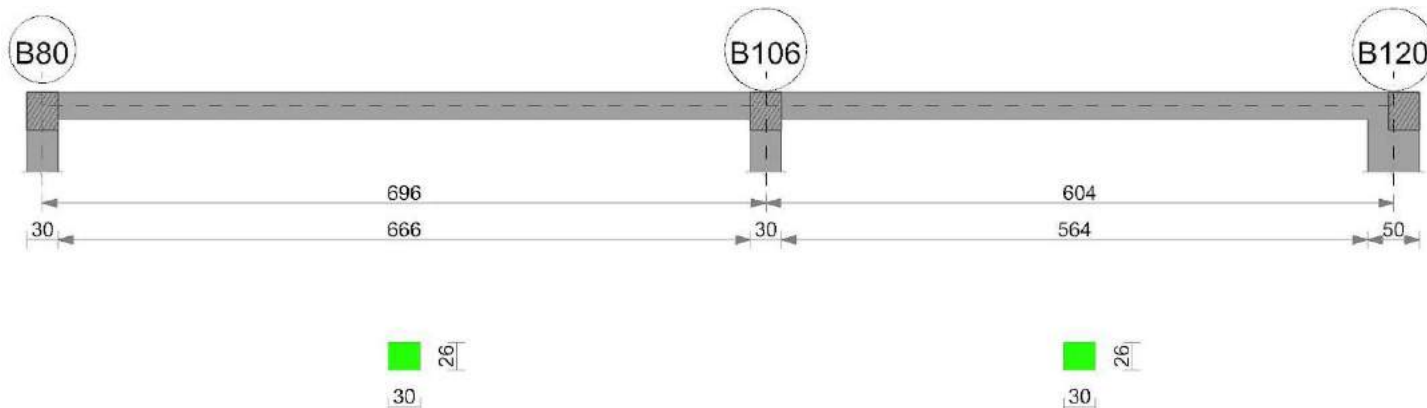
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
15	15.16	13.5					-564014	4	61.1	1518.7	Si
368	8.04	8.04	335878	4	53.6	1473.4					Si
717	12.46	8.04					-601486	12	77.2	1864.6	No
737	11.19	8.04					-654212	12	85.3	2191.4	No

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.12	3908	12919	5330	-5330	5388	UN 4	5330				Si
15	0.12	3878	12821	5290	-5290	5166	UN 4	5290				Si
368	0.1	4145	13705	4806	-4806				-101	UN 12	-4806	Si
717	0.11	3967	13114	4927	-4927				-5273	UN 12	-4927	No
737	0.11	4004	13237	4973	-4973				-5569	UN 12	-4973	Si

Trave a "Cop. spogliatoio" B80-B120

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100

Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili B80 - B106, sezione R 30x26, asta 1189

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
0	4.62	3.08					-60616	12	21	643.9	Si
15	4.58	3.08					-55873	12	19.4	597.7	Si
348	3.08	3.08	44978	12	18.1	705.9					Si
681	4.32	3.08					-75428	4	26.8	853.6	Si
696	4.32	3.08					-80605	4	28.6	912.2	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.06	2898	9581	1807	-1807	662	UN 12	2898				Si
15	0.06	2898	9581	1807	-1807	632	UN 12	2898				Si
348	0.06	2898	9581	1807	-1807				-35	UN 1	-2898	Si
681	0.06	2898	9581	1807	-1807				-690	UN 4	-2898	Si
696	0.06	2898	9581	1816	-1816				-720	UN 4	-2898	Si

Campata 2 tra i fili B106 - B120, sezione R 30x26, asta 1188

Verifiche a flessione

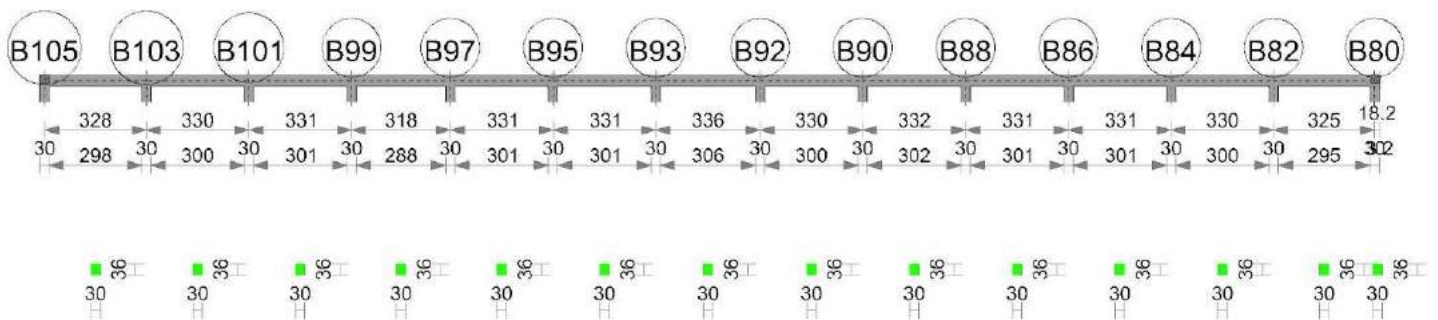
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
0	4.32	3.08					-55709	1	19.8	630.5	Si
15	4.32	3.08					-51742	1	18.4	585.6	Si
302	3.08	2.3	24284	1	10.9	505.2					Si
579	4.54	3.08					-56389	12	19.7	608.4	Si
604	4.62	3.08					-63191	12	21.9	671.3	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.06	2898	9581	1816	-1816	557	UN 1	2898				Si
15	0.06	2898	9581	1816	-1816	529	UN 1	2898				Si
302	0.06	2898	9581	1816	-1816	1	UN 1	2898				Si
579	0.06	2898	9581	1816	-1816				-544	UN 12	-2898	Si
604	0.06	2898	9581	1816	-1816				-589	UN 12	-2898	Si

Trave a "Cop. spogliatoio" B105-B80

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100
Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili B105 - B103, sezione R 30x36, asta 1154

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	4.62	3.08					-65059	4	12.6	471.5	Si
15	4.62	3.08					-42656	4	8.3	309.1	Si
164	4.62	3.08	141519	12		30					Si
313	4.62	3.08					-198063	12	38.3	1435.3	Si
328	4.62	3.08					-228291	12	44.2	1654.3	No

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.05	4158	13747	2339	-2339	3325	UN 4	4158				Si
15	0.05	4158	13747	2339	-2339	2987	UN 4	4158				Si
164	0.05	4158	13747	2339	-2339				-523	UN 12	-4158	Si
313	0.12	4158	13747	5445	-5445				-4030	UN 12	-5445	Si
328	0.12	4158	13747	5445	-5445				-4384	UN 12	-5445	Si

Campata 2 tra i fili B103 - B101, sezione R 30x36, asta 1155

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	4.62	3.08					-219376	4	42.4	1589.7	No
15	4.62	3.08					-192122	4	37.2	1392.2	Si
165	4.62	3.08	88489	12		18.8					Si
315	4.62	3.08					-161542	12	31.2	1170.6	Si
330	4.62	3.08					-187267	12	36.2	1357	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.12	4158	13747	5445	-5445	3987	UN 4	5445				Si
15	0.12	4158	13747	5445	-5445	3634	UN 4	5445				Si
165	0.05	4158	13747	2233	-2233	103	UN 4	4158				Si
315	0.08	4158	13747	3630	-3630				-3430	UN 12	-4158	Si
330	0.08	4158	13747	3630	-3630				-3783	UN 12	-4158	Si

Campata 3 tra i fili B101 - B99, sezione R 30x36, asta 1156

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	4.62	3.08					-194579	4	37.6	1410	Si
15	4.62	3.08					-167846	4	32.5	1216.3	Si
166	4.62	3.08	102372	12		21.7					Si
316	6.49	4.47					-161671	12	26.5	842.2	Si
331	6.49	4.57					-188097	12	30.7	979.6	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.08	4158	13747	3630	-3630	3917	UN 4	4158				Si
15	0.08	4158	13747	3630	-3630	3564	UN 4	4158				Si
166	0.05	4158	13747	2223	-2223	22	UN 4	4158				Si
316	0.08	4158	13747	3630	-3630				-3523	UN 12	-4158	Si
331	0.08	4158	13747	3630	-3630				-3877	UN 12	-4158	Si

Campata 4 tra i fili B99 - B97, sezione R 30x36, asta 1157

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	6.49	4.57					-186862	4	30.5	973.2	Si
15	6.49	4.57					-161324	4	26.3	840.2	Si
159	4.62	3.08	85289	12		18.1					Si
303	4.62	3.08					-157301	12	30.4	1139.9	Si
318	4.62	3.08					-182630	12	35.3	1323.4	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.08	4158	13747	3630	-3630	3758	UN 4	4158				Si
15	0.08	4158	13747	3630	-3630	3405	UN 4	4158				Si
159	0.05	4158	13747	2143	-2143	16	UN 2	4158				Si
303	0.08	4158	13747	3630	-3630				-3377	UN 12	-4158	Si
318	0.08	4158	13747	3630	-3630				-3730	UN 12	-4158	Si

Campata 5 tra i fili B97 - B95, sezione R 30x36, asta 1158

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	4.62	3.08					-189804	4	36.7	1375.4	Si
15	4.62	3.08					-163368	4	31.6	1183.9	Si

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
166	4.62	3.08	100889	12	21.4	1079.7					Si
316	4.62	3.08					-169150	12	32.7	1225.8	Si
331	4.62	3.08					-195875	12	37.9	1419.4	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.08	4158	13747	3630	-3630	3878	UN 4	4158				Si
15	0.08	4158	13747	3630	-3630	3525	UN 4	4158				Si
166	0.05	4158	13747	2223	-2223				-21	UN 12	-4158	Si
316	0.08	4158	13747	3630	-3630				-3563	UN 12	-4158	Si
331	0.08	4158	13747	3630	-3630				-3916	UN 12	-4158	Si

Campata 6 tra i fili B95 - B93, sezione R 30x36, asta 1159

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
0	4.62	3.08					-197336	4	38.2	1430	Si
15	4.62	3.08					-170755	4	33	1237.4	Si
165	4.62	3.08	96408	12	20.5	1031.8					Si
316	6.49	3.08					-170748	12	29.4	893.3	Si
331	6.49	3.08					-197330	12	34	1032.4	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.08	4158	13747	3630	-3630	3897	UN 4	4158				Si
15	0.08	4158	13747	3630	-3630	3544	UN 4	4158				Si
165	0.05	4158	13747	2223	-2223	5	UN 1	4158	-2	UN 12	-4158	Si
316	0.08	4158	13747	3630	-3630				-3544	UN 12	-4158	Si
331	0.08	4158	13747	3630	-3630				-3897	UN 12	-4158	Si

Campata 7 tra i fili B93 - B92, sezione R 30x36, asta 1160

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
0	6.49	3.08					-201499	4	34.7	1054.2	Si
15	6.49	3.08					-174409	4	30	912.5	Si
168	4.62	2.3	103068	12	24.5	1465.3					Si
321	4.62	3.08					-171683	12	33.2	1244.1	Si
336	4.62	3.08					-198640	12	38.4	1439.5	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.08	4158	13747	3630	-3630	3965	UN 4	4158				Si
15	0.08	4158	13747	3630	-3630	3612	UN 4	4158				Si
168	0.05	4158	13747	2176	-2176	11	UN 2	4158				Si
321	0.08	4158	13747	3630	-3630				-3594	UN 12	-4158	Si
336	0.08	4158	13747	3630	-3630				-3947	UN 12	-4158	Si

Campata 8 tra i fili B92 - B90, sezione R 30x36, asta 1161

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
0	4.62	3.08					-199217	4	38.5	1443.6	Si
15	4.62	3.08					-172578	4	33.4	1250.6	Si
165	4.62	3.08	95726	12	20.3	1024.5					Si
315	4.62	3.08					-166779	12	32.3	1208.6	Si
330	4.62	3.08					-193128	12	37.4	1399.5	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.08	4158	13747	3630	-3630	3905	UN 4	4158				Si
15	0.08	4158	13747	3630	-3630	3552	UN 4	4158				Si
165	0.05	4158	13747	2233	-2233	21	UN 4	4158				Si
315	0.08	4158	13747	3630	-3630				-3513	UN 12	-4158	Si
330	0.08	4158	13747	3630	-3630				-3866	UN 12	-4158	Si

Campata 9 tra i fili B90 - B88, sezione R 30x36, asta 1162

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
0	4.62	3.08					-196559	4	38	1424.4	Si
15	4.62	3.08					-169869	4	32.9	1231	Si
166	4.62	3.08	99501	12	21.1	1064.9					Si
317	6.49	3.08					-169102	12	29.1	884.7	Si
332	6.49	3.08					-195755	12	33.7	1024.2	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.08	4158	13747	3630	-3630	3912	UN 4	4158				Si
15	0.08	4158	13747	3630	-3630	3559	UN 4	4158				Si
166	0.05	4158	13747	2213	-2213	7	UN 1	4158				Si
317	0.08	4158	13747	3630	-3630				-3554	UN 12	-4158	Si
332	0.08	4158	13747	3630	-3630				-3907	UN 12	-4158	Si

Campata 10 tra i fili B88 - B86, sezione R 30x36, asta 1163

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
0	6.49	3.08					-197226	4	34	1031.9	Si
15	6.49	3.08					-170601	4	29.4	892.6	Si
165	4.62	3.08	97460	12	20.7	1043					Si
316	4.62	1.74					-168924	12	34.5	1228.6	Si
331	4.62	2.34					-195467	12	38.9	1419.2	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.08	4158	13747	3630	-3630	3903	UN 4	4158				Si
15	0.08	4158	13747	3630	-3630	3550	UN 4	4158				Si
165	0.05	4158	13747	2223	-2223	9	UN 1	4158				Si
316	0.08	4158	13747	3630	-3630				-3539	UN 12	-4158	Si
331	0.08	4158	13747	3630	-3630				-3892	UN 12	-4158	Si

Campata 11 tra i fili B86 - B84, sezione R 30x36, asta 1164

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
0	4.62	2.34					-197682	4	39.4	1435.3	Si
15	4.62	2.94					-170927	4	33.2	1239.1	Si
166	4.62	3.08	99747	12	21.2	1067.5					Si
316	4.62	3.08					-164075	12	31.7	1189	Si
331	4.62	3.08					-190490	12	36.8	1380.4	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.08	4158	13747	3630	-3630	3920	UN 4	4158				Si
15	0.08	4158	13747	3630	-3630	3567	UN 4	4158				Si
166	0.05	4158	13747	2223	-2223	25	UN 4	4158				Si
316	0.08	4158	13747	3630	-3630				-3522	UN 12	-4158	Si
331	0.08	4158	13747	3630	-3630				-3875	UN 12	-4158	Si

Campata 12 tra i fili B84 - B82, sezione R 30x36, asta 1165

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
0	4.62	3.08					-189104	4	36.6	1370.4	Si
15	4.62	3.08					-163240	4	31.6	1182.9	Si
165	4.62	3.08	89636	12	19	959.3					Si
315	5.61	3.08					-188479	12	34.1	1132.4	Si
330	5.4	3.08					-215609	12	39.5	1343.3	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.08	4158	13747	3630	-3630	3802	UN 4	4158				Si
15	0.08	4158	13747	3630	-3630	3449	UN 4	4158				Si
165	0.05	4158	13747	2233	-2233				-87	UN 12	-4158	Si
315	0.08	4158	13747	3630	-3630				-3617	UN 12	-4158	Si
330	0.1	4158	13747	4537	-4537				-3970	UN 12	-4537	Si

Campata 13 tra i fili B82 - B80, sezione R 30x36, asta 1166

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
0	5.4	3.08					-228403	4	41.8	1423	Si
15	5.2	3.08					-198268	4	36.8	1282.8	Si
163	3.08	3.08	138681	4	31.1	1486.7					Si
310	3.08	3.08					-38460	12	8.6	412.3	Si
325	3.08	3.08					-60538	12	13.6	649	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.1	4158	13747	4537	-4537	4371	UN 4	4537				Si
15	0.1	4158	13747	4537	-4537	4018	UN 4	4537				Si
163	0.06	4158	13747	2905	-2905	546	UN 4	4158				Si
310	0.06	4158	13747	2722	-2722				-2944	UN 12	-4158	Si
325	0.06	4158	13747	2722	-2722				-3302	UN 12	-4158	Si

Campata 14 tra i fili B80 - , sezione R 30x36

Verifiche a flessione

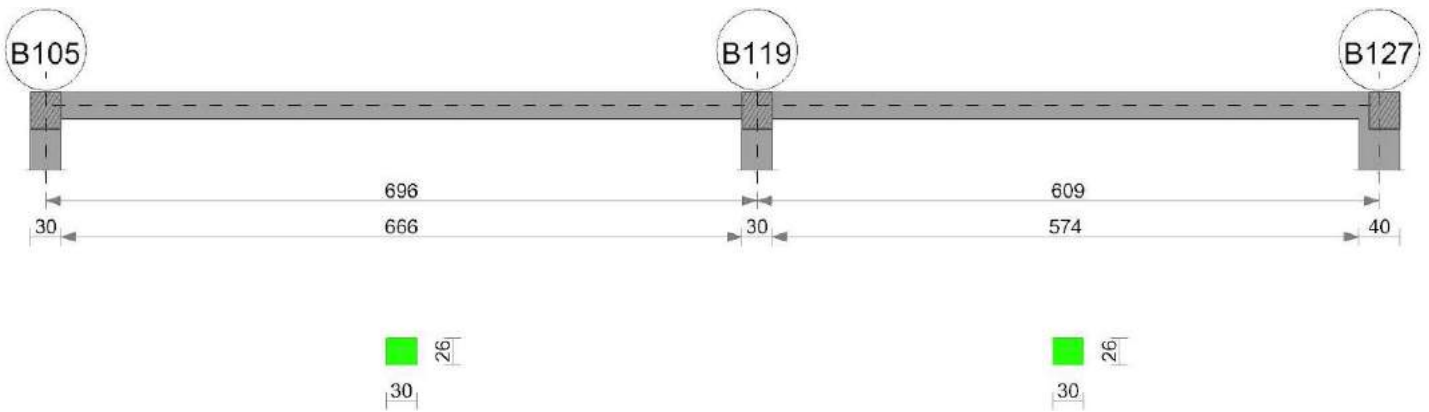
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
0	3.08	3.08									Si
9	3.08	3.08									Si
15	3.08	3.08									Si
18	0	0									Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.06	4158	13747	2722	-2722							Si
9	0.06	4158	13747	2547	-2547							Si
15	0.06	4158	13747	2547	-2547							Si
18	0.06	4536	14997	2778	-2778							Si

Trave a "Cop. spogliatoio" B105-B127

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100
 Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili B105 - B119, sezione R 30x26, asta 1185

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σc inf.	M-	Comb.	σc inf.	σc sup.	Verifica
0	4.62	3.08					-63053	12	21.9	669.8	Si
15	4.54	3.08					-58460	12	20.4	630.8	Si
348	3.08	3.08	41659	12	16.7	653.8					Si
681	5.79	3.08					-68844	1	22.2	589.1	Si
696	5.86	3.08					-73587	1	23.6	622	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrzd	Vrzd+	Vrzd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.06	2898	9581	1807	-1807	641	UN 12	2898				Si
15	0.06	2898	9581	1807	-1807	612	UN 12	2898				Si
348	0.06	2898	9581	1807	-1807				-23	UN 1	-2898	Si
681	0.06	2898	9581	1807	-1807				-632	UN 1	-2898	Si
696	0.06	2898	9581	1807	-1807				-660	UN 1	-2898	Si

Campata 2 tra i fili B119 - B127, sezione R 30x26, aste 1186, 1187

Verifiche a flessione

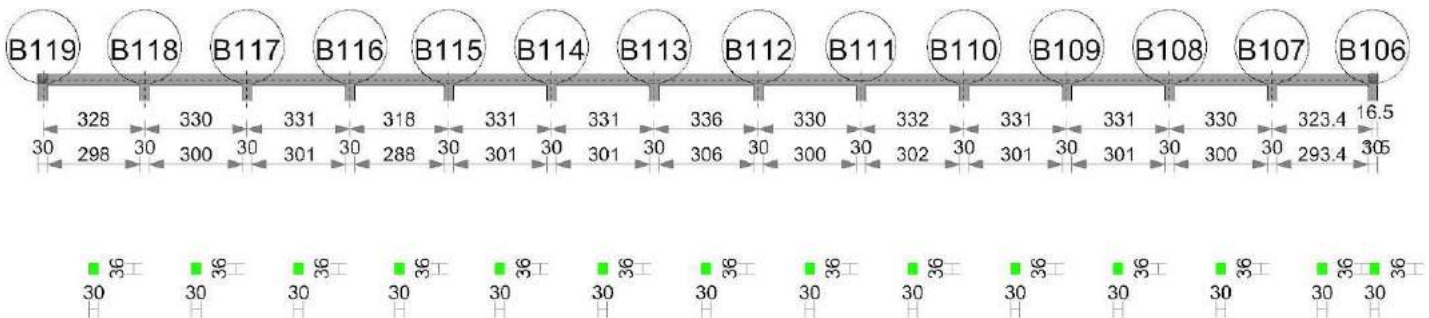
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σc inf.	M-	Comb.	σc inf.	σc sup.	Verifica
0	5.86	3.08					-58068	1	18.6	490.8	Si
15	5.86	3.08					-54054	1	17.3	456.9	Si
305	3.08	2.3	25717	1	11.6	535					Si
589	4.54	3.08					-52279	12	18.2	564.1	Si
609	4.62	3.08					-57564	12	20	611.5	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrzd	Vrzd+	Vrzd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.06	2898	9581	1807	-1807	562	UN 1	2898				Si
15	0.06	2898	9581	1801	-1801	535	UN 1	2898				Si
305	0.06	2898	9581	1801	-1801	16	UN 1	2898	-18	UN 12	-2898	Si
589	0.06	2898	9581	1801	-1801				-529	UN 12	-2898	Si
609	0.06	2898	9581	1801	-1801				-564	UN 12	-2898	Si

Trave a "Cop. spogliatoio" B119-B106

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100
 Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili B119 - B118, sezione R 30x36, asta 1167

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
0	6.16	4.62					-193816	12	32.1	1060.8	Si
15	6.08	4.62					-146647	12	24.4	812.1	Si
164	4.62	9.24	277319	4	40.4	1029.5					Si
313	9.01	4.62					-362363	4	53.1	1377	Si
328	9.24	4.62					-420676	4	61.2	1561.7	No

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.16	4158	13747	7260	-7260	6991	UN 12	7260				Si
15	0.16	4158	13747	7260	-7260	6289	UN 12	7260				Si
164	0.12	4158	13747	5734	-5734				-802	UN 4	-5734	Si
313	0.16	4158	13747	7260	-7260				-7775	UN 4	-7260	No
328	0.16	4158	13747	7260	-7260				-8477	UN 4	-7260	Si

Campata 2 tra i fili B118 - B117, sezione R 30x36, asta 1168

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
0	9.24	4.62					-421836	4	61.4	1566	No
15	9.01	4.62					-367935	4	54	1398.2	Si
165	4.62	4.62	188327	12	34.4	1360.2					Si
315	7.55	4.62					-317718	4	49.2	1430.4	Si
330	7.7	4.62					-369109	4	56.8	1631	No

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.16	4158	13747	7260	-7260	7889	UN 4	7260				Si
15	0.16	4158	13747	7260	-7260	7187	UN 4	7260				Si
165	0.11	4158	13747	5277	-5277	167	UN 4	5277				Si
315	0.16	4158	13747	7260	-7260				-6871	UN 12	-7260	Si
330	0.16	4158	13747	7260	-7260				-7573	UN 12	-7260	Si

Campata 3 tra i fili B117 - B116, sezione R 30x36, asta 1169

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
0	7.7	4.62					-381585	12	58.8	1686.1	No
15	7.55	4.62					-328619	12	50.9	1479.5	Si
166	4.62	4.62	204906	12	37.4	1479.9					Si
316	9.42	9.1					-323682	4	40.6	1164.9	Si
331	9.56	8.5					-376382	4	47.8	1336.1	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.16	4158	13747	7260	-7260	7764	UN 12	7260				Si
15	0.16	4158	13747	7260	-7260	7062	UN 12	7260				Si
166	0.11	4158	13747	5254	-5254	22	UN 9	5254				Si
316	0.16	4158	13747	7260	-7260				-7027	UN 4	-7260	Si
331	0.16	4158	13747	7260	-7260				-7729	UN 4	-7260	Si

Campata 4 tra i fili B116 - B115, sezione R 30x36, asta 1170

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
0	9.56	8.5					-364205	4	46.3	1292.9	Si
15	9.42	7.6					-333147	4	41.1	1131	Si
159	4.62	4.62	183377	12	33.5	1324.5					Si
303	7.55	4.62					-284640	12	44.1	1281.5	Si
318	7.7	4.62					-330936	12	51	1462.3	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.16	4158	13747	7260	-7260	7510	UN 4	7260				Si
15	0.16	4158	13747	7260	-7260	6808	UN 4	7260				Si
159	0.1	4158	13747	4714	-4714	69	UN 4	4714				Si
303	0.16	4158	13747	7260	-7260				-6173	UN 12	-7260	Si
318	0.16	4158	13747	7260	-7260				-6689	UN 12	-7260	Si

Campata 5 tra i fili B115 - B114, sezione R 30x36, asta 1171

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
0	7.7	4.62					-310029	4	47.7	1369.9	Si
15	7.55	4.62					-270413	4	41.9	1217.5	Si
166	4.62	4.62	134968	4	24.7	974.8					Si
316	7.55	4.62					-243472	12	37.7	1096.2	Si
331	7.7	4.62					-281718	12	43.4	1244.8	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.16	4158	13747	7260	-7260	5799	UN 4	7260				Si
15	0.12	4158	13747	5445	-5445	5282	UN 4	5445				Si
166	0.09	4158	13747	4042	-4042	99	UN 4	4158				Si
316	0.12	4158	13747	5445	-5445				-5099	UN 12	-5445	Si
331	0.12	4158	13747	5445	-5445				-5616	UN 12	-5445	Si

Campata 6 tra i fili B114 - B113, sezione R 30x36, asta 1172

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
0	7.7	4.62					-283935	4	43.7	1254.6	Si
15	7.55	4.62					-245366	4	38	1104.7	Si
166	4.62	4.62	139011	4	25.4	1004					Si
316	6.49	4.62					-259005	12	42.1	1348.7	Si
331	6.49	4.62					-298235	12	48.5	1553	No

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
---	------	-----	------	-------	-------	----	-------	-------	----	-------	-------	----------

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.12	4158	13747	5445	-5445	5659	UN 4	5445				Si
15	0.12	4158	13747	5445	-5445	5143	UN 4	5445				Si
166	0.09	4158	13747	4042	-4042				-47	UN 12	-4158	Si
316	0.12	4158	13747	5445	-5445				-5231	UN 12	-5445	Si
331	0.12	4158	13747	5445	-5445				-5747	UN 12	-5445	Si

Campata 7 tra i fili B113 - B112, sezione R 30x36, asta 1173

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	6.49	4.62					-294318	12	47.9	1532.6	Si
15	6.49	4.62					-254658	12	41.4	1326.1	Si
168	4.62	8.07	152217	4	23.1	642.9					Si
321	7.97	4.62					-249002	12	38	1068.1	Si
336	8.44	4.62					-288384	12	43.2	1170.6	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.12	4158	13747	5445	-5445	5805	UN 4	5445				Si
15	0.12	4158	13747	5445	-5445	5289	UN 4	5445				Si
168	0.09	4158	13747	3956	-3956	19	UN 4	4158				Si
321	0.12	4153	13729	5438	-5438				-5251	UN 12	-5438	Si
336	0.12	4152	13728	5437	-5437				-5768	UN 12	-5437	Si

Campata 8 tra i fili B112 - B111, sezione R 30x36, asta 1174

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	8.44	4.62					-300590	12	45.1	1220.1	Si
15	7.97	4.62					-261309	12	39.9	1120.9	Si
165	4.62	4.62	138039	4	25.2	997					Si
315	7.55	4.62					-239904	12	37.2	1080.1	Si
330	7.7	4.62					-278115	12	42.8	1228.9	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.12	4152	13728	5437	-5437	5754	UN 12	5437				Si
15	0.12	4153	13729	5438	-5438	5237	UN 12	5438				Si
165	0.09	4158	13747	4060	-4060	71	UN 12	4158				Si
315	0.12	4158	13747	5445	-5445				-5096	UN 4	-5445	Si
330	0.12	4158	13747	5445	-5445				-5613	UN 4	-5445	Si

Campata 9 tra i fili B111 - B110, sezione R 30x36, asta 1175

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	7.7	4.62					-284819	12	43.9	1258.5	Si
15	7.55	4.62					-246467	12	38.2	1109.6	Si
166	4.62	4.62	133703	4	24.4	965.7					Si
317	8.82	4.62					-275899	4	41.4	1101.8	Si
332	9.11	4.62					-315722	4	47.1	1230.9	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.12	4158	13747	5445	-5445	5630	UN 12	5445				Si
15	0.12	4158	13747	5445	-5445	5114	UN 12	5445				Si
166	0.09	4158	13747	4024	-4024				-109	UN 4	-4158	Si
317	0.12	4108	13582	5379	-5379				-5310	UN 4	-5379	Si
332	0.16	4098	13549	7155	-7155				-5826	UN 4	-7155	Si

Campata 10 tra i fili B110 - B109, sezione R 30x36, aste 1176, 1177

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	9.11	4.62					-355465	12	53	1385.9	Si
15	9.24	4.62					-308297	12	46	1193	Si
165	6.16	4.62	205331	12	37	1487.1					Si
316	9.09	4.4					-317851	4	48.2	1262	Si
331	9.24	3.51					-370298	4	57.7	1452	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.16	4098	13549	7155	-7155	6806	UN 12	7155				Si
15	0.16	4088	13514	7137	-7137	6289	UN 12	7137				Si
165	0.11	4158	13747	5254	-5254	82	UN 9	5254				Si
316	0.16	4073	13465	7110	-7110				-6993	UN 4	-7110	Si
331	0.16	4074	13469	7113	-7113				-7695	UN 4	-7113	Si

Campata 11 tra i fili B109 - B108, sezione R 30x36, aste 1178, 1179

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	9.24	3.51					-374395	4	58.4	1468.1	Si
15	9.09	4.4					-322435	4	48.9	1280.2	Si
166	6.16	4.62	191589	12	34.5	1387.6					Si
316	9.09	4.62					-297727	12	44.9	1181.1	Si
331	9.24	4.62					-344976	12	51.7	1346.5	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.16	4074	13469	7113	-7113	7630	UN 4	7113				Si
15	0.16	4073	13465	7110	-7110	6928	UN 4	7110				Si
166	0.11	4158	13747	4850	-4850				-141	UN 12	-4850	Si
316	0.16	4073	13465	7110	-7110				-6300	UN 12	-7110	Si
331	0.16	4074	13469	7113	-7113				-6907	UN 12	-7113	Si

Campata 12 tra i fili B108 - B107, sezione R 30x36, asta 1180

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	9.24	4.62					-330070	4	49.5	1288.3	Si
15	9.09	4.62					-285173	4	43	1131.3	Si
165	6.16	4.62	161665	12	29.1	1170.8					Si

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
315	8.37	4.62					-310644	4	47.9	1326.5	Si
330	8.02	4.62					-356814	4	55.5	1576.2	No

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrds+	Vrds-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.16	4074	13469	7113	-7113	6604	UN 12	7113				Si
15	0.16	4073	13465	7110	-7110	5996	UN 12	7110				Si
165	0.1	4158	13747	4466	-4466				-85	UN 4	-4466	Si
315	0.16	4080	13490	7124	-7124				-6156	UN 4	-7124	Si
330	0.16	4090	13522	7141	-7141				-6763	UN 4	-7141	Si

Campata 13 tra i fili B107 - B106, sezione R 30x36, asta 1181

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
0	8.02	4.62					-358223	4	55.7	1582.4	No
15	7.58	4.62					-308372	4	48.7	1429.7	Si
162	3.08	4.62	232241	4	44.9	1682.9					No
308	4.46	4.62					-132118	12	24.4	986.7	Si
323	4.62	4.62					-172688	12	31.6	1247.3	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrds+	Vrds-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.16	4090	13522	7141	-7141	7257	UN 4	7141				Si
15	0.16	4100	13555	7158	-7158	6647	UN 4	7158				Si
162	0.11	4158	13747	5017	-5017	681	UN 4	5017				Si
308	0.12	4158	13747	5445	-5445				-5409	UN 12	-5445	Si
323	0.12	4158	13747	5603	-5603				-6038	UN 12	-5603	Si

Campata 14 tra i fili B106 - , sezione R 30x36

Verifiche a flessione

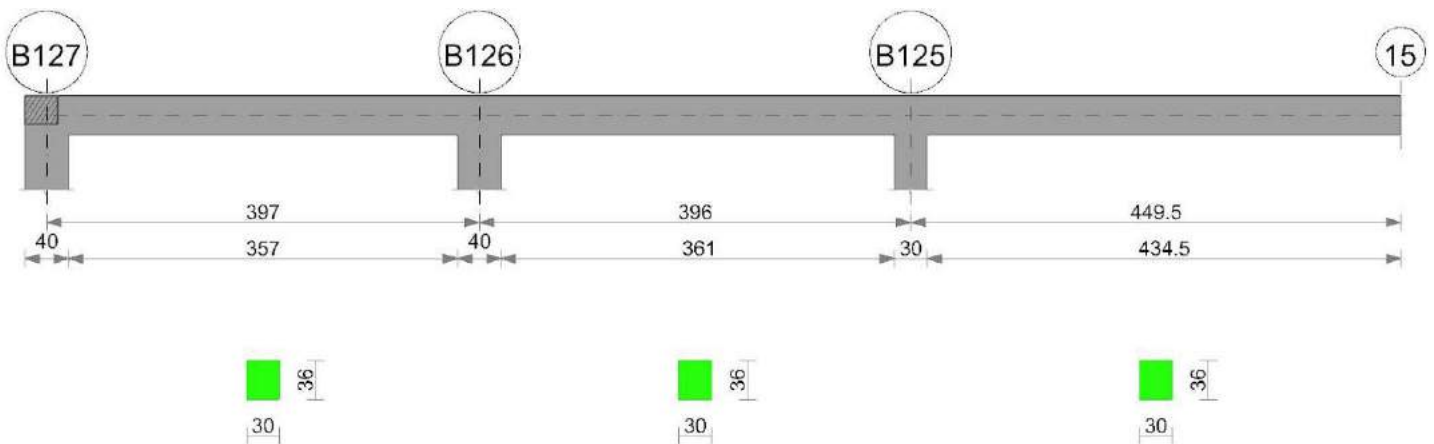
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
0	4.62	4.62									Si
8	4.62	4.62									Si
15	0	0									Si
17	0	0									Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrds+	Vrds-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.12	4158	13747	5603	-5603							Si
8	0.12	4158	13747	5603	-5603							Si
15	0.12	4536	14997	6112	-6112							Si
17	0.12	4536	14997	6112	-6112							Si

Trave a "Cop. spogliatoio" B127-(495; -1133)

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100
Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili B127 - B126, sezione R 30x36, asta 1182

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
0	3.08	3.08					-39351	12	8.8	421.9	Si
20	3.08	3.08					-32857	12	7.4	352.2	Si
198	3.08	3.08	43856	1	9.8	470.2					Si
377	5.14	4.88	40708	12	7.2	280.2					Si
397	5.22	5.39	35519	12	6.1	222.2					Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrds+	Vrds-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.05	4158	13747	2098	-2098	699	UN 12	4158				Si
20	0.05	4158	13747	2098	-2098	649	UN 12	4158				Si
198	0.05	4158	13747	2098	-2098	206	UN 12	4158				Si
377	0.05	4149	13716	2094	-2094				-250	UN 1	-4149	Si

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
397	0.05	4147	13711	2473	-2473				-299	UN 1	-4147	Si

Campata 2 tra i fili B126 - B125, sezione R 30x36, asta 1183

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σc inf.	M-	Comb.	σc inf.	σc sup.	Verifica
0	5.22	5.39	222750	1	38	1393.8					Si
20	5.29	5.39	203639	1	34.7	1274.8					Si
198	4.02	3.08					-175832	1	35.9	1460.6	Si
381	26.38	21.19					-648094	1	60.8	1197.8	Si
396	28.02	24.94					-669152	1	58.5	1169.6	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.05	4147	13711	2473	-2473				-1861	UN 1	-4147	Si
20	0.05	4147	13711	2473	-2473				-1911	UN 1	-4147	Si
198	0.05	4145	13705	2075	-2075				-2353	UN 1	-4145	Si
381	0.06	3700	12232	2422	-2422				-2808	UN 1	-3700	Si
396	0.06	3692	12206	2417	-2417				-2845	UN 1	-3692	Si

Campata 3 tra i fili B125 - 15, sezione R 30x36, asta 1184

Verifiche a flessione

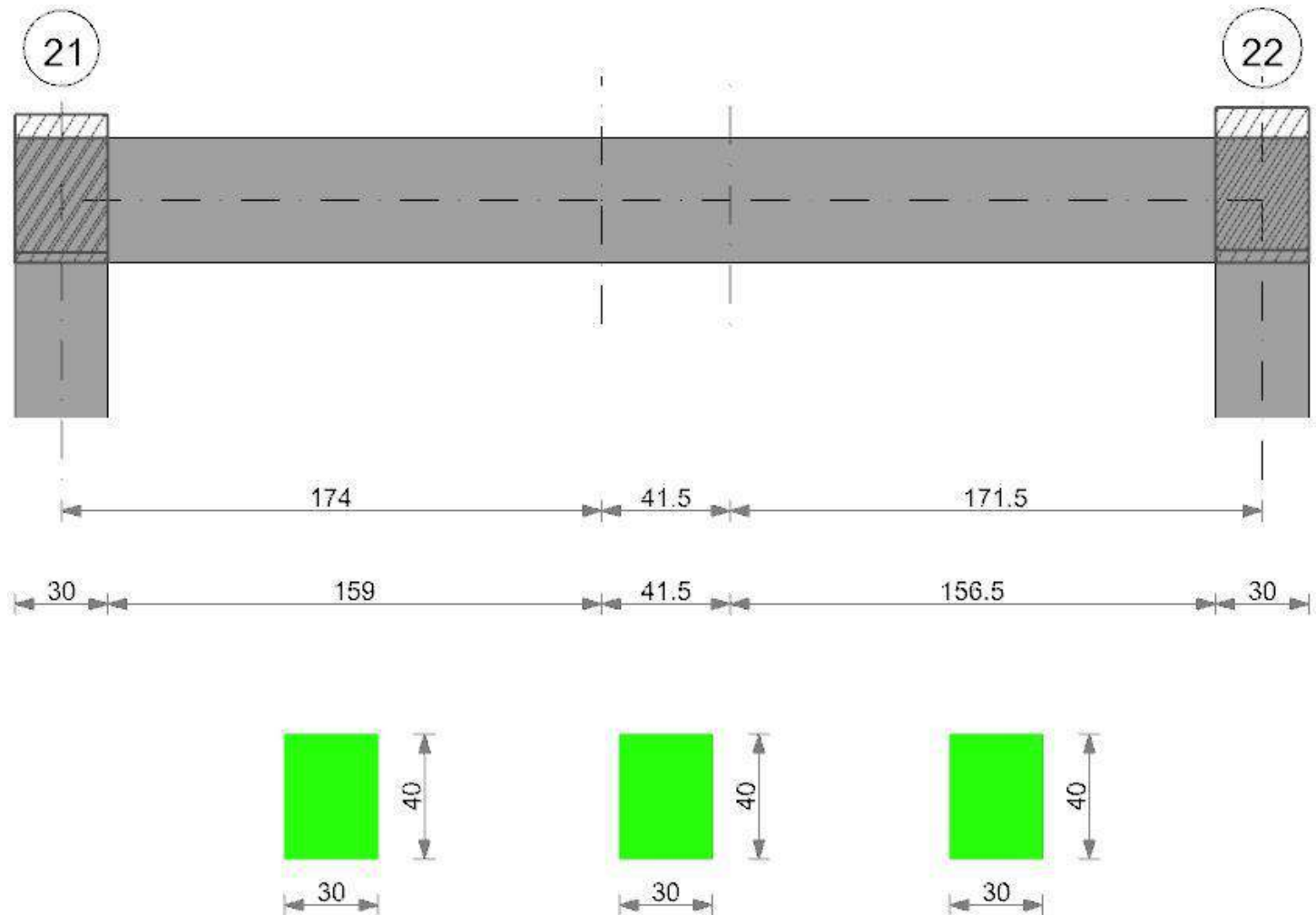
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σc inf.	M-	Comb.	σc inf.	σc sup.	Verifica
0	28.02	24.94					-1440973	1	126	2518.6	No
15	29.51	27.06					-1416214	1	117.9	2357.2	No
225	20.23	15.27					-773710	1	74.8	1567.6	No
450	0	0					-206546	1	0	0	No

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.06	3692	12206	2417	-2417	3338	UN 1	3692				Si
15	0.06	3685	12183	2413	-2413	3301	UN 1	3685				Si
225	0.05	3889	12856	1955	-1955	2780	UN 1	3889				Si
450	0.05	4536	14997	2280	-2280	2222	UN 1	4536				Si

Trave a "Piano 1" (1159; -69)-(1159; 319)

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100

Output campate**Campata 1 tra i fili 21 - , sezione R 30x40_1, aste 1877, 1876, 1875****Verifiche a flessione**

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σ sup.	σ inf.	M-	Comb.	σ inf.	σ sup.	Verifica
0	3.08	4.02					-1920	9	0.3	18.3	Si
15	3.08	4.02	6581	10	1.1	48.5					Si
87	3.08	4.02	52196	9	8.9	384.4					Si
174	3.08	5.42	123898	10	18.9	685.7					Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.05	4662	15413	2386	-2386	790	UN 9	4662				Si
15	0.05	4649	15371	2379	-2379	639	UN 9	4649				Si
87	0.05	4649	15371	2379	-2379	762	UN 10	4649				Si
174	0.05	4653	15382	2495	-2495	560	UN 12	4653				Si

Campata 2 tra i fili - , sezione R 30x40_1, asta 1874**Verifiche a flessione**

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σ sup.	σ inf.	M-	Comb.	σ inf.	σ sup.	Verifica
0	3.08	5.42	132019	10	20.2	730.7					Si
21	3.08	5.56	99899	12	15.1	539.6					Si
42	3.08	5.42	63679	12	9.7	352.4					Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.05	4653	15382	2495	-2495				-1452	UN 9	-4653	Si
21	0.05	4653	15383	2495	-2495				-1660	UN 9	-4653	Si
42	0.05	4653	15382	2495	-2495				-1868	UN 9	-4653	Si

Campata 3 tra i fili - 22, sezione R 30x40_1, aste 1873, 1872, 1871**Verifiche a flessione**

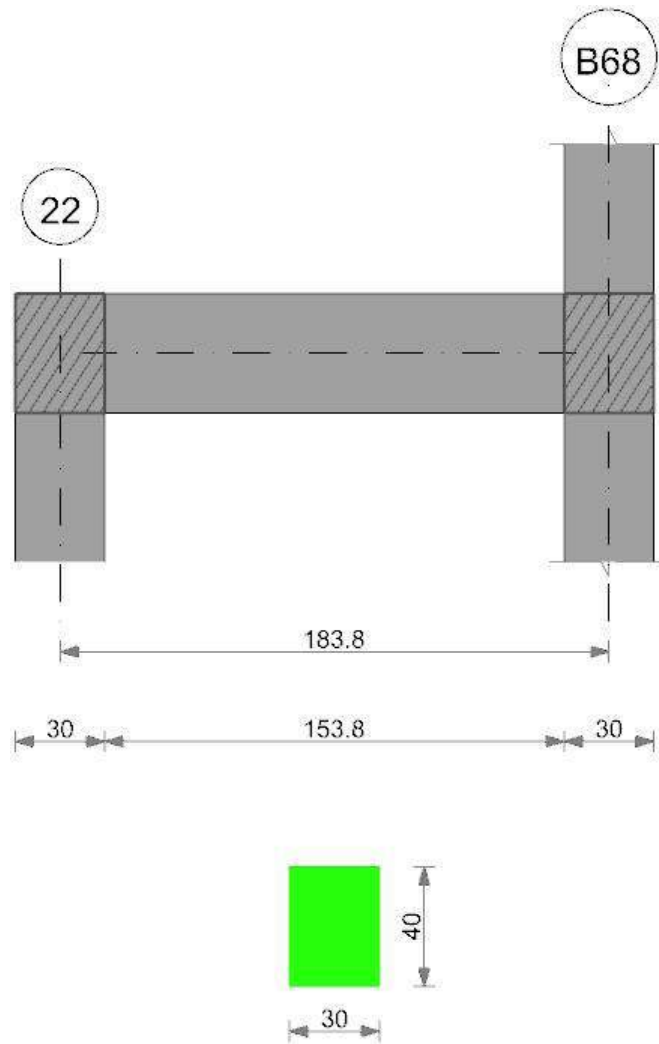
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σ sup.	σ inf.	M-	Comb.	σ inf.	σ sup.	Verifica
0	3.08	5.42	61554	12	9.4	340.7					Si
86	3.08	4.02	11342	12	1.9	83.5					Si
156	3.08	4.02					-5644	9	1	53.7	Si
171	3.08	4.02					-10609	9	1.9	100.8	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.05	4653	15382	2495	-2495				-719	UN 12	-4653	Si
86	0.05	4649	15371	2414	-2414	65	UN 1	4649				Si
156	0.05	4662	15413	2421	-2421				-662	UN 9	-4662	Si
171	0.05	4662	15413	2421	-2421				-812	UN 9	-4662	Si

Trave a "Piano 1" (1174; 319)-B68

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100
 Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili 22 - B68, sezione R 30x40_1, asta 1889

Verifiche a flessione

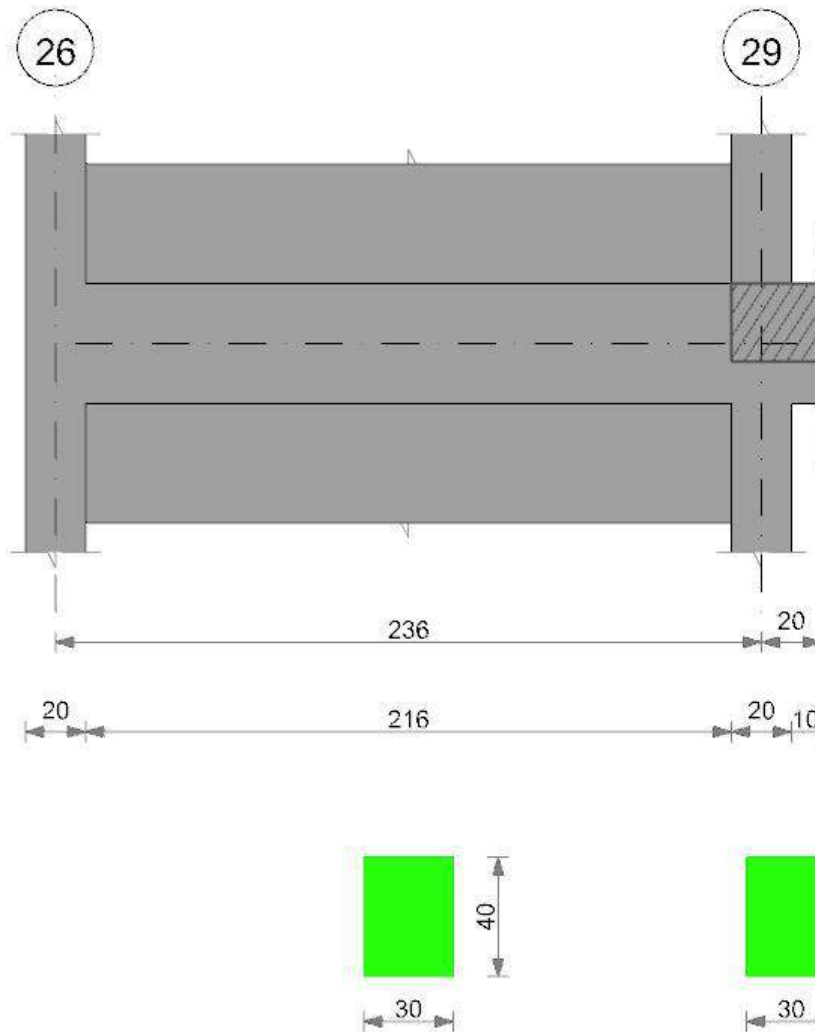
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σc inf.	M-	Comb.	σc inf.	σc sup.	Verifica
0	5.09	12	258678	9	28.9	666.9					Si
15	5.09	11.24	231675	9	26.4	636					Si
92	5.09	7.63					-53601	10	7.3	313.3	Si
169	15.97	7.63					-355190	9	35.1	733.5	Si
184	17.52	7.63					-385380	9	37.2	731.4	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.16	4637	15330	8445	-8445				-3559	UN 9	-8445	Si
15	0.16	4637	15330	8445	-8445				-3600	UN 9	-8445	Si
92	0.18	4637	15330	9094	-9094				-3813	UN 9	-9094	Si
169	0.18	4534	14989	9175	-9175				-4025	UN 9	-9175	Si
184	0.18	4530	14975	9166	-9166				-4067	UN 9	-9166	Si

Trave a "Piano 1" (3557; -148)-(3818; -148)

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100
 Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili 26 - 29, sezione R 30x40_1, aste 1902, 1903, 1904, 1905, 1906

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	3.08	3.08	4137	12	0.8	39.3					Si
10	3.08	3.08	3738	12	0.7	35.6					Si
118	3.08	3.08					-287	9	0.1	2.7	Si
226	3.08	3.08					-3077	12	0.6	29.3	Si
236	3.08	3.08					-3496	12	0.7	33.2	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.05	4662	15413	2419	-2419				-52	UN 11	-4662	Si
10	0.05	4662	15413	2419	-2419				-80	UN 11	-4662	Si
118	0.05	4662	15413	2419	-2419				-220	UN 12	-4662	Si
226	0.05	4662	15413	2419	-2419				-84	UN 11	-4662	Si
236	0.05	4662	15413	2596	-2596				-164	UN 11	-4662	Si

Campata 2 tra i fili 29 - , sezione R 30x40_1

Verifiche a flessione

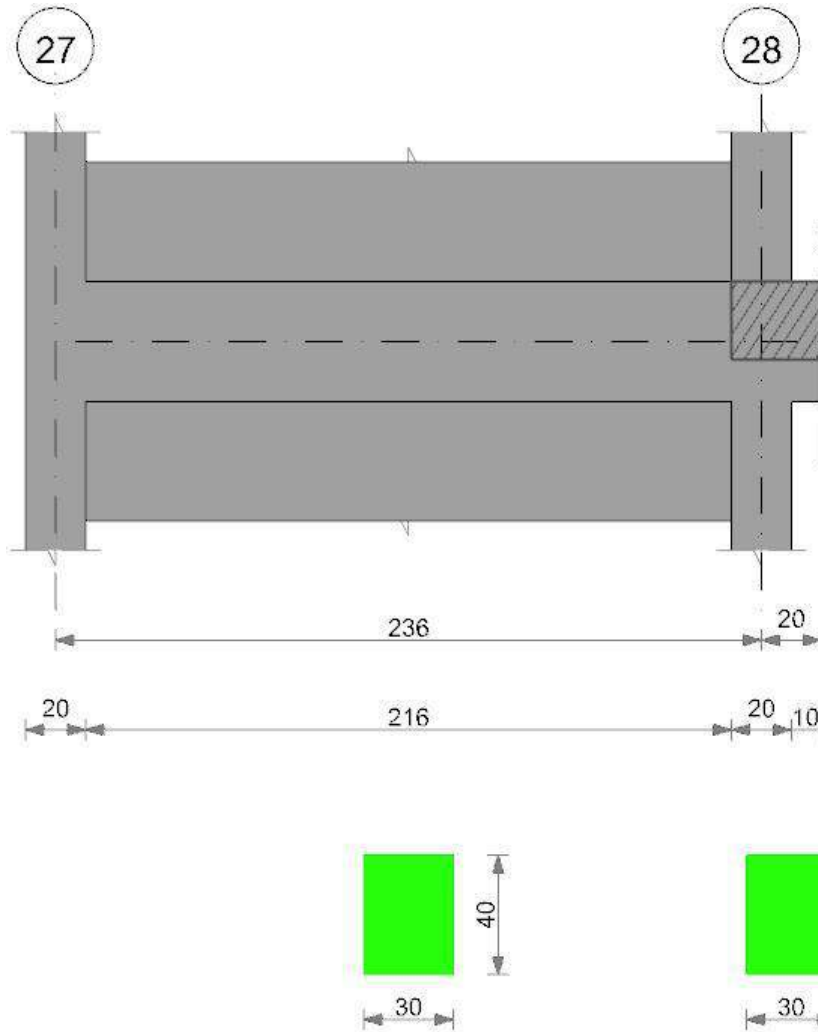
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	3.08	3.08									Si
10	3.08	3.08									Si
20	0	0									Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.05	4662	15413	2596	-2596							Si
10	0.05	4662	15413	2596	-2596							Si
20	0.05	5040	16663	2806	-2806							Si

Trave a "Piano 1" (3557; -381)-(3818; -381)

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100
Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili 27 - 28, sezione R 30x40_1, aste 1815, 1816, 1817, 1818, 1819

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	3.08	3.08					-3745	12	0.7	35.6	Si
10	3.08	3.08					-2921	12	0.5	27.8	Si
118	3.08	3.08	724	9	0.1	6.9					Si
226	3.08	3.08	3441	12	0.6	32.7					Si
236	3.08	3.08	3730	12	0.7	35.5					Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrzd	Vrzd+	Vrzd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.05	4662	15413	2419	-2419	193	UN 10	4662				Si
10	0.05	4662	15413	2419	-2419	165	UN 10	4662				Si
118	0.05	4662	15413	2419	-2419	189	UN 12	4662				Si
226	0.05	4662	15413	2419	-2419	67	UN 12	4662				Si
236	0.05	4662	15413	2594	-2594				-68	UN 9	-4662	Si

Campata 2 tra i fili 28 - , sezione R 30x40_1

Verifiche a flessione

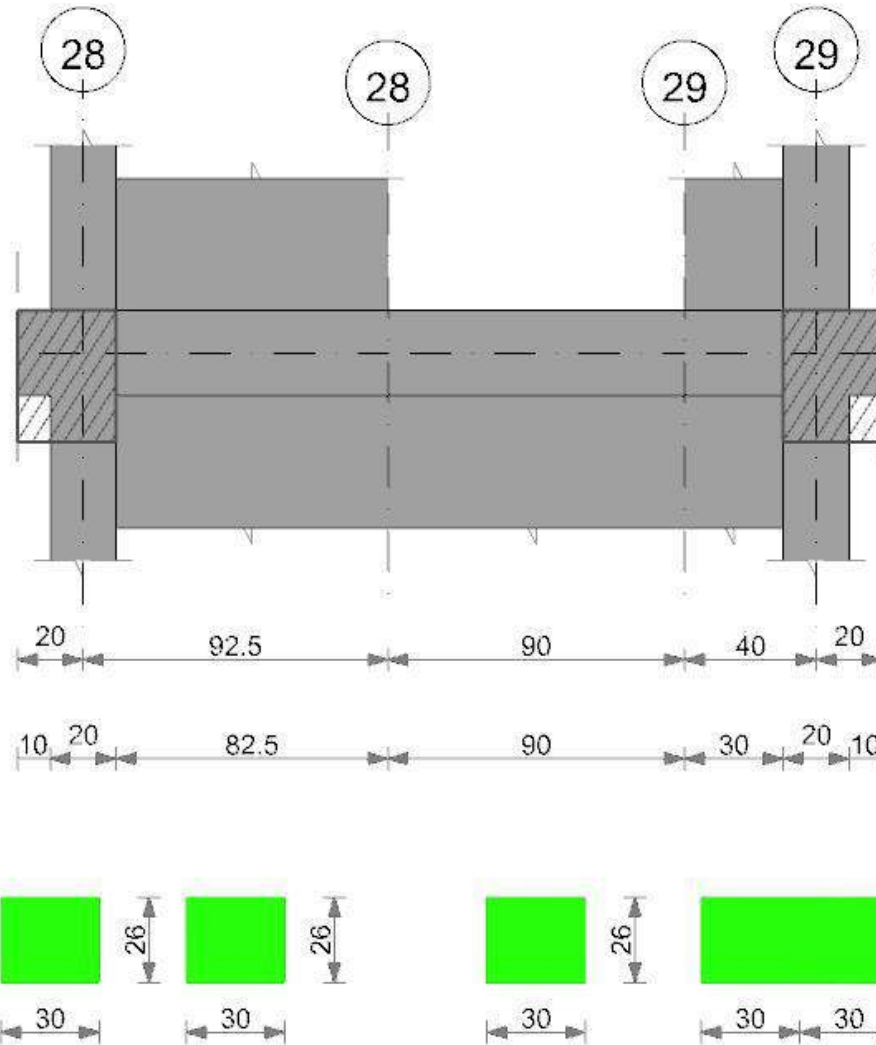
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	3.08	3.08									Si
10	3.08	3.08									Si
20	0	0									Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrzd	Vrzd+	Vrzd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.05	4662	15413	2594	-2594							Si
10	0.05	4662	15413	2594	-2594							Si
20	0.05	5040	16663	2805	-2805							Si

Trave a "Piano 1" (3818; -386)-(3818; -143)

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100
Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili - 28, sezione R 30x26

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σ sup.	σ inf.	M-	Comb.	σ inf.	σ sup.	Verifica
0	0	0									Si
10	3.08	3.08									Si
20	3.08	3.08									Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.1	3276	10831	3646	-3646							Si
10	0.1	2898	9581	3226	-3226							Si
20	0.1	2898	9581	3226	-3226							Si

Campata 2 tra i fili 28 - 28, sezione R 30x26, aste 1805, 1806

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σ sup.	σ inf.	M-	Comb.	σ inf.	σ sup.	Verifica
0	3.08	3.08					-1186	4	0.5	18.6	Si
10	3.08	3.08					-719	12	0.3	11.3	Si
46	3.08	3.08	1687	4	0.7	26.5					Si
93	3.08	3.08	398	4	0.2	6.2	-584	9	0.2	9.2	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.1	2898	9581	3226	-3226	116	UN 4	3226				Si
10	0.06	2898	9581	1897	-1897	98	UN 4	2898				Si
46	0.06	2898	9581	1897	-1897	33	UN 4	2898				Si
93	0.06	2898	9581	1897	-1897				-37	UN 9	-2898	Si

Campata 3 tra i fili 28 - 29, sezione R 30x26, aste 1807, 1808

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
0	3.08	3.08	278	4	0.1	4.4	-1898	9	0.8	29.8	Si
45	3.08	3.08					-4701	12	1.9	73.8	Si
90	3.08	3.08	1791	9	0.7	28.1	-62	4	0	1	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.06	2898	9581	1897	-1897				-51	UN 4	-2898	Si
45	0.06	2898	9581	1792	-1792				-132	UN 4	-2898	Si
90	0.06	2898	9581	1792	-1792	97	UN 9	2898				Si

Campata 4 tra i fili 29 - 29, sezione R 30x26, asta 1809

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
0	3.08	3.08	866	9	0.3	13.6					Si
20	3.08	3.08	1982	9	0.8	31.1					Si
30	3.08	3.08	2271	9	0.9	35.6					Si
40	3.08	3.08	2371	9	1	37.2					Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.06	2898	9581	1792	-1792	74	UN 10	2898				Si
20	0.07	2898	9581	2115	-2115	38	UN 10	2898				Si
30	0.07	2898	9581	2115	-2115	20	UN 10	2898				Si
40	0.1	2898	9581	3226	-3226	2	UN 10	3226	-17	UN 3	-3226	Si

Campata 5 tra i fili 29 - , sezione R 30x26

Verifiche a flessione

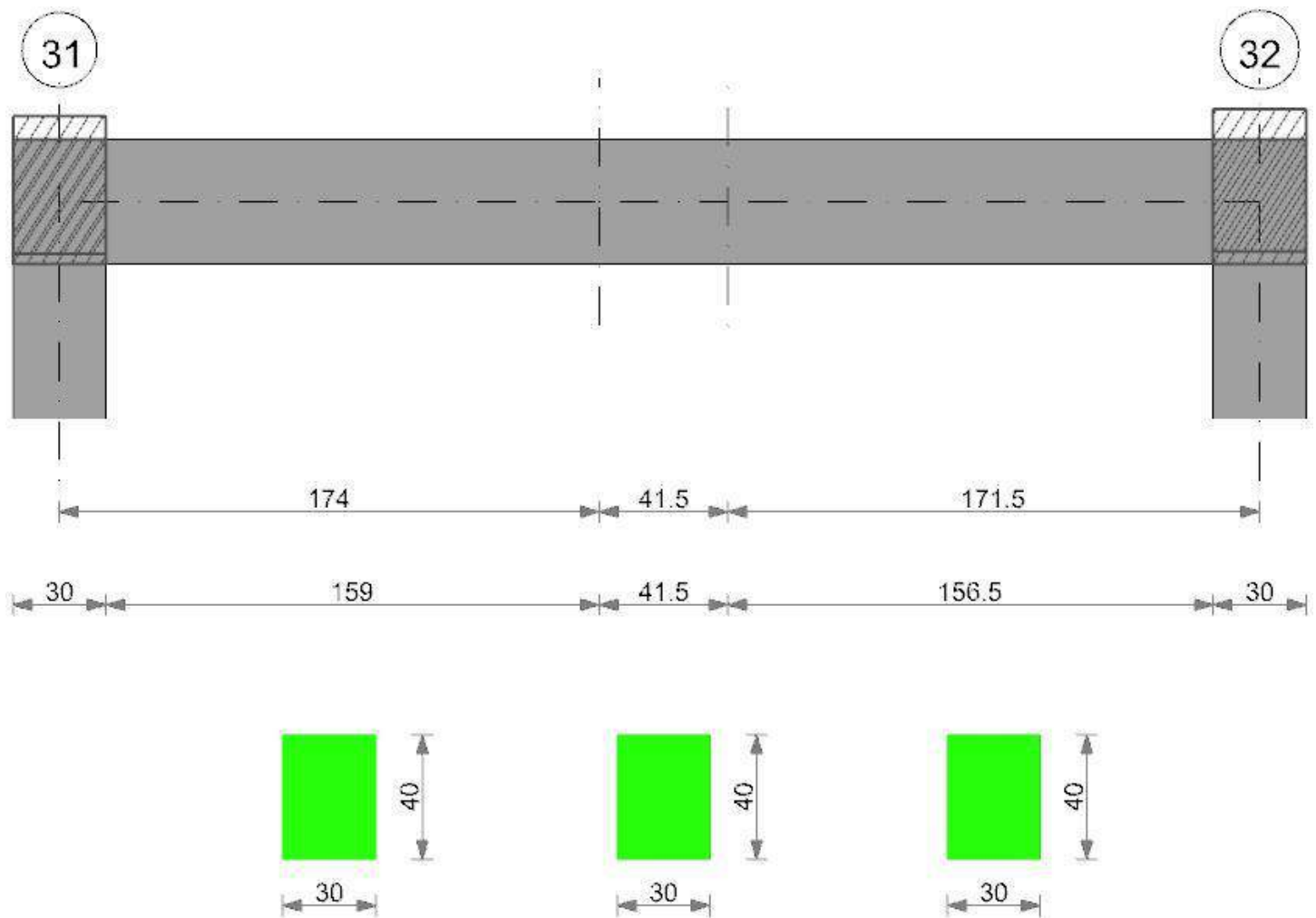
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
0	3.08	3.08									Si
10	3.08	3.08									Si
20	0	0									Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.1	2898	9581	3226	-3226							Si
10	0.1	2898	9581	3226	-3226							Si
20	0.1	3276	10831	3646	-3646							Si

Trave a "Piano 1" (4078; -67)-(4078; 320)

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100
Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili 31 - , sezione R 30x40_1, aste 1011, 1010, 1009

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	3.08	5.09	50	4	0	0.3	-1256	9	0.2	11.9	Si
15	3.08	5.09	7956	12	1.2	46.8					Si
87	3.08	5.09	55215	9	8.7	325					Si
174	3.08	7.03	148553	12	20.9	641.5					Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrzd	Vrzd+	Vrzd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.05	4662	15413	2386	-2373	679	UN 9	4662				Si
15	0.05	4637	15330	2373	-2373	529	UN 9	4637				Si
87	0.05	4637	15330	2373	-2373	1000	UN 12	4637				Si
174	0.05	4637	15330	2487	-2487	782	UN 11	4637				Si

Campata 2 tra i fili - , sezione R 30x40_1, asta 1008

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	3.08	7.03	158853	12	22.3	686					Si
21	3.08	7.54	121656	11	16.7	491.4					Si
42	3.08	7.01	80494	9	11.3	348.6					Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrzd	Vrzd+	Vrzd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.05	4637	15330	2487	-2487				-1696	UN 12	-4637	Si
21	0.05	4637	15330	2487	-2487				-1904	UN 12	-4637	Si
42	0.05	4637	15330	2487	-2487				-2113	UN 12	-4637	Si

Campata 3 tra i fili - 32, sezione R 30x40_1, aste 1007, 1006, 1005

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	3.08	7.01	76984	9	10.8	333.4					Si
86	3.08	5.09	12062	9	1.9	71					Si
156	3.08	5.09					-4658	10	0.8	44.3	Si
171	3.08	5.09					-9322	12	1.6	88.6	Si

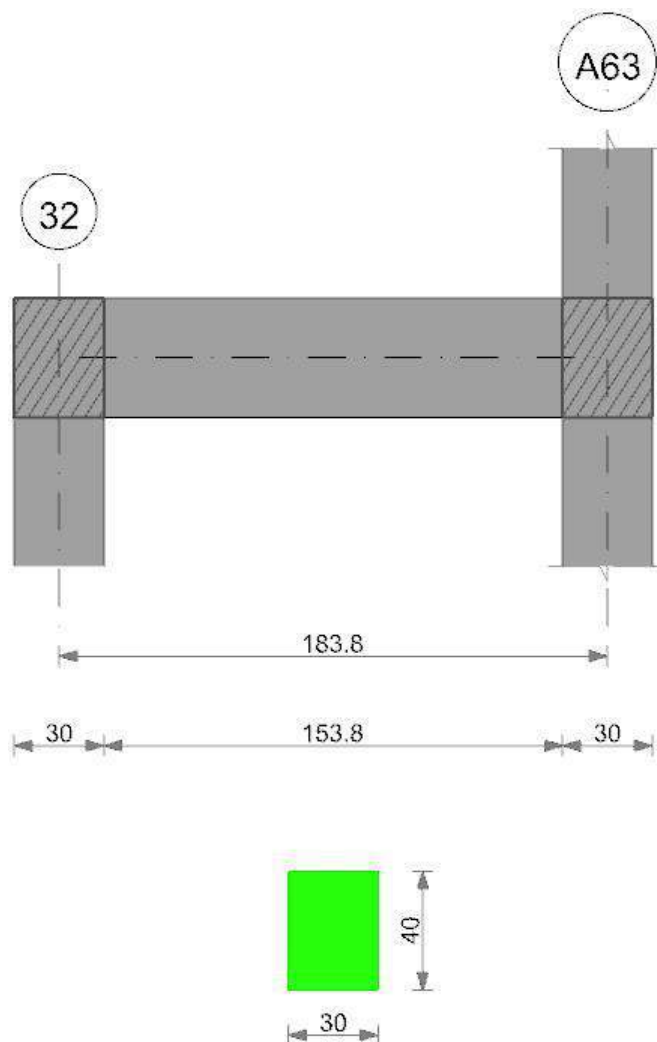
Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrzd	Vrzd+	Vrzd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
---	------	-----	------	-------	-------	----	-------	-------	----	-------	-------	----------

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrzd+	Vrzd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.05	4637	15330	2487	-2487				-937	UN 9	-4637	Si
86	0.05	4637	15330	2408	-2408	10	UN 12	4637	-38	UN 1	-4637	Si
156	0.05	4662	15413	2421	-2421				-623	UN 12	-4662	Si
171	0.05	4662	15413	2421	-2421				-773	UN 12	-4662	Si

Trave a "Piano 1" (4093; 320)-A63

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100

Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili 32 - A63, sezione R 30x40_1, asta 1193

Verifiche a flessione

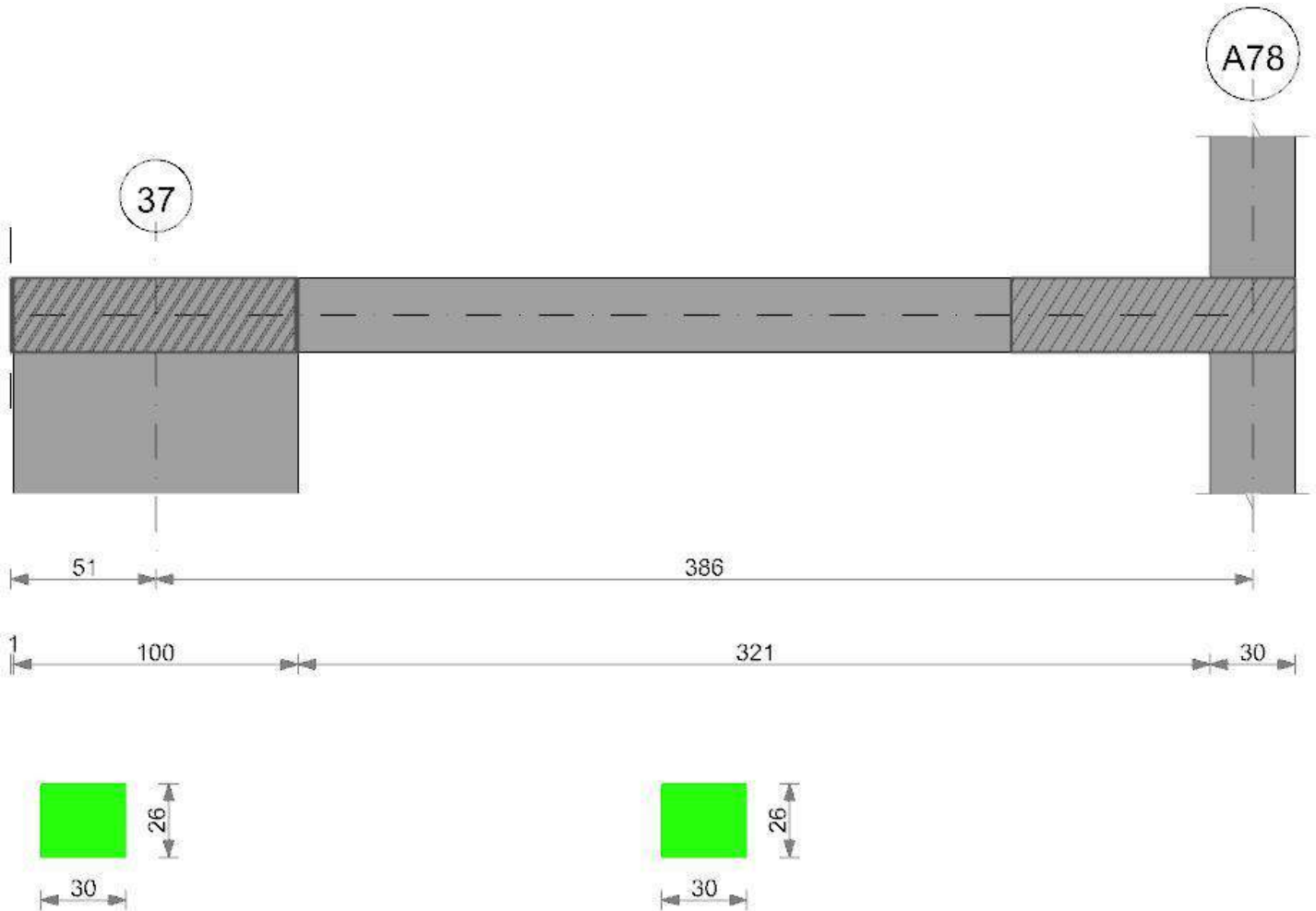
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σ sup.	σ inf.	M-	Comb.	σ inf.	σ sup.	Verifica
0	6.03	11.86	257226	12	27.8	666.2					Si
15	8.44	10.83	229184	12	24.5	648.5					Si
92	12.06	6.03					-92393	12	10.8	271.6	Si
169	13.54	6.03					-481846	12	51.6	1155.5	Si
184	11.85	6.03					-523002	12	56.6	1354.5	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrzd+	Vrzd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.11	4649	15371	5645	-5645				-3567	UN 12	-5645	Si
15	0.11	4649	15371	5645	-5645				-3739	UN 12	-5645	Si
92	0.11	4397	14538	5307	-5307				-4620	UN 12	-5307	Si
169	0.11	4560	15076	5537	-5537				-5487	UN 12	-5537	Si
184	0.11	4649	15371	5645	-5645				-5542	UN 12	-5645	Si

Trave a "Piano 1" (5568; -67)-A78

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100

Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili - 37, sezione R 30x26

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σc inf.	M-	Comb.	σc inf.	σc sup.	Verifica
0	0	0									Si
1	0	0									Si
26	3.08	3.08									Si
51	3.08	3.08									Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.06	3276	10831	2143	-2143							Si
1	0.06	3276	10831	2143	-2143							Si
26	0.06	2898	9581	1896	-1896							Si
51	0.06	2898	9581	1896	-1896							Si

Campata 2 tra i fili 37 - A78, sezione R 30x26, asta 1795

Verifiche a flessione

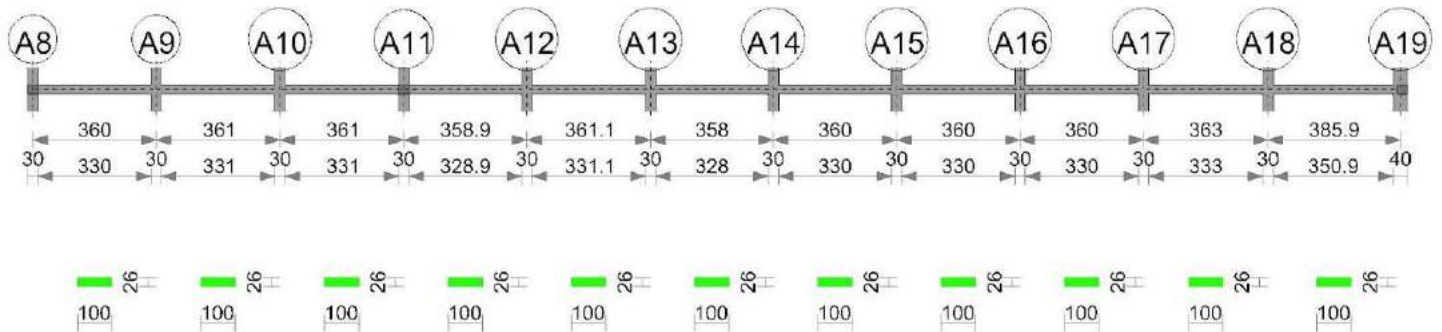
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σc inf.	M-	Comb.	σc inf.	σc sup.	Verifica
0	3.08	3.08					-10066	9	4	158	Si
50	3.08	3.08	56852	1	22.9	892.3					Si
193	3.08	6.16	109629	1	34.6	884.3					Si
371	11.12	6.16					-128825	12	30.4	591.6	Si
386	11.12	6.16					-145643	12	34.4	668.8	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.06	2898	9581	1896	-1896	1442	UN 1	2898				Si
50	0.06	2898	9581	1838	-1838	1118	UN 1	2898				Si
193	0.06	2898	9581	1838	-1838				-392	UN 12	-2898	Si
371	0.06	2889	9551	1833	-1833				-2242	UN 12	-2889	Si
386	0.06	2889	9551	1833	-1833				-2285	UN 12	-2889	Si

Trave a "Piano 1" A8-A19

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100
Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili A8 - A9, sezione R 100x26, asta 1726

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	13.81	6.16					-222555	10	25.5	793.4	Si
15	12.85	6.16					-182965	10	21.5	698.2	Si
180	6.16	7.62	213696	12	30.4	1340.8					Si
345	14.95	6.16					-344241	11	38.2	1130.7	Si
360	15.39	6.16					-391162	11	42.9	1249.1	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.15	9637	31860	4827	-4827	5767	UN 10	9637				Si
15	0.15	9638	31865	4827	-4827	5279	UN 10	9638				Si
180	0.15	9660	31937	4838	-4838				-494	UN 11	-9660	Si
345	0.15	9660	31937	4838	-4838				-6256	UN 11	-9660	Si
360	0.15	9660	31937	4838	-4838				-6747	UN 11	-9660	Si

Campata 2 tra i fili A9 - A10, sezione R 100x26, aste 1727, 1728

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	15.39	6.16					-360085	9	39.5	1149.9	Si
15	14.95	6.16					-316028	9	35	1038	Si
181	6.16	7.7	178694	10	25.3	1110.4					Si
346	14.95	6.16					-284310	12	31.5	933.8	Si
361	15.39	6.16					-326985	12	35.9	1044.2	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.15	9660	31937	4838	-4838	6365	UN 9	9660				Si
15	0.15	9660	31937	4825	-4825	5874	UN 9	9660				Si
181	0.15	9660	31937	4825	-4825	96	UN 9	9660				Si
346	0.15	9660	31937	4825	-4825				-5690	UN 12	-9660	Si
361	0.15	9660	31937	4825	-4825				-6175	UN 12	-9660	Si

Campata 3 tra i fili A10 - A11, sezione R 100x26, aste 1729, 1730

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	15.39	6.16					-320537	9	35.2	1023.6	Si
15	14.95	6.16					-277875	9	30.8	912.7	Si
181	6.16	7.7	184364	10	26.1	1145.6					Si
346	10.66	6.16					-310545	12	38.9	1413.3	Si
361	10.66	5.39					-354619	12	44.8	1614.1	No

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.15	9660	31937	4825	-4825	6173	UN 9	9660				Si
15	0.15	9660	31937	4825	-4825	5688	UN 9	9660				Si
181	0.15	9660	31937	4825	-4825				-98	UN 12	-9660	Si
346	0.15	9652	31911	4821	-4821				-5877	UN 12	-9652	Si
361	0.15	9652	31911	4849	-4849				-6368	UN 12	-9652	Si

Campata 4 tra i fili A11 - A12, sezione R 100x26, asta 1731

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	10.66	5.39					-328926	9	41.6	1497.1	Si
15	10.65	4.2					-286457	9	36.8	1305.3	Si
179	6.16	7.62	173639	12	24.7	1089.8					Si
344	14.95	6.16					-313564	12	34.8	1029.9	Si
359	15.39	6.16					-357274	12	39.2	1140.9	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.15	9652	31911	4849	-4849	6153	UN 9	9652				Si
15	0.15	9652	31911	4849	-4849	5663	UN 9	9652				Si
179	0.15	9660	31937	4853	-4853				-85	UN 12	-9660	Si
344	0.15	9660	31937	4853	-4853				-5828	UN 12	-9660	Si
359	0.15	9660	31937	4853	-4853				-6319	UN 12	-9660	Si

Campata 5 tra i fili A12 - A13, sezione R 100x26, aste 1732, 1733

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
0	15.39	6.16					-322172	9	35.3	1028.8	Si
15	14.95	6.16					-279546	9	31	918.2	Si
181	6.16	7.7	181849	9	25.7	1130					Si
346	10.65	6.16					-314861	12	39.4	1433.3	Si
361	10.66	6.16					-359016	12	44.9	1633.9	No

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.15	9660	31937	4853	-4853	6168	UN 9	9660				Si
15	0.15	9660	31937	4824	-4824	5684	UN 9	9660				Si
181	0.15	9660	31937	4824	-4824				-108	UN 12	-9660	Si
346	0.15	9652	31911	4820	-4820				-5887	UN 12	-9652	Si
361	0.15	9652	31911	4862	-4862				-6379	UN 12	-9652	Si

Campata 6 tra i fili A13 - A14, sezione R 100x26, aste 1734, 1735

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
0	10.66	6.16					-319395	9	40	1453.5	Si
15	10.66	6.16					-277103	9	34.7	1261.1	Si
179	6.16	7.7	177103	9	25.1	1100.5					Si
343	14.95	6.16					-308707	12	34.2	1014	Si
358	15.39	5.4					-352371	12	39.1	1125.8	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.15	9652	31911	4862	-4862	6124	UN 9	9652				Si
15	0.15	9652	31911	4862	-4862	5639	UN 9	9652				Si
179	0.15	9660	31937	4866	-4866				-97	UN 12	-9660	Si
343	0.15	9660	31937	4866	-4866				-5822	UN 12	-9660	Si
358	0.15	9660	31937	4866	-4866				-6313	UN 12	-9660	Si

Campata 7 tra i fili A14 - A15, sezione R 100x26, aste 1736, 1737

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
0	15.39	5.4					-320854	9	35.6	1025.1	Si
15	14.95	4.2					-278311	9	31.7	915.2	Si
180	6.16	7.62	181321	11	25.8	1137.7					Si
345	10.65	6.16					-310722	12	38.9	1414.9	Si
360	10.66	6.16					-354669	12	44.4	1614.1	No

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.15	9660	31937	4866	-4866	6157	UN 9	9660				Si
15	0.15	9660	31937	4838	-4838	5672	UN 9	9660				Si
180	0.15	9660	31937	4838	-4838				-99	UN 12	-9660	Si
345	0.15	9652	31911	4834	-4834				-5860	UN 12	-9652	Si
360	0.15	9652	31911	4834	-4834				-6351	UN 12	-9652	Si

Campata 8 tra i fili A15 - A16, sezione R 100x26, aste 1738, 1739

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
0	10.66	6.16					-316240	9	39.6	1439.2	Si
15	10.66	6.16					-273961	9	34.3	1246.8	Si
180	6.16	7.62	179942	12	25.6	1129					Si
345	12.85	6.16					-318238	12	37.3	1214.4	Si
360	13.81	6.16					-362465	12	41.5	1292.2	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.15	9652	31911	4834	-4834	6122	UN 9	9652				Si
15	0.15	9652	31911	4834	-4834	5637	UN 9	9652				Si
180	0.15	9660	31937	4838	-4838				-135	UN 12	-9660	Si
345	0.15	9638	31865	4827	-4827				-5897	UN 12	-9638	Si
360	0.15	9637	31860	4827	-4827				-6388	UN 12	-9637	Si

Campata 9 tra i fili A16 - A17, sezione R 100x26, aste 1740, 1741

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
0	13.81	6.16					-327263	9	37.4	1166.7	Si
15	12.85	6.16					-284649	9	33.4	1086.3	Si
180	6.16	7.62	177843	12	25.3	1115.8					Si
345	10.66	6.16					-312927	12	39.2	1424.1	Si
360	10.56	5.41					-356847	12	45.3	1638.5	No

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.15	9637	31860	4827	-4827	6170	UN 9	9637				Si
15	0.15	9638	31865	4827	-4827	5682	UN 9	9638				Si
180	0.15	9660	31937	4838	-4838				-91	UN 12	-9660	Si
345	0.15	9652	31911	4834	-4834				-5856	UN 12	-9652	Si
360	0.16	9652	31912	4972	-4972				-6343	UN 12	-9652	Si

Campata 10 tra i fili A17 - A18, sezione R 100x26, aste 1742, 1743

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
0	10.56	5.41					-290212	9	36.8	1332.6	Si
15	10.32	4.22					-248669	9	32.3	1167.1	Si
181	6.16	7.7	189372	12	26.8	1176.8					Si
348	14.95	6.16					-343778	12	38.1	1129.1	Si
363	15.39	6.16					-389574	12	42.7	1244	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.16	9652	31912	4972	-4972	6024	UN 9	9652				Si
15	0.16	9653	31915	4973	-4973	5539	UN 9	9653				Si

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
181	0.16	9660	31937	4976	-4976				-293	UN 12	-9660	Si
348	0.16	9660	31937	4976	-4976				-6106	UN 12	-9660	Si
363	0.2	9660	31937	6294	-6294				-6597	UN 12	-9660	Si

Campata 11 tra i fili A18 - A19, sezione R 100x26, aste 1744, 1745

Verifiche a flessione

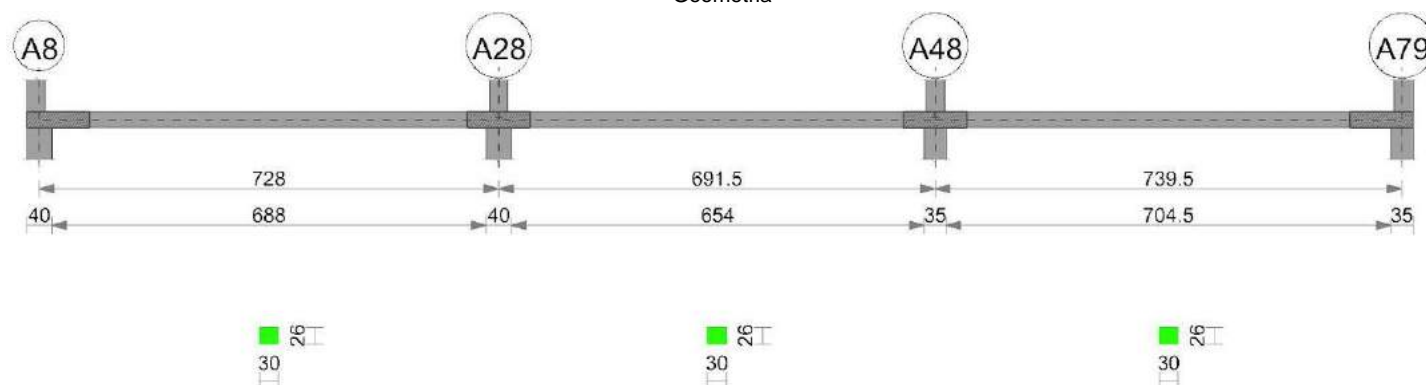
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	15.39	6.16					-284003	9	31.2	906.9	Si
15	14.95	6.16					-241271	9	26.7	792.5	Si
193	6.16	9.24	217272	9	28.7	1132.5					Si
366	18.36	6.16					-434291	12	45.4	1190.3	Si
386	20.51	6.16					-501927	12	50.6	1239.8	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.2	9660	31937	6294	-6294	6189	UN 9	9660				Si
15	0.2	9660	31937	6294	-6294	5698	UN 9	9660				Si
193	0.15	9660	31937	4863	-4863				-652	UN 12	-9660	Si
366	0.15	9604	31753	4834	-4834				-6764	UN 12	-9604	Si
386	0.15	9601	31743	4833	-4833				-7418	UN 12	-9601	Si

Trave a "Piano 1" A8-A79

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100

Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili A8 - A28, sezione R 30x26, asta 1766

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	27.99	8.34					-481899	12	107.4	1285.4	No
20	27.99	7.83					-444605	12	99.2	1184.8	No
364	5.09	11.12	228903	12	57	1059.4					Si
708	15.43	9.38					-355114	1	70	1201.6	Si
728	15.47	9.33					-389797	1	76.8	1314.1	No

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.06	2598	8589	1781	-1781	3796	UN 12	2598				Si
20	0.06	2598	8589	1781	-1781	3729	UN 12	2598				No
364	0.06	2880	9520	1974	-1974	155	UN 12	2880				Si
708	0.07	2876	9507	2087	-2087				-3468	UN 1	-2876	No
728	0.07	2877	9510	2088	-2088				-3535	UN 1	-2877	Si

Campata 2 tra i fili A28 - A48, sezione R 30x26, asta 1767

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	15.47	9.33					-106184	12	20.9	358	Si
20	14.6	8.51					-99327	12	20.4	354.2	Si
346	3.08	3.08	29018	9	11.7	455.4					Si
674	8.48	6.16					-41214	1	10.5	244.3	Si
692	8.48	6.16					-45655	1	11.6	270.7	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.07	2877	9510	2088	-2088	722	UN 12	2877				Si
20	0.06	2878	9514	1806	-1806	686	UN 12	2878				Si
346	0.06	2898	9581	1819	-1819	101	UN 12	2898				Si
674	0.06	2892	9561	1815	-1815				-508	UN 1	-2892	Si
692	0.06	2892	9561	1815	-1815				-539	UN 1	-2892	Si

Campata 3 tra i fili A48 - A79, sezione R 30x26, asta 1768

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	8.48	6.16					-98794	10	25.2	585.7	Si
18	8.48	6.16					-92659	10	23.6	549.3	Si

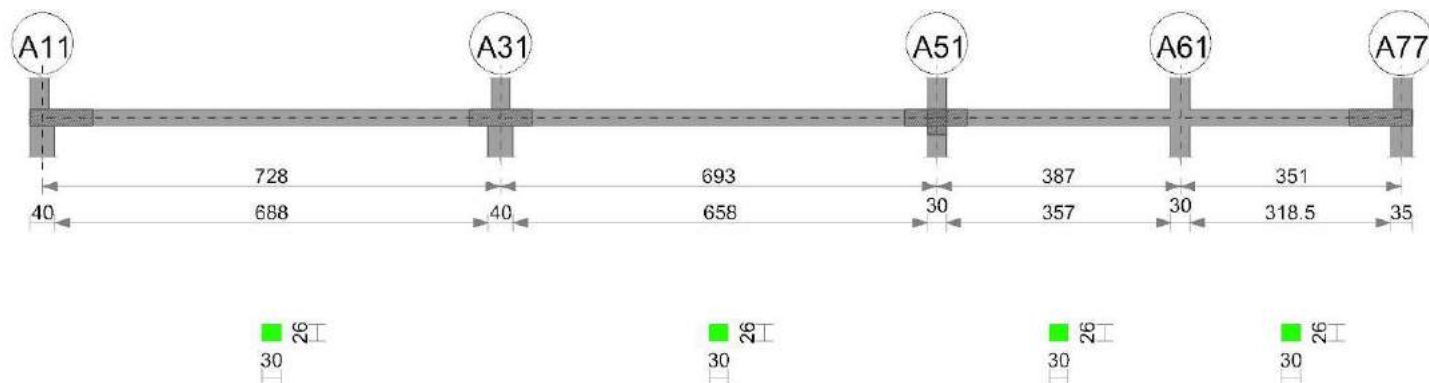
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
370	3.08	2.3	43330	12	19.5	901.4					Si
722	9.11	6.16					-47632	3	11.9	264.4	Si
739	9.11	6.16					-52631	3	13.1	292.1	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrzd	Vrzd+	Vrzd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.06	2892	9561	1815	-1815	733	UN 10	2892				Si
18	0.06	2892	9561	1785	-1785	701	UN 10	2892				Si
370	0.06	2898	9581	1788	-1788	69	UN 10	2898				Si
722	0.06	2890	9554	1783	-1783				-571	UN 3	-2890	Si
739	0.06	2890	9554	1783	-1783				-603	UN 3	-2890	Si

Trave a "Piano 1" A11-A82

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100
Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili A11 - A31, sezione R 30x26, asta 1772

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
0	7.1	4.62					-108366	12	30.9	765.2	Si
20	7.1	4.62					-101182	12	28.8	714.5	Si
364	3.08	4.62	39883	12	13.8	423.7					Si
708	6.49	4.62					-44274	1	13	341	Si
728	6.84	4.62					-49777	1	14.3	364.5	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrzd	Vrzd+	Vrzd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.06	2891	9558	1768	-1768	754	UN 12	2891				Si
20	0.06	2891	9558	1768	-1768	718	UN 12	2891				Si
364	0.06	2898	9581	1772	-1772	101	UN 12	2898				Si
708	0.06	2891	9557	1768	-1768				-550	UN 1	-2891	Si
728	0.06	2890	9554	1810	-1810				-586	UN 1	-2890	Si

Campata 2 tra i fili A31 - A51, sezione R 30x26, aste 1773, 1774, 1775

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
0	6.84	4.62					-105632	12	30.5	773.5	Si
20	7.15	4.62					-98641	12	28.1	693.4	Si
346	3.08	3.45	34167	9	13.2	480.3					Si
678	6.74	4.62					-33318	1	9.9	259.5	Si
693	6.94	4.62					-37059	1	11	283.6	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrzd	Vrzd+	Vrzd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.06	2890	9554	1810	-1810	735	UN 12	2890				Si
20	0.06	2889	9551	1810	-1810	699	UN 12	2889				Si
346	0.06	2898	9581	1815	-1815	113	UN 12	2898				Si
678	0.06	2833	9365	1774	-1774				-499	UN 1	-2833	Si
693	0.07	2820	9322	2296	-2296				-526	UN 1	-2820	Si

Campata 3 tra i fili A51 - A61, sezione R 30x26, aste 1776, 1777

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
0	6.94	4.62					-101647	4	30.1	777.8	Si
15	7.15	4.62					-88406	4	26.1	664.8	Si
194	4.62	4.62	62925	2	21.7	669.8					Si
372	12.15	7.82					-131870	9	30.6	594.8	Si
387	13.22	7.95					-146986	9	33.4	611	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrzd	Vrzd+	Vrzd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.07	2820	9322	2296	-2296	1810	UN 4	2820				Si
15	0.07	2807	9281	2286	-2286	1766	UN 4	2807				Si
194	0.06	2898	9581	1864	-1864				-145	UN 9	-2898	Si
372	0.06	2819	9318	1813	-1813				-2016	UN 9	-2819	Si

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
387	0.14	2823	9333	4297	-4297				-2042	UN 9	-4297	Si

Campata 4 tra i fili A61 - A77, sezione R 30x26, asta 1778

Verifiche a flessione

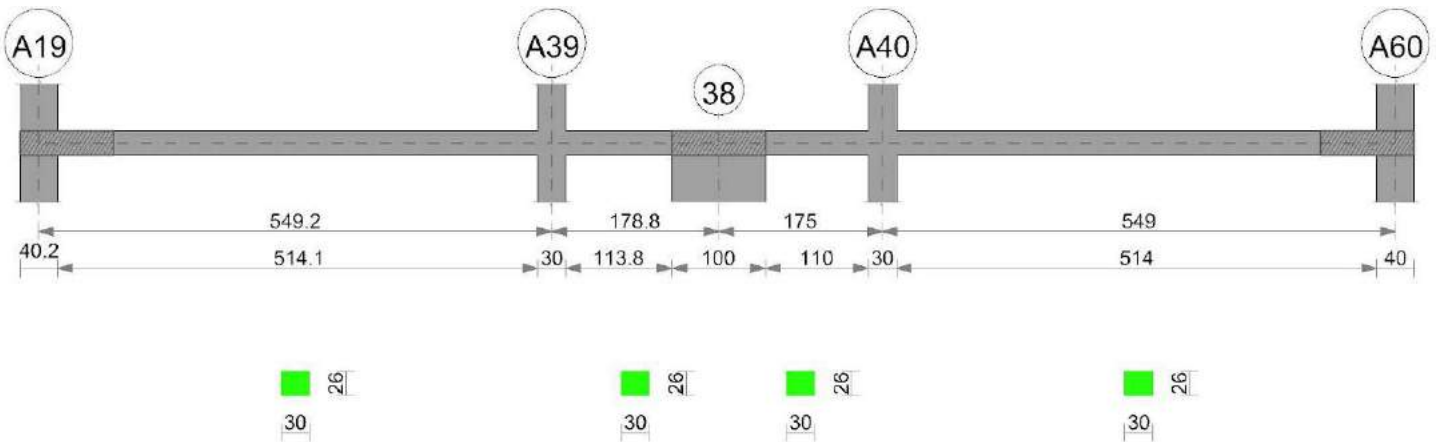
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	13.22	7.95					-155969	11	35.4	648.4	Si
15	13.2	8.08					-140425	11	32	586	Si
175	4.62	6.03	60738	12		21	582				Si
333	8.9	11.15					-25532	2	5.8	149.8	Si
351	9.49	10.76					-37151	2	8.2	202.3	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.14	2823	9333	4297	-4297	2120	UN 11	4297				Si
15	0.14	2823	9333	4297	-4297	2073	UN 11	4297				Si
175	0.14	2717	8984	4136	-4136	411	UN 11	4136				Si
333	0.14	2847	9413	4333	-4333				-1328	UN 2	-4333	Si
351	0.14	2862	9462	4356	-4356				-1385	UN 2	-4356	Si

Trave a "Piano 1" A19-A60

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100
Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili A19 - A39, sezione R 30x26, asta 1785

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	10.05	9.56					-136772	12	31	689.8	Si
20	10.05	10.47					-124533	12	28	629.4	Si
275	6.03	6.03	48243	1	13.9		397.4				Si
534	14.44	13.05					-81502	9	15.3	313.3	Si
549	15.15	13.16					-89407	9	16.6	331.7	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.07	2885	9539	2088	-2088	1267	UN 4	2885				Si
20	0.07	2885	9539	2088	-2088	1227	UN 4	2885				Si
275	0.06	2885	9539	1877	-1877	102	UN 4	2885				Si
534	0.07	2787	9213	2270	-2270				-1054	UN 9	-2787	Si
549	0.15	2776	9176	4521	-4521				-1088	UN 9	-4521	Si

Campata 2 tra i fili A39 - 38, sezione R 30x26, aste 1786, 1787

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	15.15	13.16					-404602	12	75.2	1501	No
15	15.05	12.13					-366783	12	70.2	1372.4	Si
89	6.03	8.04					-7522	4	2	61.9	Si
129	6.03	8.04	178278	12	46.8		1113.7				Si
179	6.03	8.04	291727	12	76.5		1822.4				No

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.15	2776	9176	4521	-4521	5069	UN 12	4521				Si
15	0.15	2775	9176	4521	-4521	5042	UN 12	4521				No
89	0.13	2885	9539	4158	-4158	4713	UN 12	4158				No
129	0.13	2885	9539	4226	-4226	4538	UN 12	4226				No
179	0.13	2885	9539	4226	-4226	4316	UN 12	4226				Si

Campata 3 tra i fili 38 - A40, sezione R 30x26, asta 1788

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	6.03	8.04	302026	12	79.2		1886.7				No

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
50	6.03	8.04	199842	12	52.4	1248.4					Si
87	7.69	8.04	43466	12		270.8					Si
160	13.95	12.72					-276893	11	56	1160.8	Si
175	14.19	13.74					-311131	11	62.1	1311.4	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.13	2885	9539	4226	-4226				-3866	UN 12	-4226	Si
50	0.13	2885	9539	4226	-4226				-4087	UN 12	-4226	Si
87	0.14	2885	9539	4430	-4430				-4254	UN 12	-4430	Si
160	0.15	2738	9051	4459	-4459				-4571	UN 12	-4459	No
175	0.15	2715	8975	4422	-4422				-4602	UN 12	-4422	Si

Campata 4 tra i fili A40 - A60, sezione R 30x26, asta 1789

Verifiche a flessione

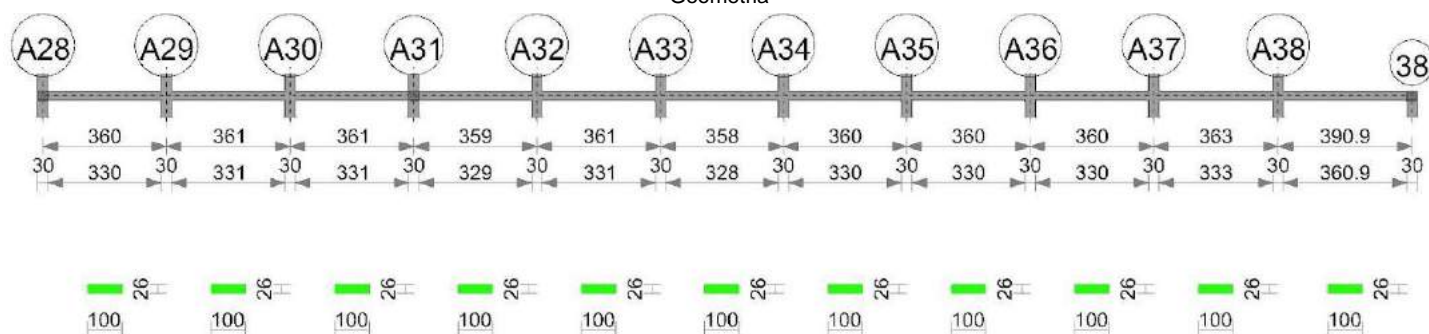
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
0	14.19	13.74					-201274	12	40.2	848.3	Si
15	14.43	13.05					-190015	12	39	808.3	Si
275	6.03	6.03	54185	4	20.7	532.3					Si
529	8.91	10.47					-28617	1	7.3	187.2	Si
549	7.96	9.57					-37462	1	9.7	262.2	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.15	2715	8975	4422	-4422	1535	UN 12	4422				Si
15	0.15	2693	8902	4386	-4386	1501	UN 12	4386				Si
275	0.06	2717	8984	1727	-1727	358	UN 12	2717				Si
529	0.06	2723	9001	1730	-1730				-884	UN 1	-2723	Si
549	0.06	2763	9136	1756	-1756				-924	UN 1	-2763	Si

Trave a "Piano 1" A28-(6484; -810)

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100

Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili A28 - A29, sezione R 100x26, asta 1702

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
0	15.39	9.24					-283621	10	29.9	904.3	Si
15	14.95	9.24					-226856	10	24.2	744	Si
180	6.16	12.32	317261	12	37.6	1254.3					Si
345	17.46	6.16					-558322	11	59.3	1604.8	No
360	19.07	6.16					-630157	11	65	1666.9	No

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.2	9660	31937	6294	-6294	8344	UN 10	9660				Si
15	0.2	9660	31937	6294	-6294	7569	UN 10	9660				Si
180	0.16	9660	31937	5024	-5024				-1025	UN 11	-9660	Si
345	0.32	9606	31757	10317	-10317				-9578	UN 11	-10317	Si
360	0.32	9603	31749	10315	-10315				-10355	UN 11	-10315	Si

Campata 2 tra i fili A29 - A30, sezione R 100x26, asta 1703

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
0	19.07	6.16					-485486	9	50.1	1284.2	Si
15	17.46	6.16					-422907	9	44.9	1215.5	Si
181	6.16	12.19	249123	10	29.8	1000					Si
346	19.34	6.16					-503636	12	51.2	1293.8	Si
361	20.01	6.16					-569865	12	57.3	1417.3	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.32	9603	31749	10315	-10315	9121	UN 9	10315				Si
15	0.2	9606	31757	6258	-6258	8344	UN 9	9606				Si
181	0.16	9639	31868	5076	-5076				-252	UN 12	-9639	Si
346	0.2	9660	31937	6294	-6294				-8830	UN 12	-9660	Si
361	0.2	9660	31937	6294	-6294				-9608	UN 12	-9660	Si

Campata 3 tra i fili A30 - A31, sezione R 100x26, asta 1704
Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σ sup.	of inf.	M-	Comb.	σ inf.	of sup.	Verifica
0	20.01	6.16					-512856	9	51.6	1275.5	Si
15	19.34	6.16					-448422	9	45.6	1152	Si
180	6.16	12.19	264241	9	31.6	1060.7					Si
346	13.67	6.16					-446683	12	51.2	1604.5	No
361	14.38	5.39					-511017	12	58.1	1749.5	No

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.2	9660	31937	6294	-6294	9369	UN 9	9660				Si
15	0.2	9660	31937	6294	-6294	8591	UN 9	9660				Si
180	0.16	9639	31868	5076	-5076	49	UN 1	9639	0	UN 12	-9639	Si
346	0.29	9645	31886	9426	-9426				-8578	UN 12	-9645	Si
361	0.29	9643	31882	9424	-9424				-9354	UN 12	-9643	Si

Campata 4 tra i fili A31 - A32, sezione R 100x26, asta 1705
Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σ sup.	of inf.	M-	Comb.	σ inf.	of sup.	Verifica
0	14.38	5.39					-417300	12	47.5	1428.7	Si
15	13.67	4.2					-366061	12	43.1	1316.1	Si
179	6.16	9.95	194895	9	25.1	949.9					Si
344	16.2	6.16					-423235	10	45.8	1296.1	Si
359	17.63	6.16					-482351	10	50.8	1363.3	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.29	9643	31882	9424	-9424	7508	UN 11	9643				Si
15	0.16	9645	31886	5024	-5024	6832	UN 11	9645				Si
179	0.16	9644	31884	5024	-5024				-67	UN 2	-9644	Si
344	0.16	9634	31851	5018	-5018				-7882	UN 10	-9634	Si
359	0.29	9633	31847	9414	-9414				-8660	UN 10	-9633	Si

Campata 5 tra i fili A32 - A33, sezione R 100x26, asta 1706
Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σ sup.	of inf.	M-	Comb.	σ inf.	of sup.	Verifica
0	17.63	6.16					-497021	12	52.3	1404.8	Si
15	16.2	6.16					-433170	12	46.9	1326.5	Si
181	6.16	12.19	265974	10	31.8	1067.6					Si
346	13.67	6.16					-459918	9	52.7	1652	No
361	14.38	6.16					-524981	9	59.1	1796.6	No

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.29	9633	31847	9414	-9414	9292	UN 12	9633				Si
15	0.29	9634	31851	9415	-9415	8513	UN 12	9634				Si
181	0.16	9639	31868	5075	-5075				-87	UN 9	-9639	Si
346	0.29	9645	31886	9426	-9426				-8675	UN 9	-9645	Si
361	0.29	9643	31882	9424	-9424				-9453	UN 9	-9643	Si

Campata 6 tra i fili A33 - A34, sezione R 100x26, asta 1707
Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σ sup.	of inf.	M-	Comb.	σ inf.	of sup.	Verifica
0	14.38	6.16					-489318	11	55.1	1674.6	No
15	13.67	6.16					-426343	11	48.9	1531.4	Si
179	6.16	12.19	253804	12	30.3	1018.8					Si
343	14.53	6.16					-463326	10	52.1	1573.7	No
358	15.72	5.4					-527990	10	58.4	1664.8	No

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.29	9643	31882	9424	-9424	9175	UN 11	9643				Si
15	0.29	9645	31886	9426	-9426	8397	UN 11	9645				Si
179	0.16	9639	31868	5132	-5132				-114	UN 10	-9639	Si
343	0.29	9636	31857	9417	-9417				-8622	UN 10	-9636	Si
358	0.29	9634	31853	9416	-9416				-9400	UN 10	-9634	Si

Campata 7 tra i fili A34 - A35, sezione R 100x26, asta 1708
Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σ sup.	of inf.	M-	Comb.	σ inf.	of sup.	Verifica
0	15.72	5.4					-496257	11	54.9	1564.7	No
15	14.53	4.2					-432833	11	49.9	1471.8	Si
180	6.16	12.19	256952	11	30.7	1031.4					Si
345	13.69	6.16					-467466	10	53.5	1676.7	No
360	14.38	6.16					-532461	10	60	1822.2	No

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.29	9634	31853	9416	-9416	9235	UN 11	9634				Si
15	0.29	9636	31857	9417	-9417	8457	UN 11	9636				Si
180	0.16	9639	31868	5094	-5094				-106	UN 10	-9639	Si
345	0.29	9645	31886	9425	-9425				-8666	UN 10	-9645	Si
360	0.29	9643	31882	9424	-9424				-9444	UN 10	-9643	Si

Campata 8 tra i fili A35 - A36, sezione R 100x26, asta 1709
Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σ sup.	of inf.	M-	Comb.	σ inf.	of sup.	Verifica
0	14.38	6.16					-504391	11	56.8	1726.1	No
15	13.67	6.16					-440748	11	50.5	1583.1	No
180	6.16	12.19	254013	9	30.3	1019.6					Si
345	16.2	6.16					-465778	12	50.4	1426.4	Si
360	17.63	6.16					-530550	12	55.9	1499.5	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.29	9643	31882	9424	-9424	9264	UN 9	9643				Si
15	0.29	9645	31886	9426	-9426	8486	UN 9	9645				Si

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
180	0.16	9639	31868	5094	-5094				-76	UN 12	-9639	Si
345	0.29	9634	31851	9415	-9415				-8636	UN 12	-9634	Si
360	0.29	9633	31847	9414	-9414				-9415	UN 12	-9633	Si

Campata 9 tra i fili A36 - A37, sezione R 100x26, aste 1710, 1711

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	17.63	6.16					-523893	12	55.2	1480.7	Si
15	16.2	6.16					-459504	12	49.8	1407.2	Si
180	6.16	12.19	251401	9	30	1009.1					Si
345	16.15	6.16					-452850	9	48.9	1381.6	Si
360	16.34	5.41					-516988	9	56.1	1560	No

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.29	9633	31847	9414	-9414	9363	UN 12	9633				Si
15	0.2	9634	31851	6277	-6277	8585	UN 12	9634				Si
180	0.16	9639	31868	5020	-5020	37	UN 4	9639				Si
345	0.32	9660	31937	10272	-10272				-8552	UN 9	-10272	Si
360	0.32	9660	31937	10272	-10272				-9331	UN 9	-10272	Si

Campata 10 tra i fili A37 - A38, sezione R 100x26, asta 1712

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	16.34	5.41					-552250	12	60	1666.4	No
15	15.97	4.22					-486939	12	54.2	1503.2	Si
182	6.16	12.19	244039	12	29.2	979.6					Si
348	22.27	11.64					-476747	9	43.4	1067.3	Si
363	23.09	11.98					-541464	9	48.5	1171.1	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.32	9660	31937	10272	-10272	9487	UN 12	10272				Si
15	0.31	9660	31937	10046	-10046	8708	UN 12	10046				Si
182	0.16	9639	31868	4992	-4992	89	UN 4	9639				Si
348	0.2	9660	31937	6294	-6294				-8629	UN 9	-9660	Si
363	0.35	9660	31937	11254	-11254				-9408	UN 9	-11254	Si

Campata 11 tra i fili A38 - 38, sezione R 100x26, asta 1713

Verifiche a flessione

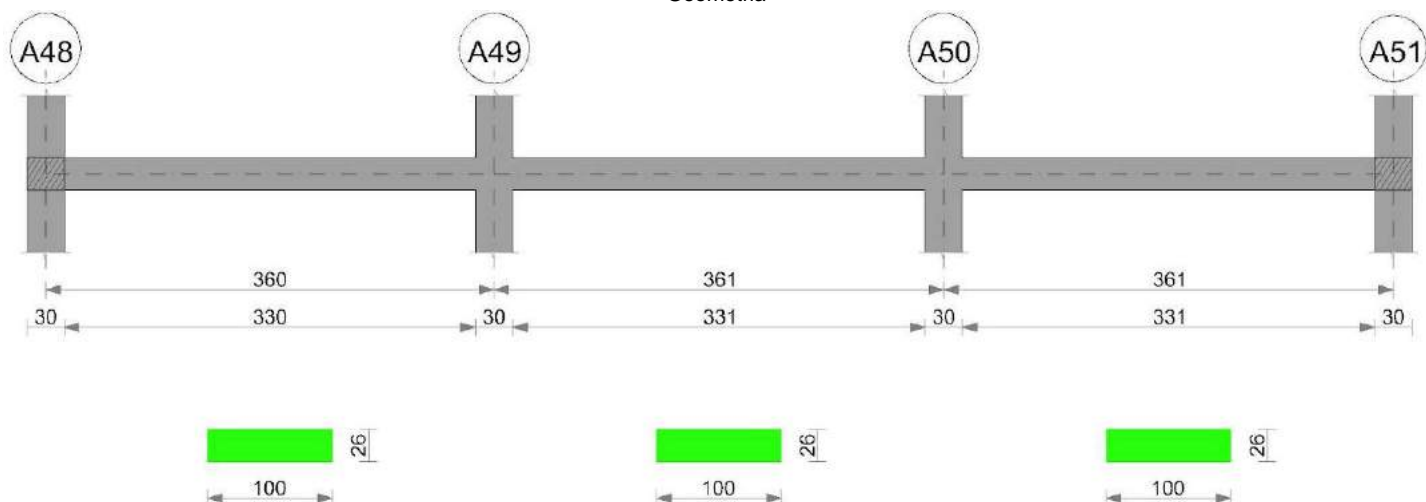
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	23.09	11.98					-708759	9	63.5	1533	Si
15	22.27	12.32					-623204	9	56.3	1395.3	Si
195	6.16	19.42	604520	12	61.9	1566.3					No
376	6.16	10.18	113341	12	14.6	543					Si
391	6.16	10.18					-2982	12	0.4	23.1	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.35	9660	31937	11254	-11254	12186	UN 9	11254				Si
15	0.35	9660	31937	11254	-11254	11407	UN 9	11254				No
195	0.16	9616	31792	5000	-5000	2038	UN 9	9616				Si
376	0.25	9576	31659	7799	-7799				-7403	UN 12	-9576	Si
391	0.25	9660	31937	7867	-7867				-8182	UN 12	-9660	Si

Trave a "Piano 1" A48-A51

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100
Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili A48 - A49, sezione R 100x26, asta 1696

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
0	11.9	6.16					-374435	10	45.1	1538.4	Si
15	11.18	6.16					-313236	10	38.6	1365.3	Si
180	6.16	12.19	324640	12	38.8	1303.1					Si
345	13.69	6.16					-462806	11	53.3	1673.3	No
360	14.76	6.16					-530811	11	59.6	1787.2	No

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.15	9640	31870	4828	-4828	8942	UN 10	9640				Si
15	0.15	9641	31875	4829	-4829	8160	UN 10	9641				Si
180	0.15	9639	31868	4828	-4828				-466	UN 11	-9639	Si
345	0.15	9614	31784	4815	-4815				-9067	UN 11	-9614	Si
360	0.15	9611	31775	4814	-4814				-9849	UN 11	-9611	Si

Campata 2 tra i fili A49 - A50, sezione R 100x26, asta 1697

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
0	14.76	6.16					-483472	9	54.3	1627.8	No
15	13.69	6.16					-420109	9	48.4	1519	Si
181	6.16	12.19	267170	12	31.9	1072.4					Si
346	16.41	6.16					-480015	11	51.5	1442	Si
361	16.93	6.16					-546143	11	58	1592.4	No

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.15	9611	31775	4814	-4814	9230	UN 9	9611				Si
15	0.15	9614	31784	4802	-4802	8448	UN 9	9614				Si
181	0.15	9639	31868	4815	-4815				-195	UN 12	-9639	Si
346	0.15	9660	31937	4825	-4825				-8822	UN 12	-9660	Si
361	0.15	9660	31937	4825	-4825				-9604	UN 12	-9660	Si

Campata 3 tra i fili A50 - A51, sezione R 100x26, asta 1698

Verifiche a flessione

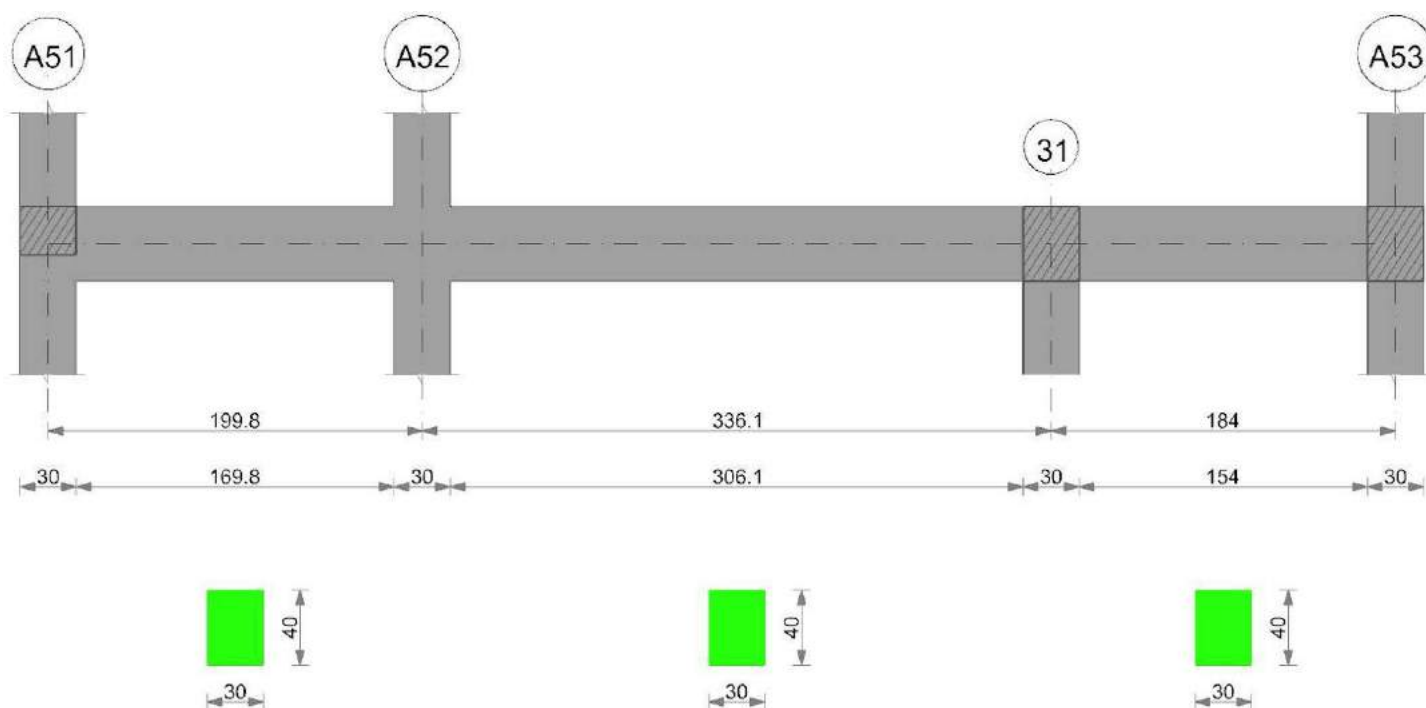
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
0	16.93	6.16					-479486	9	50.9	1398.1	Si
15	16.41	6.16					-415147	9	44.6	1247.1	Si
181	6.16	12.19	291365	9	34.8	1169.6					Si
346	16.2	6.16					-448260	12	48.6	1372.8	Si
361	17.63	6.16					-514076	12	54.1	1453	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.15	9660	31937	4825	-4825	9360	UN 9	9660				Si
15	0.15	9660	31937	4825	-4825	8579	UN 9	9660				Si
181	0.15	9639	31868	4814	-4814	104	UN 1	9639	-147	UN 12	-9639	Si
346	0.15	9634	31851	4812	-4812				-8775	UN 12	-9634	Si
361	0.15	9633	31847	4811	-4811				-9557	UN 12	-9633	Si

Trave a "Piano 1" A51-A53

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100
Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili A51 - A52, sezione R 30x40_1, aste 951, 952

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σc inf.	M-	Comb.	σc inf.	σc sup.	Verifica
0	9.11	3.08					-183897	10	23.7	619.6	Si
15	9.11	3.08					-174365	10	22.4	587.5	Si
100	9.11	3.08					-118689	12	15.3	399.9	Si
185	9.11	3.08					-167528	12	21.5	564.5	Si
200	8.82	3.08					-176399	12	22.9	613.2	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrds+	Vrds-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.05	4654	15386	2333	-2333	1475	UN 9	4654				Si
15	0.05	4654	15386	2333	-2333	1277	UN 9	4654				Si
100	0.05	4654	15386	2333	-2333	76	UN 9	4654	-422	UN 4	-4654	Si
185	0.05	4654	15386	2333	-2333				-1526	UN 4	-4654	Si
200	0.13	4654	15386	6592	-6592				-1591	UN 4	-6592	Si

Campata 2 tra i fili A52 - 31, sezione R 30x40_1, asta 953

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σc inf.	M-	Comb.	σc inf.	σc sup.	Verifica
0	8.82	3.08					-427339	11	55.5	1485.4	Si
15	8.1	3.08					-380710	12	50.8	1434	Si
168	3.08	6.16	252110	9	36.7	1228.9					Si
321	4.86	9.43	69195	9	8.3	223.6					Si
336	4.92	9.86	7492	9	0.9	23.2	-2771	4	0.4	16.6	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrds+	Vrds-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.13	4654	15386	6592	-6592	6341	UN 9	6592				Si
15	0.13	4654	15387	6593	-6593	6233	UN 9	6593				Si
168	0.11	4662	15413	5507	-5507	1499	UN 9	5507				Si
321	0.05	4657	15398	2828	-2828				-3899	UN 12	-4657	Si
336	0.15	4656	15394	7538	-7538				-4426	UN 12	-7538	Si

Campata 3 tra i fili 31 - A53, sezione R 30x40_1, aste 954, 955, 956

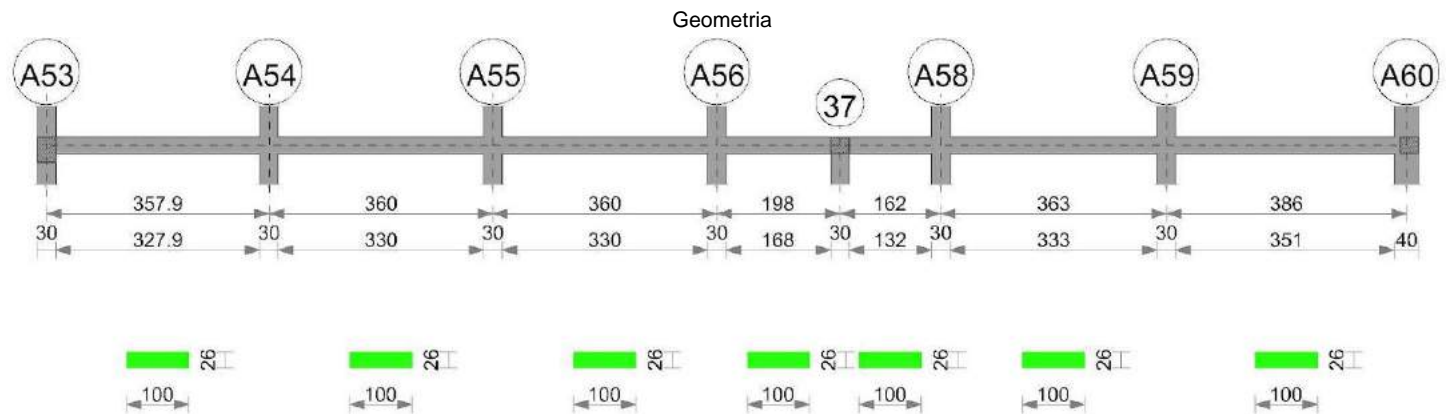
Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σc inf.	M-	Comb.	σc inf.	σc sup.	Verifica
0	4.92	9.86	261745	9	30.9	811.3					Si
15	4.98	10.28	241226	9	28	718.5					Si
92	4.02	6.03					-52023	9	8	381.6	Si
169	15.53	6.03					-500587	9	53.3	1120.4	Si
184	16.63	6.03					-553125	9	58	1170.8	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrds+	Vrds-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.15	4656	15394	7538	-7538				-2208	UN 9	-7538	Si
15	0.15	4655	15391	7537	-7537				-2736	UN 9	-7537	Si
92	0.16	4649	15371	8388	-8388				-4800	UN 9	-8388	Si
169	0.18	4466	14766	9038	-9038				-7005	UN 9	-9038	Si
184	0.18	4454	14724	9013	-9013				-7392	UN 9	-9013	Si

Trave a "Piano 1" A53-A60



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100
 Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili A53 - A54, sezione R 100x26, asta 1838

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	15.39	6.16					-365104	11	40.1	1165.9	Si
15	15.39	6.16					-317203	11	34.8	1012.9	Si
179	6.16	6.16	187330	12	29	1444.3					Si
343	12.19	6.16					-400973	10	47.9	1609.5	No
358	12.19	6.16					-452700	10	54.1	1817.2	No

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.15	9660	31937	4866	-4866	6994	UN 11	9660				Si
15	0.15	9660	31937	4866	-4866	6387	UN 11	9660				Si
179	0.15	9660	31937	4866	-4866				-262	UN 10	-9660	Si
343	0.15	9639	31868	4856	-4856				-6897	UN 10	-9639	Si
358	0.15	9639	31868	4856	-4856				-7504	UN 10	-9639	Si

Campata 2 tra i fili A54 - A55, sezione R 100x26, asta 1839

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	12.19	6.16					-393740	12	47	1580.5	No
15	12.19	6.16					-344198	12	41.1	1381.6	Si
180	6.16	6.16	195435	12	30.3	1506.8					Si
345	10.93	6.16					-369260	9	45.7	1636.8	No
360	11.22	6.16					-419927	9	51.5	1816	No

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.15	9639	31868	4856	-4856	7213	UN 12	9639				Si
15	0.15	9639	31868	4828	-4828	6606	UN 12	9639				Si
180	0.15	9660	31937	4838	-4838				-79	UN 9	-9660	Si
345	0.15	9660	31937	4838	-4838				-6756	UN 9	-9660	Si
360	0.15	9660	31937	4838	-4838				-7363	UN 9	-9660	Si

Campata 3 tra i fili A55 - A56, sezione R 100x26, asta 1840

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	11.22	6.16					-383280	9	47	1657.5	No
15	10.93	6.16					-334110	9	41.4	1481	Si
180	6.16	6.16	198433	12	30.7	1529.9					Si
345	12.19	6.16					-374230	9	44.7	1502.2	Si
360	12.19	6.16					-425225	9	50.8	1706.9	No

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.15	9660	31937	4838	-4838	7166	UN 11	9660				Si
15	0.15	9660	31937	4838	-4838	6559	UN 11	9660				Si
180	0.15	9660	31937	4838	-4838				-122	UN 10	-9660	Si
345	0.15	9639	31868	4827	-4827				-6800	UN 10	-9639	Si
360	0.15	9639	31868	4876	-4876				-7407	UN 10	-9639	Si

Campata 4 tra i fili A56 - 37, sezione R 100x26, asta 1841

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	12.19	6.16					-406878	9	48.6	1633.2	No
15	12.19	5.15					-354002	9	42.9	1421.5	Si
99	9.21	6.16	100039	12	15	772.4					Si
183	10.83	7.7	259561	12	34.9	1615.2					No
198	17.71	13.85	258792	9	25.8	911.5					Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.15	9639	31868	4876	-4876	7657	UN 9	9639				Si
15	0.15	9639	31868	4876	-4876	7050	UN 9	9639				Si

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
99	0.15	9660	31937	4887	-4887	3651	UN 9	9660				Si
183	0.15	9660	31937	4887	-4887	457	UN 1	9660				Si
198	0.16	9660	31937	5177	-5177	85	UN 1	9660	-406	UN 12	-9660	Si

Campata 5 tra i fili 37 - A58, sezione R 100x26, asta 1797

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	17.71	13.85	245151	9	24.4	863.5					Si
15	12.19	7.7	227790	9	30.2	1418					Si
81	12.19	6.84	6400	1	0.9	44.7	-4813	12	0.6	19.3	Si
147	12.19	6.16					-388000	12	46.4	1557.5	No
162	12.19	6.16					-440138	12	52.6	1766.7	No

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.16	9660	31937	5177	-5177				-1836	UN 12	-9660	Si
15	0.16	9660	31937	5177	-5177				-2358	UN 12	-9660	Si
81	0.16	9660	31937	5177	-5166				-4656	UN 12	-9660	Si
147	0.16	9639	31868	5166	-5166				-6952	UN 12	-9639	Si
162	0.16	9639	31868	5166	-5166				-7437	UN 12	-9639	Si

Campata 6 tra i fili A58 - A59, sezione R 100x26, asta 1798

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	12.19	6.16					-308536	9	36.9	1238.5	Si
15	12.19	6.16					-266664	9	31.9	1070.4	Si
182	6.16	6.16	182570	12	28.3	1407.6					Si
348	10.18	6.16					-337589	12	43	1609.3	No
363	10.18	6.16					-382697	12	48.8	1824.3	No

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.16	9639	31868	4967	-4967	6071	UN 9	9639				Si
15	0.16	9639	31868	4965	-4965	5583	UN 9	9639				Si
182	0.16	9660	31937	4976	-4976				-222	UN 12	-9660	Si
348	0.16	9643	31882	4967	-4967				-6014	UN 12	-9643	Si
363	0.16	9643	31882	4967	-4967				-6503	UN 12	-9643	Si

Campata 7 tra i fili A59 - A60, sezione R 100x26, aste 1799, 1800

Verifiche a flessione

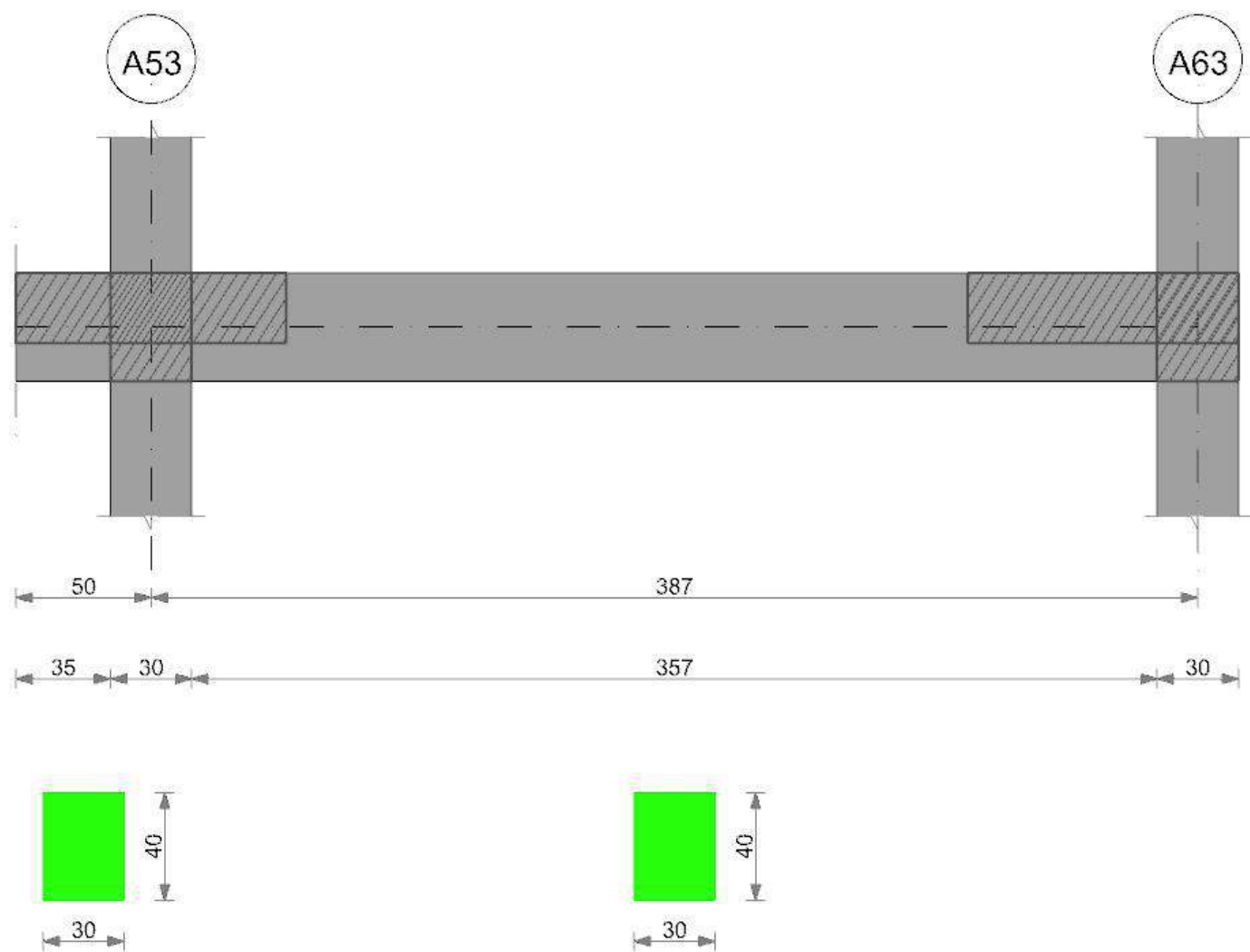
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	10.18	6.16					-225766	9	28.8	1076.2	Si
15	10.18	6.16					-186175	9	23.7	887.5	Si
193	6.16	7.69	201032	9	28.5	1250					Si
366	18.22	6.16					-521468	12	54.3	1428.7	Si
386	18.22	6.16					-592996	12	61.8	1624.7	No

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.16	9643	31882	4967	-4967	5774	UN 9	9643				Si
15	0.15	9643	31882	4838	-4838	5279	UN 9	9643				Si
193	0.15	9660	31937	4847	-4847				-1064	UN 12	-9660	Si
366	0.15	9632	31845	4833	-4833				-7153	UN 12	-9632	Si
386	0.15	9632	31845	4833	-4833				-7805	UN 12	-9632	Si

Trave a "Piano 1" A53-A63

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100
Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili - A53, sezione R 30x40_1

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σc inf.	M-	Comb.	σc inf.	σc sup.	Verifica
0	0	0									Si
25	9.11	6.03									Si
35	9.11	6.03									Si
50	9.11	6.03									Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrzd	Vrzd+	Vrzd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.08	5040	16663	4484	-4484							Si
25	0.08	4649	15371	4137	-4137							Si
35	0.08	4649	15371	4137	-4137							Si
50	0.08	4649	15371	4137	-4137							Si

Campata 2 tra i fili A53 - A63, sezione R 30x40_1, asta 1846

Verifiche a flessione

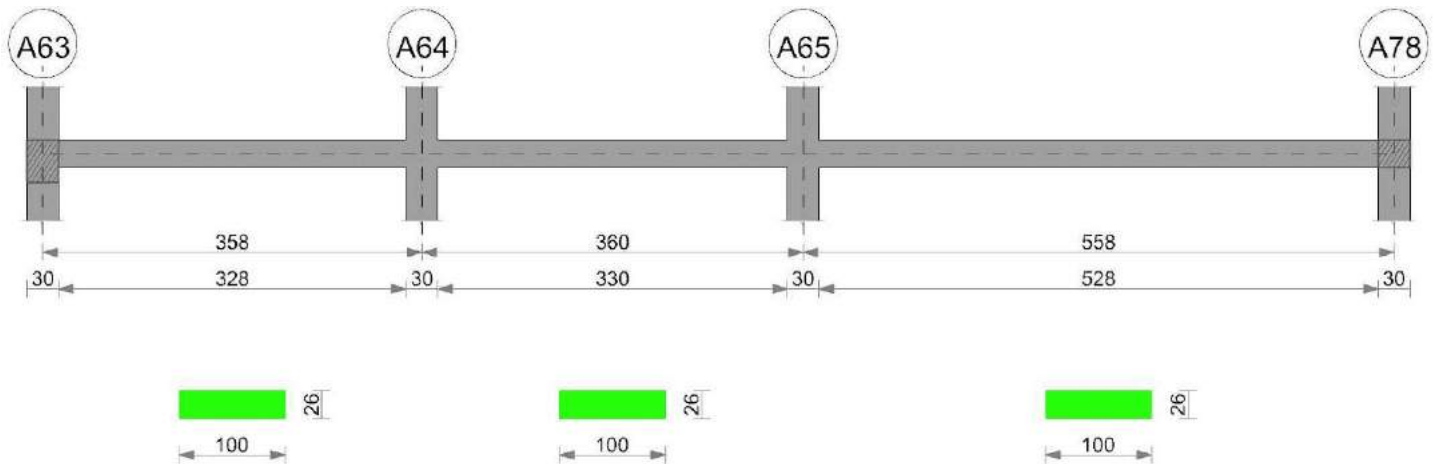
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σc inf.	M-	Comb.	σc inf.	σc sup.	Verifica
0	9.11	6.03					-131534	9	15.4	438.8	Si
15	8.96	6.03					-107773	9	12.7	365.3	Si
194	6.03	6.03	173237	12	23.1	857.7					Si
372	10.43	6.03					-129186	12	14.5	378.6	Si
387	10.65	6.03					-153845	12	17.1	441.8	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrzd	Vrzd+	Vrzd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.08	4654	15386	4141	-4141	3324	UN 9	4654				Si
15	0.07	4654	15385	3767	-3767	3168	UN 9	4654				Si
194	0.06	4649	15371	3066	-3066	38	UN 1	4649	-83	UN 12	-4649	Si
372	0.07	4655	15389	3682	-3682				-3288	UN 12	-4655	Si
387	0.07	4655	15390	3682	-3682				-3443	UN 12	-4655	Si

Trave a "Piano 1" A63-A78

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100
Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili A63 - A64, sezione R 100x26, asta 1832

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	7.7	6.16					-287339	12	40.7	1785.5	No
15	7.62	6.16					-257557	12	36.6	1615.6	No
179	6.16	6.16	80155	9	12.4	618					Si
343	8.04	6.16					-219039	12	30.6	1311.3	Si
358	8.31	6.16					-247059	12	34.1	1433.7	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrzd	Vrzd+	Vrzd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.15	9660	31937	4866	-4866	4290	UN 12	9660				Si
15	0.15	9660	31937	4866	-4866	3971	UN 12	9660				Si
179	0.15	9660	31937	4866	-4866	117	UN 12	9660				Si
343	0.15	9640	31872	4856	-4856				-3742	UN 9	-9640	Si
358	0.15	9638	31865	4855	-4855				-4061	UN 9	-9638	Si

Campata 2 tra i fili A64 - A65, sezione R 100x26, asta 1833

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	8.31	6.16					-190686	12	26.3	1106.6	Si
15	8.04	6.16					-165140	12	23.1	988.6	Si
180	6.16	6.16	77760	12	12	599.5					Si
345	13.04	10.43					-322088	9	35.5	1204.2	Si
360	13.27	10.6					-354761	9	38.9	1305	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrzd	Vrzd+	Vrzd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.15	9638	31865	4855	-4855	3726	UN 12	9638				Si
15	0.15	9640	31872	4828	-4828	3406	UN 12	9640				Si
180	0.15	9660	31937	4838	-4838				-479	UN 9	-9660	Si
345	0.15	9660	31937	4838	-4838				-4356	UN 9	-9660	Si
360	0.15	9660	31937	4855	-4855				-4676	UN 9	-9660	Si

Campata 3 tra i fili A65 - A78, sezione R 100x26, asta 1834

Verifiche a flessione

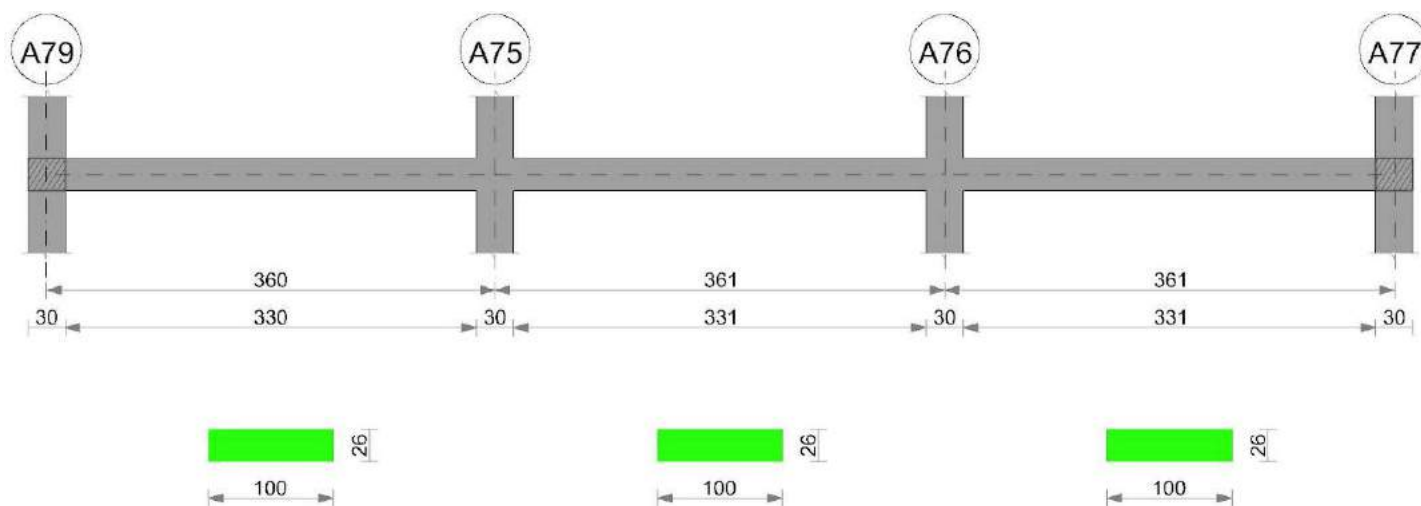
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	13.27	10.6					-541131	9	59.3	1990.6	No
15	13.04	10.77					-493670	9	54.3	1846.1	No
279	6.16	14.07	359692	12	41	1257.1					Si
543	12.85	8.04					-430644	12	49.4	1643.7	No
558	13.81	8.04					-476325	12	53.3	1698.2	No

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrzd	Vrzd+	Vrzd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.15	9660	31937	4855	-4855	6649	UN 9	9660				Si
15	0.15	9660	31937	4855	-4855	6328	UN 9	9660				Si
279	0.15	9618	31798	4834	-4834	121	UN 9	9618				Si
543	0.15	9638	31865	4844	-4844				-6091	UN 12	-9638	Si
558	0.15	9637	31860	4844	-4844				-6412	UN 12	-9637	Si

Trave a "Piano 1" A79-A82

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100
Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili A79 - A75, sezione R 100x26, asta 1686

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σc inf.	M-	Comb.	σc inf.	σc sup.	Verifica
0	12.61	6.16					-214132	10	25.4	836.7	Si
15	11.81	6.16					-174135	10	21.1	724.3	Si
180	6.16	7.7	227602	12	32.2	1414.3					Si
345	11.81	6.16					-333168	11	40.4	1385.7	Si
360	12.61	6.16					-380395	11	45.1	1486.4	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrdsd+	Vrdsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.15	9617	31795	4817	-4817	5828	UN 10	9617				Si
15	0.15	9620	31804	4818	-4818	5333	UN 10	9620				Si
180	0.15	9660	31937	4838	-4838				-486	UN 11	-9660	Si
345	0.15	9620	31804	4818	-4818				-6297	UN 11	-9620	Si
360	0.15	9617	31795	4817	-4817				-6792	UN 11	-9617	Si

Campata 2 tra i fili A75 - A76, sezione R 100x26, aste 1687, 1688, 1689

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σc inf.	M-	Comb.	σc inf.	σc sup.	Verifica
0	12.61	6.16					-288094	9	34.1	1125.8	Si
15	11.81	6.16					-246259	9	29.9	1024.2	Si
181	6.16	7.7	195193	12	27.6	1212.9					Si
346	11.81	6.16					-331367	11	40.2	1378.2	Si
361	12.61	6.16					-377063	12	44.7	1473.4	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrdsd+	Vrdsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.15	9617	31795	4817	-4817	6067	UN 9	9617				Si
15	0.15	9620	31804	4805	-4805	5578	UN 9	9620				Si
181	0.15	9660	31937	4825	-4825				-265	UN 12	-9660	Si
346	0.15	9620	31804	4805	-4805				-6096	UN 12	-9620	Si
361	0.15	9617	31795	4803	-4803				-6586	UN 12	-9617	Si

Campata 3 tra i fili A76 - A77, sezione R 100x26, asta 1690

Verifiche a flessione

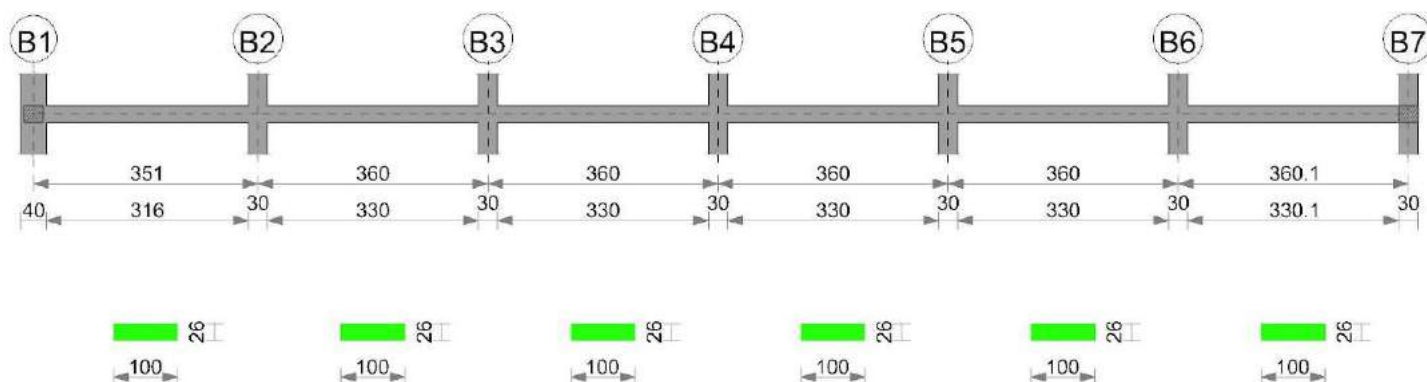
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σc inf.	M-	Comb.	σc inf.	σc sup.	Verifica
0	12.61	6.16					-278049	9	32.9	1086.5	Si
15	11.81	6.16					-235759	9	28.6	980.6	Si
180	6.16	7.7	215847	10	30.6	1341.3					Si
346	11.81	6.16					-305929	12	37.1	1272.4	Si
361	12.61	6.16					-351386	12	41.6	1373.1	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrdsd+	Vrdsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.15	9617	31795	4803	-4803	6134	UN 9	9617				Si
15	0.15	9620	31804	4805	-4805	5639	UN 9	9620				Si
180	0.15	9660	31937	4825	-4825				-233	UN 12	-9660	Si
346	0.15	9620	31804	4805	-4805				-6061	UN 12	-9620	Si
361	0.15	9617	31795	4803	-4803				-6556	UN 12	-9617	Si

Trave a "Piano 1" B1-B7

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100
Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili B1 - B2, sezione R 100x26, aste 1044, 1045

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	23.05	10.18					-414273	12	38.3	913.5	Si
20	20.55	10.18					-346012	12	33.1	850.5	Si
176	6.16	9.63	250752	10	32.6	1260.2					Si
336	14.53	6.16					-291182	9	32.7	989	Si
351	15.72	6.16					-340901	9	37.3	1074.4	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrzd+	Vrzd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.15	9598	31734	4931	-4931	6982	UN 12	9598				Si
20	0.15	9601	31743	4932	-4932	6826	UN 12	9601				Si
176	0.15	9645	31887	4955	-4955	292	UN 12	9645				Si
336	0.15	9636	31857	4950	-4950				-6629	UN 9	-9636	Si
351	0.15	9634	31853	4949	-4949				-7165	UN 9	-9634	Si

Campata 2 tra i fili B2 - B3, sezione R 100x26, aste 1046, 1047

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	15.72	6.16					-329596	11	36.1	1038.7	Si
15	14.53	6.16					-286941	11	32.2	974.6	Si
180	6.16	7.62	178670	12	25.4	1121					Si
345	12.85	6.16					-301516	9	35.4	1150.6	Si
360	13.81	6.16					-344738	9	39.4	1229	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrzd+	Vrzd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.15	9634	31853	4949	-4949	6169	UN 12	9634				Si
15	0.15	9636	31857	4826	-4826	5688	UN 12	9636				Si
180	0.15	9660	31937	4838	-4838				-43	UN 9	-9660	Si
345	0.15	9638	31865	4827	-4827				-5763	UN 9	-9638	Si
360	0.15	9637	31860	4827	-4827				-6250	UN 9	-9637	Si

Campata 3 tra i fili B3 - B4, sezione R 100x26, aste 1048, 1049

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	13.81	6.16					-300667	11	34.4	1071.9	Si
15	12.85	6.16					-258935	11	30.4	988.1	Si
180	6.16	7.62	186401	12	26.5	1169.5					Si
345	10.66	6.16					-313584	9	39.3	1427.1	Si
360	10.56	5.4					-357717	9	45.4	1642.5	No

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrzd+	Vrzd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.15	9637	31860	4827	-4827	6045	UN 11	9637				Si
15	0.15	9638	31865	4827	-4827	5564	UN 11	9638				Si
180	0.15	9660	31937	4838	-4838				-165	UN 10	-9660	Si
345	0.15	9652	31911	4834	-4834				-5885	UN 10	-9652	Si
360	0.15	9652	31912	4834	-4834				-6373	UN 10	-9652	Si

Campata 4 tra i fili B4 - B5, sezione R 100x26, aste 1050, 1051

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	10.56	5.4					-265771	9	33.7	1220.4	Si
15	10.32	4.2					-226372	9	29.4	1062.5	Si
180	6.16	7.62	167443	9	23.8	1050.6					Si
345	14.53	6.16					-386774	12	43.5	1313.7	Si
360	15.72	6.16					-433369	12	47.4	1365.8	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrzd+	Vrzd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.15	9652	31912	4834	-4834	5734	UN 9	9652				Si
15	0.15	9653	31915	4835	-4835	5253	UN 9	9653				Si
180	0.15	9660	31937	4838	-4838				-493	UN 12	-9660	Si
345	0.15	9636	31857	4826	-4826				-6213	UN 12	-9636	Si
360	0.15	9634	31853	4826	-4826				-6700	UN 12	-9634	Si

Campata 5 tra i fili B5 - B6, sezione R 100x26, asta 1052

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
0	15.72	6.16					-402161	12	44	1267.4	Si
15	14.53	6.16					-357347	12	40.2	1213.8	Si
180	6.16	7.62	158044	9	22.5	991.6					Si
345	14.95	6.16					-276759	9	30.7	909	Si
360	15.39	6.16					-317932	9	34.9	1015.3	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.15	9634	31853	4826	-4826	6462	UN 12	9634				Si
15	0.15	9636	31857	4826	-4826	5975	UN 12	9636				Si
180	0.15	9660	31937	4838	-4838	255	UN 12	9660				Si
345	0.15	9660	31937	4838	-4838				-5490	UN 9	-9660	Si
360	0.15	9660	31937	4838	-4838				-5977	UN 9	-9660	Si

Campata 6 tra i fili B6 - B7, sezione R 100x26, asta 1053

Verifiche a flessione

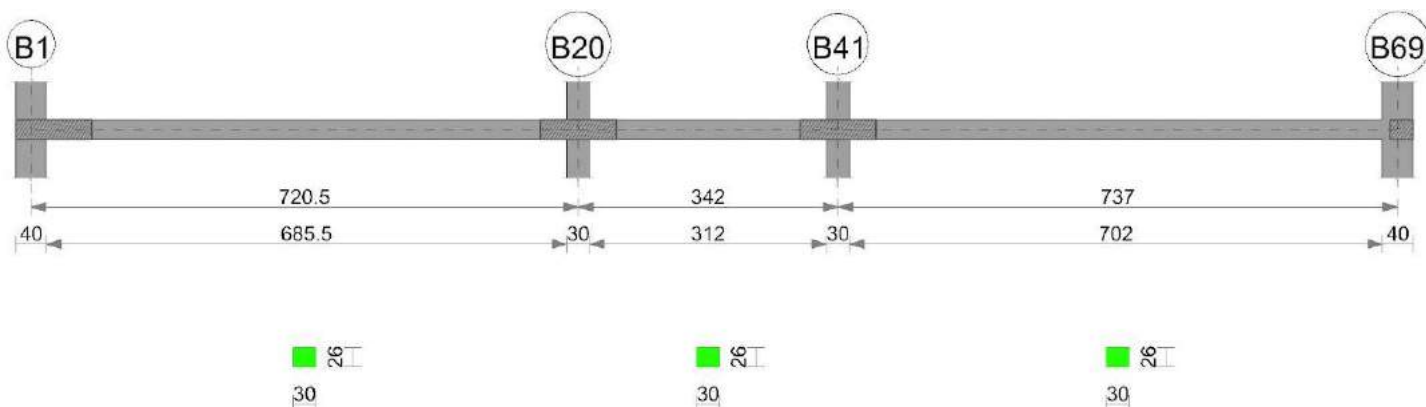
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
0	15.39	6.16					-391936	11	43	1251.6	Si
15	14.95	6.16					-344962	11	38.2	1133	Si
180	6.16	7.62	217674	12	30.9	1365.7					Si
345	11.81	7.7					-169624	10	20.2	705.2	Si
360	12.61	7.7					-208625	10	24.2	814.8	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.15	9660	31937	4838	-4838	6750	UN 11	9660				Si
15	0.15	9660	31937	4837	-4837	6263	UN 11	9660				Si
180	0.15	9660	31937	4837	-4837	541	UN 11	9660				Si
345	0.15	9620	31804	4817	-4817				-5200	UN 10	-9620	Si
360	0.15	9617	31795	4816	-4816				-5687	UN 10	-9617	Si

Trave a "Piano 1" B1-B69

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100
Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili B1 - B20, sezione R 30x26, asta 1101

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
0	14.8	10.05					-429914	4	89.6	1718.8	No
20	14.8	9.23					-394323	4	84.3	1580.7	No
360	4.02	6.03	221257	9	68.4	1827.5					No
705	12.25	9.85					-399835	12	82	1654.9	No
720	12.2	9.99					-426501	12	87.2	1772.6	No

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.06	2737	9050	1793	-1793	3625	UN 2	2737				Si
20	0.06	2737	9050	1793	-1793	3560	UN 2	2737				No
360	0.06	2885	9539	1891	-1891	23	UN 2	2885				Si
705	0.07	2885	9539	2350	-2350				-3556	UN 11	-2885	No
720	0.07	2885	9539	2350	-2350				-3632	UN 11	-2885	Si

Campata 2 tra i fili B20 - B41, sezione R 30x26, asta 1102

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
0	12.2	9.99					-24255	1	5	100.8	Si
15	11.72	9.99					-22471	1	4.6	97	Si
171	6.03	6.03					-7173	1	2.1	59.1	Si
327	11.72	8.45					-43497	9	9.4	188.5	Si
342	12.2	8.45					-46293	9	9.9	193.1	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.07	2885	9539	2350	-2350	265	UN 1	2885				Si
15	0.06	2885	9539	1784	-1784	238	UN 1	2885				Si
171	0.06	2885	9539	1784	-1784				-102	UN 12	-2885	Si
327	0.06	2885	9539	1784	-1784				-382	UN 12	-2885	Si
342	0.07	2885	9539	2350	-2350				-409	UN 12	-2885	Si

Campata 3 tra i fili B41 - B69, sezione R 30x26, aste 1103, 1104

Verifiche a flessione

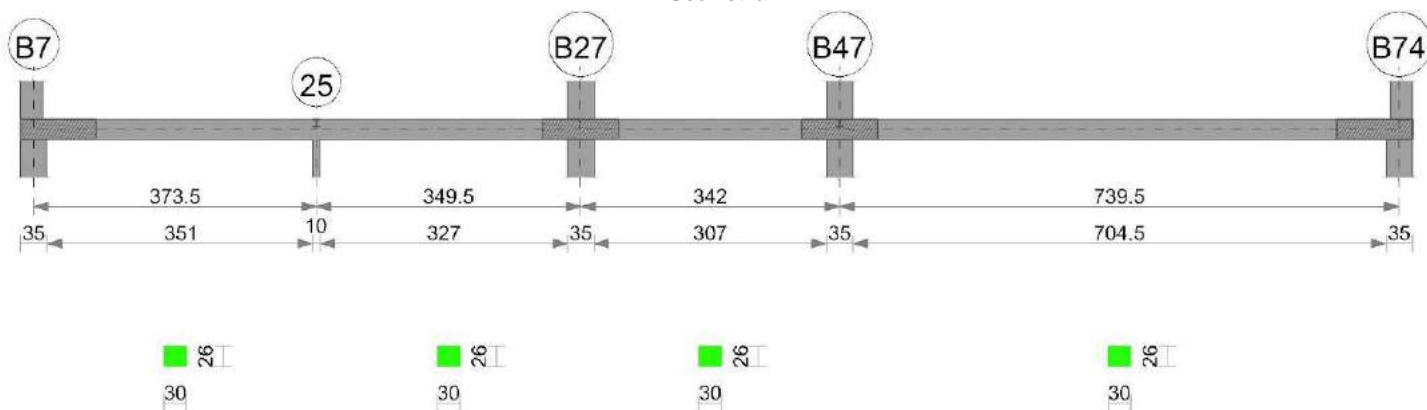
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	12.2	8.45					-447960	4	96.1	1868.1	No
15	12.25	8.45					-420508	4	90.1	1745.9	No
368	4.02	12.19	236315	1	59.2	1000.7					Si
717	16.08	12.43					-402820	9	75.8	1436.9	No
737	16.08	14.07					-439440	9	79.1	1561.6	No

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.07	2885	9539	2350	-2350	3736	UN 4	2885				Si
15	0.07	2885	9539	2350	-2350	3660	UN 4	2885				No
368	0.09	2892	9561	2773	-2773	4	UN 4	2892	-10	UN 9	-2892	Si
717	0.07	2759	9123	2003	-2003				-3662	UN 9	-2759	No
737	0.07	2759	9123	2003	-2003				-3698	UN 9	-2759	Si

Trave a "Piano 1" B7-B74

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100
Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili B7 - 25, sezione R 30x26, asta 1092

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	18.82	7.57					-483331	12	105.4	1535.6	No
18	18.82	7.43					-448782	12	98	1425.4	No
187	4.02	6.03	74464	9	23	615					Si
368	4.02	11.12	300671	12	77.7	1394.5					No
373	4.02	11.12	301049	12	77.8	1396.3					No

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.06	2758	9118	1807	-1807	4006	UN 12	2758				Si
18	0.06	2758	9118	1807	-1807	3948	UN 12	2758				No
187	0.06	2885	9539	1891	-1891	2201	UN 12	2885				Si
368	0.06	2880	9520	1887	-1887	296	UN 12	2880				Si
373	0.06	2880	9520	1887	-1887	244	UN 12	2880				Si

Campata 2 tra i fili 25 - B27, sezione R 30x26, asta 1093

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	4.02	11.12	301049	12	77.8	1396.3					No
5	4.02	11.12	299228	12	77.4	1387.8					No
175	4.02	6.03	49392	12	15.3	408					Si
332	12.85	10.09					-453550	9	91.2	1804.7	No
349	12.99	9.93					-488453	9	98.5	1923.4	No

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.06	2880	9520	1887	-1887				-535	UN 9	-2880	Si
5	0.06	2880	9520	1887	-1887				-587	UN 9	-2880	Si
175	0.06	2885	9539	1891	-1891				-2366	UN 9	-2885	Si
332	0.07	2887	9545	2216	-2216				-3989	UN 9	-2887	No
349	0.07	2888	9547	2216	-2216				-4046	UN 9	-2888	Si

Campata 3 tra i fili B27 - B47, sezione R 30x26, asta 1094

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σ sup.	of inf.	M-	Comb.	σ inf.	of sup.	Verifica
0	12.99	9.93					-105183	12	21.2	414.2	Si
18	12.37	9.63					-98916	12	20.4	408.5	Si
171	7.1	5.09					-10071	12	2.8	71.3	Si
324	10.03	8.96	36445	12	8.1	206.6					Si
342	10.18	8.47	37893	12	8.6	226.4					Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.07	2888	9547	2216	-2216	748	UN 12	2888				Si
18	0.06	2888	9549	1786	-1786	716	UN 12	2888				Si
171	0.06	2891	9558	1788	-1788	441	UN 12	2891				Si
324	0.06	2878	9514	1779	-1779	166	UN 12	2878	-4	UN 1	-2878	Si
342	0.06	2880	9522	1781	-1781	134	UN 12	2880	-35	UN 1	-2880	Si

Campata 4 tra i fili B47 - B74, sezione R 30x26, asta 1095

Verifiche a flessione

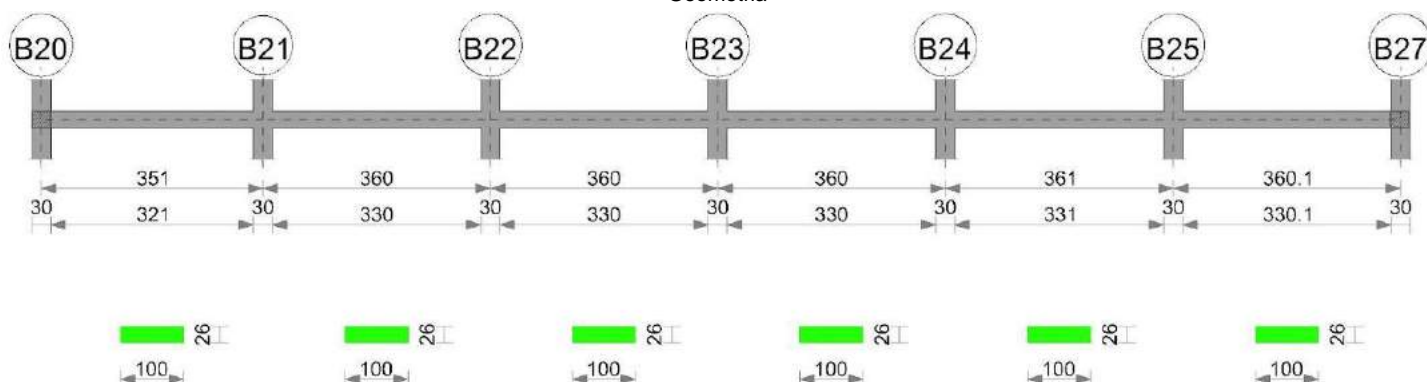
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σ sup.	of inf.	M-	Comb.	σ inf.	of sup.	Verifica
0	10.18	8.47					-79090	1	17.8	392.7	Si
18	10.03	7.76					-73427	1	17	370.1	Si
370	3.08	3.08	45046	12	18.1	707					Si
722	7.1	4.62					-64353	4	18.3	454.4	Si
740	7.1	4.62					-69802	4	19.9	492.9	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.06	2893	9565	1789	-1789	682	UN 9	2893				Si
18	0.06	2893	9564	1785	-1785	650	UN 9	2893				Si
370	0.06	2898	9581	1788	-1788	18	UN 9	2898				Si
722	0.06	2891	9558	1784	-1784				-623	UN 4	-2891	Si
740	0.06	2891	9558	1784	-1784				-654	UN 4	-2891	Si

Trave a "Piano 1" B21-B27

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100
Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili B20 - B21, sezione R 100x26, asta 1069

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σ sup.	of inf.	M-	Comb.	σ inf.	of sup.	Verifica
0	12.61	8.7					-265912	12	30.6	1038.8	Si
15	11.81	8.7					-220021	12	25.9	915	Si
175	6.16	8.28	246917	10	34.1	1437.4					Si
336	14.95	6.16					-330959	9	36.7	1087	Si
351	15.39	6.16					-382040	9	41.9	1220	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.15	9617	31795	4941	-4941	6720	UN 12	9617				Si
15	0.15	9620	31804	4942	-4942	6119	UN 12	9620				Si
175	0.15	9638	31866	4952	-4952				-383	UN 9	-9638	Si
336	0.15	9660	31937	4963	-4963				-6811	UN 9	-9660	Si
351	0.15	9660	31937	4963	-4963				-7412	UN 9	-9660	Si

Campata 2 tra i fili B21 - B22, sezione R 100x26, asta 1070

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σ sup.	of inf.	M-	Comb.	σ inf.	of sup.	Verifica
0	15.39	6.16					-382074	12	41.9	1220.1	Si
15	14.95	6.16					-333209	12	36.9	1094.4	Si
180	6.16	9.24	197130	12	26	1027.5					Si
345	12.85	6.16					-367369	9	43.1	1401.9	Si
360	13.81	6.16					-417735	9	47.8	1489.2	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.15	9660	31937	4963	-4963	7116	UN 12	9660				Si
15	0.15	9660	31937	4838	-4838	6515	UN 12	9660				Si
180	0.15	9660	31937	4838	-4838				-107	UN 9	-9660	Si
345	0.15	9638	31865	4827	-4827				-6715	UN 9	-9638	Si
360	0.15	9637	31860	4827	-4827				-7316	UN 9	-9637	Si

Campata 3 tra i fili B22 - B23, sezione R 100x26, asta 1071

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	13.81	6.16					-352157	9	40.3	1255.4	Si
15	12.85	6.16					-304218	9	35.7	1160.9	Si
180	6.16	9.24	206907	12	27.3	1078.4					Si
345	10.51	6.16					-376040	10	47.3	1733.6	No
360	10.56	5.4					-427268	10	54.2	1961.9	No

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.15	9637	31860	4827	-4827	6993	UN 9	9637				Si
15	0.15	9638	31865	4827	-4827	6392	UN 9	9638				Si
180	0.15	9660	31937	4838	-4838				-223	UN 12	-9660	Si
345	0.15	9653	31912	4835	-4835				-6832	UN 12	-9653	Si
360	0.15	9652	31912	4834	-4834				-7433	UN 12	-9652	Si

Campata 4 tra i fili B23 - B24, sezione R 100x26, asta 1072

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	10.56	5.4					-330852	9	42	1519.2	Si
15	10.32	4.2					-284737	9	37	1336.4	Si
180	6.16	9.24	185112	9	24.4	964.8					Si
345	14.95	6.16					-444235	12	49.2	1459.1	Si
360	15.39	6.16					-497548	12	54.6	1588.8	No

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.15	9652	31912	4834	-4834	6749	UN 9	9652				Si
15	0.15	9653	31915	4834	-4834	6149	UN 9	9653				Si
180	0.15	9660	31937	4838	-4838				-499	UN 12	-9660	Si
345	0.15	9660	31937	4838	-4838				-7108	UN 12	-9660	Si
360	0.15	9660	31937	4838	-4838				-7709	UN 12	-9660	Si

Campata 5 tra i fili B24 - B25, sezione R 100x26, asta 1073

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	15.39	6.16					-480241	12	52.7	1533.6	Si
15	14.95	6.16					-427396	12	47.4	1403.8	Si
180	6.16	9.24	191479	9	25.3	998					Si
346	14.95	6.16					-296307	9	32.8	973.2	Si
361	15.39	6.16					-343245	9	37.7	1096.1	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.15	9660	31937	4838	-4838	7647	UN 12	9660				Si
15	0.15	9660	31937	4825	-4825	7046	UN 12	9660				Si
180	0.15	9660	31937	4825	-4825	417	UN 12	9660				Si
346	0.15	9660	31937	4825	-4825				-6258	UN 9	-9660	Si
361	0.15	9660	31937	4837	-4837				-6859	UN 9	-9660	Si

Campata 6 tra i fili B25 - B27, sezione R 100x26, asta 1074

Verifiche a flessione

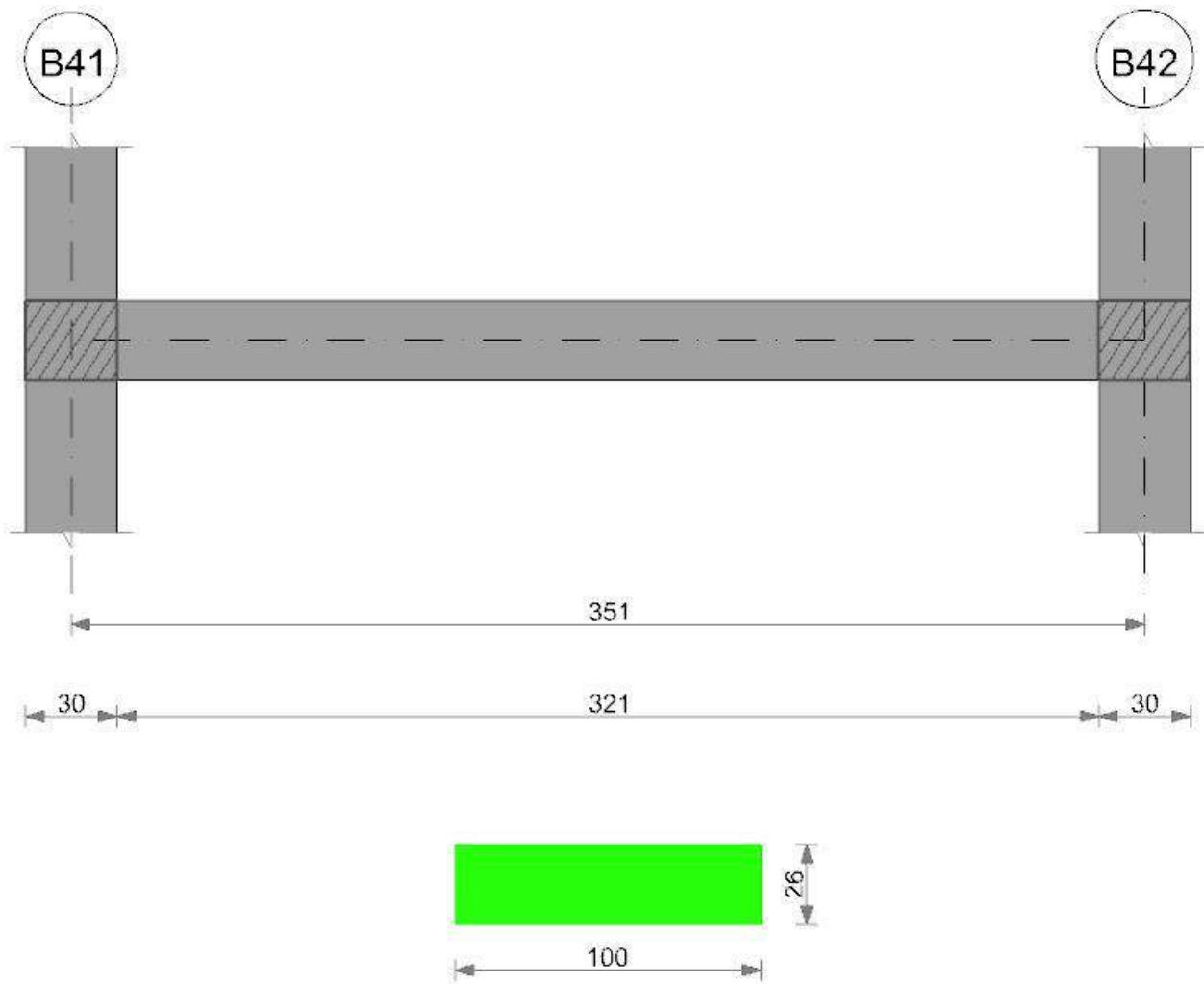
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	15.39	6.16					-408390	11	44.8	1304.1	Si
15	14.95	6.16					-356167	11	39.5	1169.8	Si
180	6.16	9.24	248441	12	32.8	1294.9					Si
345	11.81	6.16					-244956	10	29.7	1018.8	Si
360	12.61	6.16					-292118	10	34.6	1141.5	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.15	9660	31937	4837	-4837	7564	UN 11	9660				Si
15	0.15	9660	31937	4837	-4837	6963	UN 11	9660				Si
180	0.15	9660	31937	4837	-4837	353	UN 11	9660				Si
345	0.15	9620	31804	4817	-4817				-6288	UN 10	-9620	Si
360	0.15	9617	31795	4816	-4816				-6878	UN 10	-9617	Si

Trave a "Piano 1" B41-B42

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100
 Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili B41 - B42, sezione R 100x26, asta 1066

Verifiche a flessione

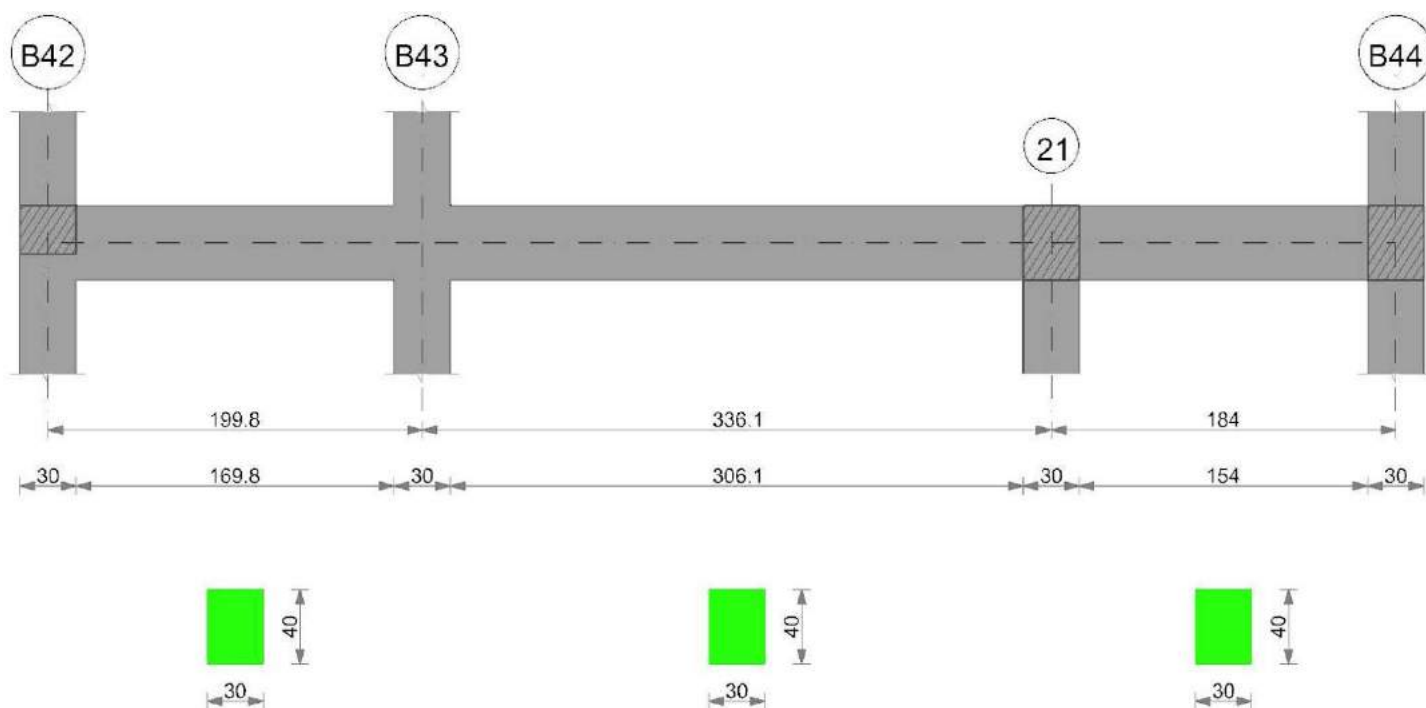
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σc inf.	M-	Comb.	σc inf.	σc sup.	Verifica
0	12.61	8.7					-207529	11	23.9	810.7	Si
15	11.81	8.7					-162324	11	19.1	675	Si
175	6.16	8.29	267944	9	37	1558.2					No
336	16.41	6.16					-381690	10	41	1146.6	Si
351	16.93	6.16					-437143	10	46.4	1274.6	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.15	9617	31795	4941	-4941	6654	UN 11	9617				Si
15	0.15	9620	31804	4942	-4942	6027	UN 11	9620				Si
175	0.15	9638	31866	4952	-4952				-694	UN 10	-9638	Si
336	0.15	9660	31937	4963	-4963				-7394	UN 10	-9660	Si
351	0.15	9660	31937	4963	-4963				-8020	UN 10	-9660	Si

Trave a "Piano 1" B42-B44

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100
 Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili B42 - B43, sezione R 30x40_1, aste 1856, 1857

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	8.04	8.04					-245279	10	28.5	923.7	Si
15	8.04	8.04					-223946	10	26	843.3	Si
100	8.04	8.04					-63230	10	7.3	238.1	Si
185	8.04	8.04					-68671	11	8	258.6	Si
200	8.04	8.04					-76452	11	8.9	287.9	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrzd+	Vrzd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.11	4624	15288	5849	-5849	3131	UN 10	5849				Si
15	0.11	4624	15288	5849	-5849	2844	UN 10	5849				Si
100	0.1	4624	15288	5371	-5371	927	UN 10	5371				Si
185	0.11	4624	15288	5849	-5849				-1037	UN 11	-5849	Si
200	0.11	4624	15288	5849	-5849				-1248	UN 11	-5849	Si

Campata 2 tra i fili B43 - 21, sezione R 30x40_1, asta 1858

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	8.04	8.04					-313733	9	36.5	1181.5	Si
15	8.04	8.04					-277585	9	32.3	1045.3	Si
168	8.04	8.04	187901	9	21.8	707.6					Si
321	12.36	15.62	100341	9	9.4	216					Si
336	13.43	17.15	62404	9	5.6	123.9					Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrzd+	Vrzd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.11	4624	15288	5849	-5849	5054	UN 9	5849				Si
15	0.11	4624	15288	5849	-5849	4820	UN 9	5849				Si
168	0.11	4624	15288	5690	-5690	1235	UN 9	5690				Si
321	0.11	4496	14864	5686	-5686				-2395	UN 12	-5686	Si
336	0.31	4484	14824	15595	-15595				-2749	UN 12	-14824	Si

Campata 3 tra i fili 21 - B44, sezione R 30x40_1, aste 1859, 1860, 1861

Verifiche a flessione

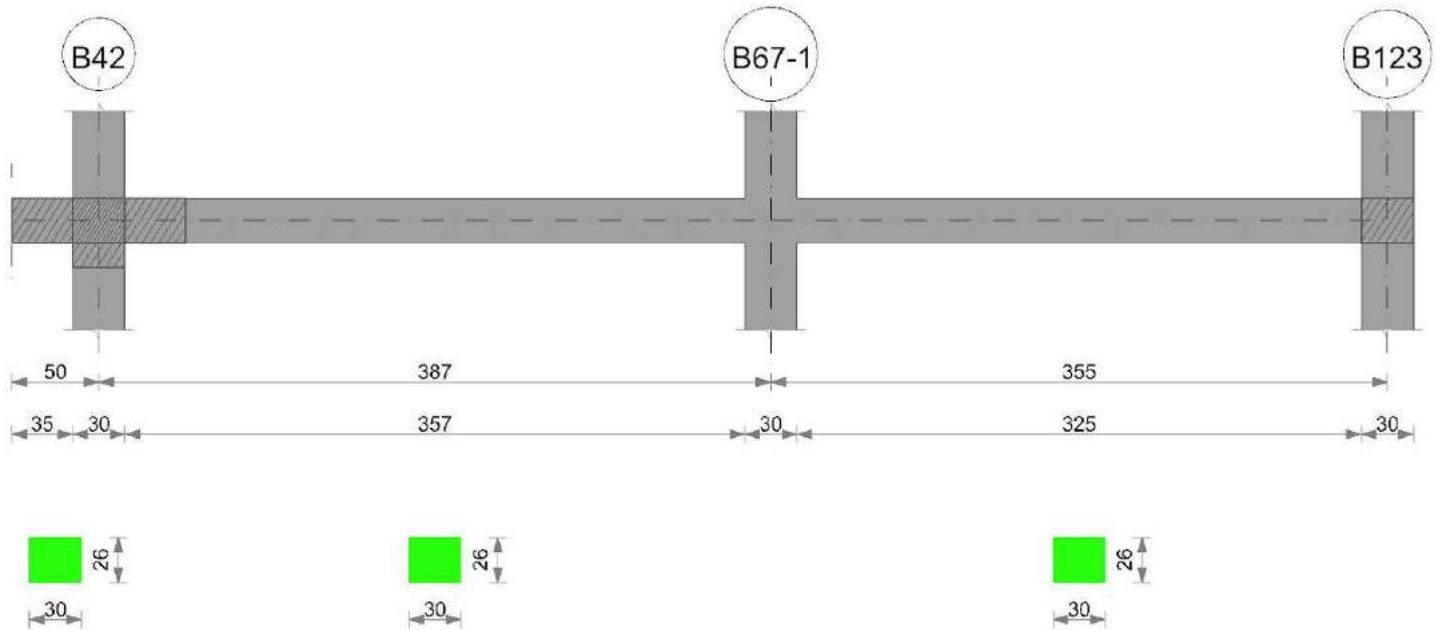
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	13.43	17.15	217898	9	19.7	432.7					Si
15	14.5	18.22	195550	9	17.2	368.6					Si
92	18.22	18.22					-83216	12	6.9	168.3	Si
169	18.22	18.22					-446433	9	37.3	902.7	Si
184	18.22	18.22					-487419	9	40.7	985.5	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrzd+	Vrzd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.31	4484	14824	15595	-15595				-2626	UN 9	-14824	Si
15	0.31	4476	14799	15570	-15570				-2980	UN 9	-14799	Si
92	0.32	4336	14334	15277	-15277				-4152	UN 9	-14334	Si
169	0.31	4336	14334	15080	-15080				-5465	UN 9	-14334	Si
184	0.31	4336	14334	15080	-15080				-5678	UN 9	-14334	Si

Trave a "Piano 1" B42-B123

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100
Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili - B42, sezione R 30x26

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	0	0									Si
25	7.1	3.08									Si
35	7.1	3.08									Si
50	6.9	3.08									Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrds+	Vrds-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.06	3276	10831	2188	-2188							Si
25	0.06	2891	9558	1931	-1931							Si
35	0.06	2891	9558	1931	-1931							Si
50	0.06	2891	9558	1931	-1931							Si

Campata 2 tra i fili B42 - B67-1, sezione R 30x26, aste 1409, 1410

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	6.9	3.08									Si
15	6.43	3.08					-144518	12	44.1	1052.1	Si
194	3.08	3.08	60699	4	24.4	952.7	-129848	12	40.6	1011.5	Si
372	6.01	3.08					-97771	1	31.1	807.3	Si
387	6.16	3.08					-111451	1	35.2	899	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrds+	Vrds-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.06	2891	9558	1931	-1931	2001	UN 12	2891				Si
15	0.06	2891	9559	1829	-1829	1956	UN 12	2891				Si
194	0.06	2898	9581	1834	-1834	103	UN 12	2898				Si
372	0.06	2898	9581	1834	-1834				-1824	UN 1	-2898	Si
387	0.06	2898	9581	1834	-1834				-1851	UN 1	-2898	Si

Campata 3 tra i fili B67-1 - B123, sezione R 30x26, aste 1411, 1412

Verifiche a flessione

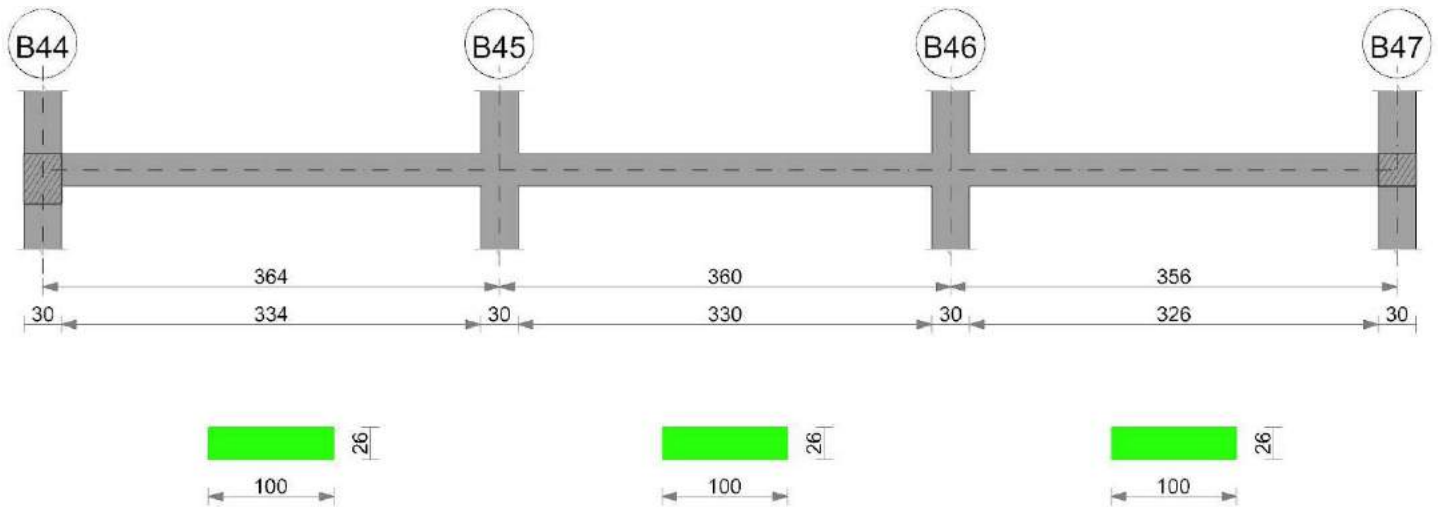
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	6.16	3.08									Si
15	6.01	3.08					-103416	1	32.6	834.2	Si
177	3.08	3.08	53633	4	21.6	841.8	-90550	1	28.8	747.7	Si
340	6.43	3.08					-84243	12	26.3	656.3	Si
355	6.9	3.08					-96628	12	29.5	703.4	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrds+	Vrds-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.06	2898	9581	1834	-1834	1764	UN 1	2898				Si
15	0.06	2898	9581	1817	-1817	1715	UN 1	2898				Si
177	0.06	2898	9581	1817	-1817	35	UN 1	2898				Si
340	0.06	2891	9559	1813	-1813				-1651	UN 12	-2891	Si
355	0.06	2891	9558	1813	-1813				-1678	UN 12	-2891	Si

Trave a "Piano 1" B44-B47

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100
Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili B44 - B45, sezione R 100x26, asta 1368

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	12.61	6.16					-442467	12	52.4	1729	No
15	11.81	6.16					-390770	12	47.4	1625.3	No
182	6.16	9.24	194783	12	25.7	1015.3					Si
349	11.81	6.16					-362732	9	44	1508.7	Si
364	12.61	6.16					-413151	9	48.9	1614.4	No

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrzd	Vrzd+	Vrzd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.15	9617	31795	4940	-4940	7384	UN 12	9617				Si
15	0.15	9620	31804	4941	-4941	6893	UN 12	9620				Si
182	0.15	9660	31937	4962	-4962	151	UN 4	9660				Si
349	0.15	9620	31804	4941	-4941				-6723	UN 9	-9620	Si
364	0.15	9617	31795	4940	-4940				-7332	UN 9	-9617	Si

Campata 2 tra i fili B45 - B46, sezione R 100x26, asta 1369

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	12.61	6.16					-418237	12	49.5	1634.3	No
15	11.81	6.16					-367135	12	44.5	1527	Si
180	6.16	9.24	205028	12	27	1068.7					Si
345	11.81	6.16					-334934	9	40.6	1393	Si
360	12.61	6.16					-384521	9	45.6	1502.5	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrzd	Vrzd+	Vrzd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.15	9617	31795	4940	-4940	7423	UN 12	9617				Si
15	0.15	9620	31804	4818	-4818	6814	UN 12	9620				Si
180	0.15	9660	31937	4838	-4838	115	UN 12	9660				Si
345	0.15	9620	31804	4818	-4818				-6612	UN 9	-9620	Si
360	0.15	9617	31795	4870	-4870				-7221	UN 9	-9617	Si

Campata 3 tra i fili B46 - B47, sezione R 100x26, asta 1370

Verifiche a flessione

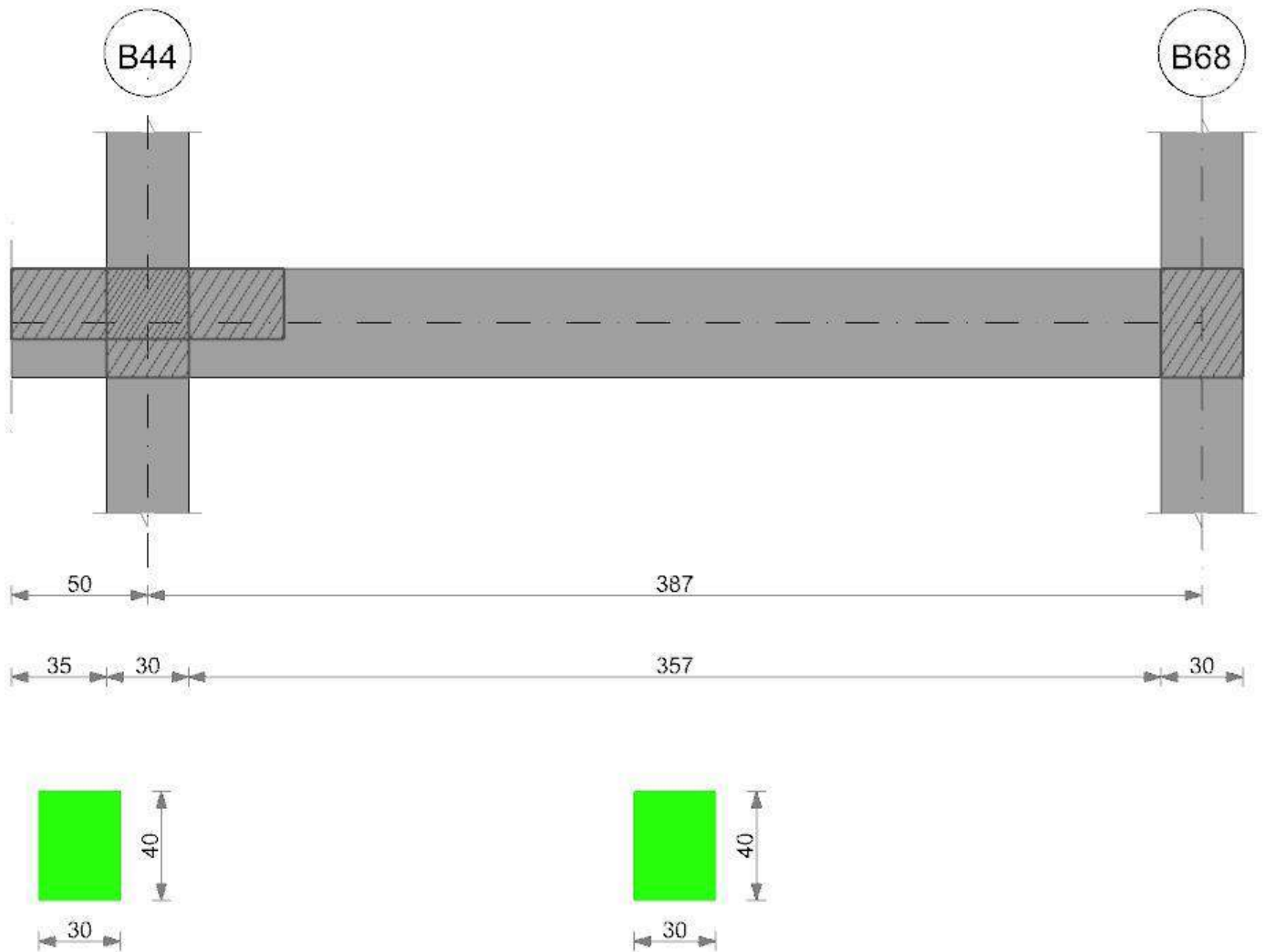
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	12.61	6.16					-393384	11	46.6	1537.2	Si
15	11.81	6.16					-341801	11	41.4	1421.6	Si
178	6.16	9.24	240765	12	31.8	1254.9					Si
341	11.81	6.16					-261363	10	31.7	1087	Si
356	12.61	6.16					-309236	10	36.6	1208.4	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrzd	Vrzd+	Vrzd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.15	9617	31795	4870	-4870	7487	UN 11	9617				Si
15	0.15	9620	31804	4872	-4872	6878	UN 11	9620				Si
178	0.15	9660	31937	4892	-4892	260	UN 11	9660				Si
341	0.15	9620	31804	4872	-4872				-6383	UN 10	-9620	Si
356	0.15	9617	31795	4870	-4870				-6992	UN 10	-9617	Si

Trave a "Piano 1" B44-B68

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100
Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili - B44, sezione R 30x40_1

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	0	0									Si
25	6.16	6.16									Si
35	6.16	6.16									Si
50	6.16	6.16									Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.06	5040	16663	3366	-3366							Si
25	0.06	4662	15413	3113	-3113							Si
35	0.06	4662	15413	3113	-3113							Si
50	0.06	4662	15413	3113	-3113							Si

Campata 2 tra i fili B44 - B68, sezione R 30x40_1, asta 1890

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	6.16	6.16					-17422	9	2.3	84.2	Si
15	6.01	6.16					-8898	1	1.2	44	Si
194	3.08	3.08	99291	12	18.6	944.3					Si
372	8.76	4.62					-181029	12	22.4	629.6	Si
387	9.11	4.62					-200794	12	24.5	672.4	Si

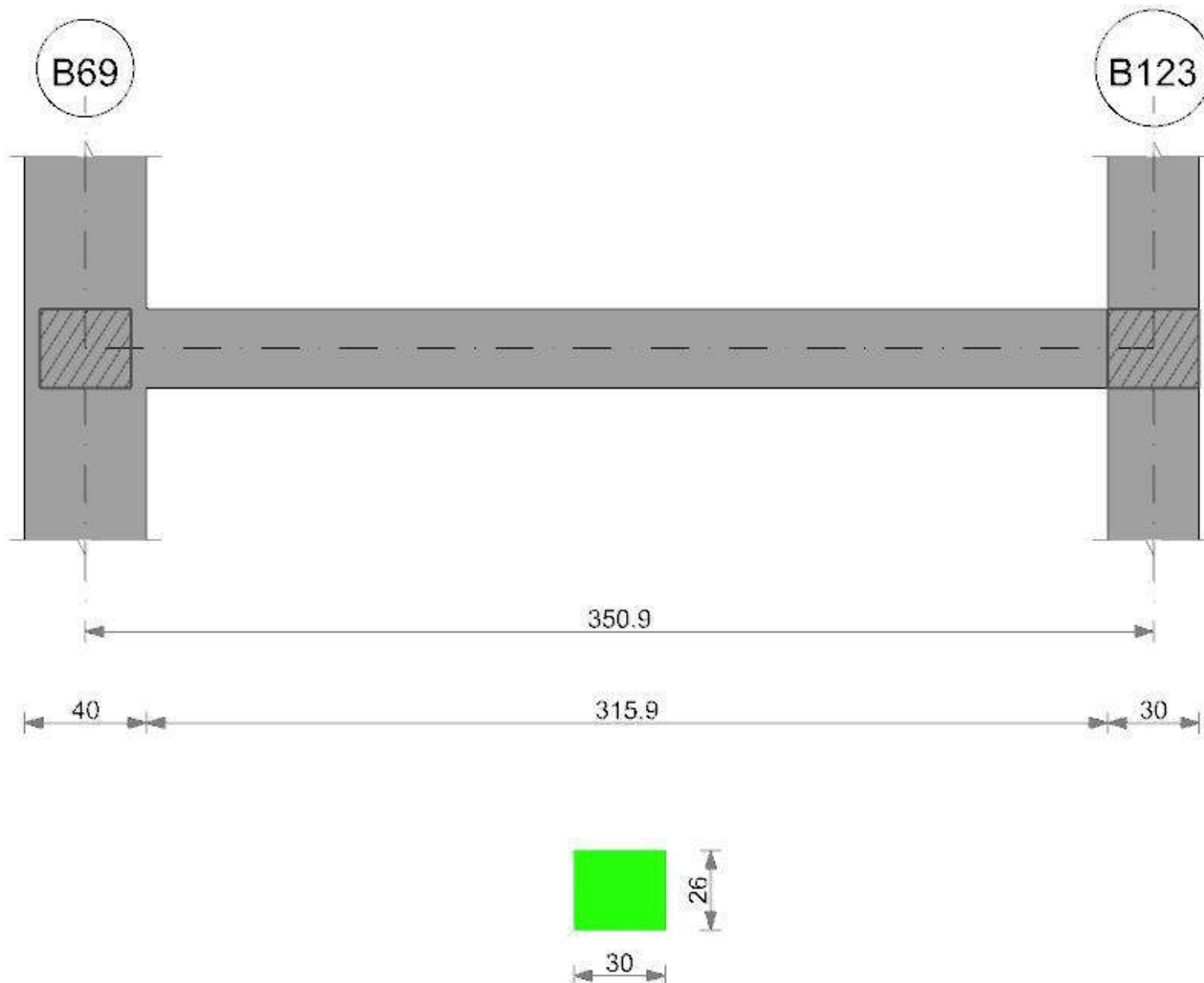
Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.06	4662	15413	3113	-3113	1791	UN 9	4662				Si
15	0.05	4662	15413	2830	-2830	1646	UN 9	4662				Si
194	0.06	4662	15413	2997	-2997				-499	UN 12	-4662	Si
372	0.05	4654	15386	2825	-2825				-2635	UN 12	-4654	Si

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
387	0.05	4654	15386	2825	-2825				-2780	UN 12	-4654	Si

Trave a "Piano 1" B69-B123

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100
Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili B69 - B123, sezione R 30x26, aste 1406, 1405

Verifiche a flessione

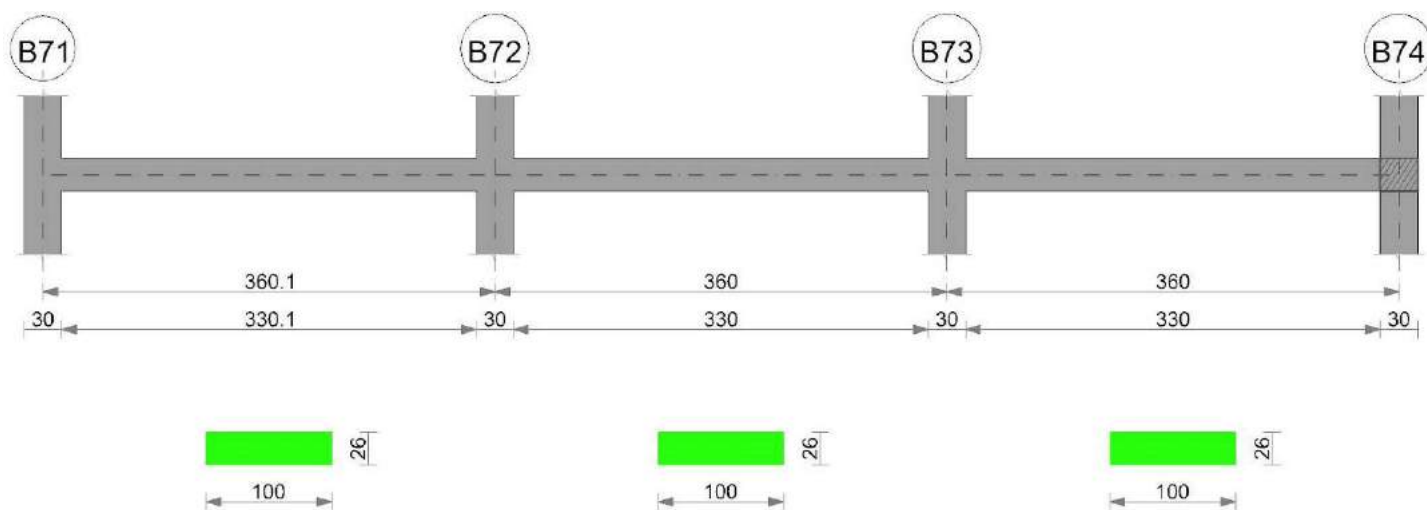
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σc inf.	M-	Comb.	σc inf.	σc sup.	Verifica
0	10.74	4.02					-275441	11	72	1322.7	Si
20	9.67	4.02					-220768	11	59.4	1170.7	Si
175	4.02	8.04	195626	10	55.3	1227.4					Si
336	11.55	4.02					-287201	12	73.6	1287.9	No
351	12.63	4.02					-331408	12	83	1367.2	No

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.17	2878	9513	5570	-5570	6019	UN 9	5570				Si
20	0.17	2878	9515	5571	-5571	5467	UN 9	5571				Si
175	0.14	2885	9539	4624	-4624				-125	UN 12	-4624	Si
336	0.2	2877	9512	6249	-6249				-5894	UN 12	-6249	Si
351	0.2	2877	9511	6248	-6248				-6314	UN 12	-6248	Si

Trave a "Piano 1" B71-B74

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100
Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili B71 - B72, sezione R 100x26, aste 1082, 1083

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σc inf.	M-	Comb.	σc inf.	σc sup.	Verifica
0	15.39	6.16					-323973	12	35.5	1034.6	Si
15	14.95	6.16					-280019	12	31	919.7	Si
180	6.16	7.98	234426	10	32.8	1409.5					Si
345	11.81	6.16					-297806	9	36.1	1238.6	Si
360	12.61	6.16					-343708	9	40.7	1343.1	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.15	9660	31937	4837	-4837	5954	UN 12	9660				Si
15	0.15	9660	31937	4837	-4837	5861	UN 12	9660				Si
180	0.15	9650	31905	4833	-4833	30	UN 4	9650	-67	UN 9	-9650	Si
345	0.15	9620	31804	4817	-4817				-6120	UN 9	-9620	Si
360	0.15	9617	31795	4817	-4817				-6637	UN 9	-9617	Si

Campata 2 tra i fili B72 - B73, sezione R 100x26, aste 1084, 1085

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σc inf.	M-	Comb.	σc inf.	σc sup.	Verifica
0	12.61	6.16					-335441	12	39.7	1310.8	Si
15	11.81	6.16					-291890	12	35.4	1214	Si
180	6.16	7.7	185837	12	26.3	1154.8					Si
345	11.81	6.16					-299138	9	36.3	1244.2	Si
360	12.61	6.16					-342902	9	40.6	1339.9	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.15	9617	31795	4817	-4817	6296	UN 12	9617				Si
15	0.15	9620	31804	4818	-4818	5807	UN 12	9620				Si
180	0.15	9660	31937	4838	-4838	29	UN 4	9660	-25	UN 9	-9660	Si
345	0.15	9620	31804	4818	-4818				-5835	UN 9	-9620	Si
360	0.15	9617	31795	4817	-4817				-6331	UN 9	-9617	Si

Campata 3 tra i fili B73 - B74, sezione R 100x26, asta 1086

Verifiche a flessione

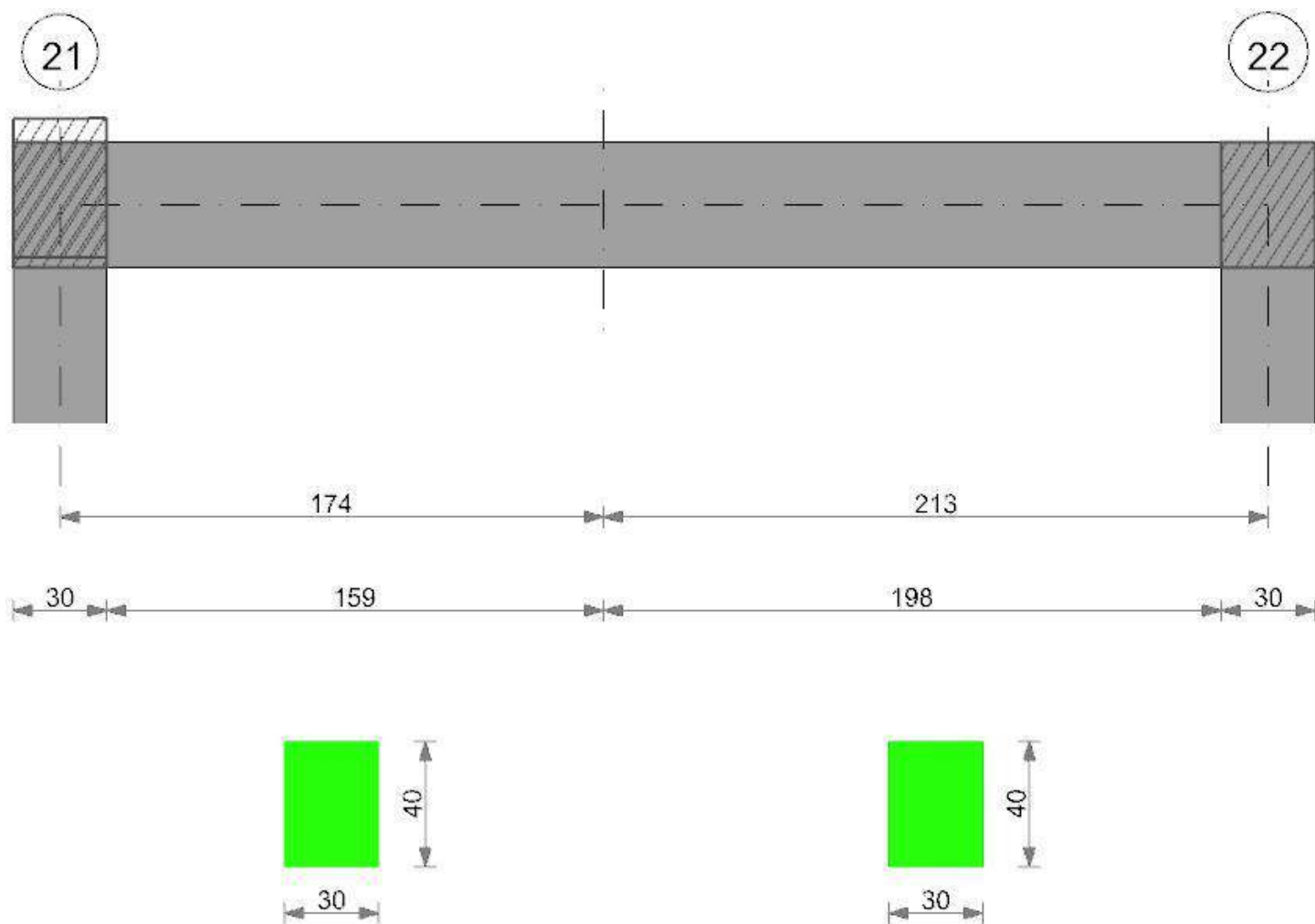
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σc inf.	M-	Comb.	σc inf.	σc sup.	Verifica
0	12.61	6.16					-321694	11	38.1	1257	Si
15	11.81	6.16					-277392	11	33.6	1153.7	Si
180	6.16	7.7	219051	12	31	1361.2					Si
345	14.95	6.16					-247454	10	27.4	812.8	Si
360	15.39	6.16					-290393	10	31.9	927.3	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.15	9617	31795	4817	-4817	6402	UN 11	9617				Si
15	0.15	9620	31804	4818	-4818	5907	UN 11	9620				Si
180	0.15	9660	31937	4838	-4838	96	UN 11	9660				Si
345	0.15	9660	31937	4838	-4838				-5725	UN 10	-9660	Si
360	0.15	9660	31937	4838	-4838				-6220	UN 10	-9660	Si

Trave a "Piano 2" 21-22

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100
 Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili 21 - , sezione R 30x40_1, aste 1888, 1887, 1886

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σ sup.	σ inf.	M-	Comb.	σ inf.	σ sup.	Verifica
0	8.04	8.04					-441	9	0.1	1.6	Si
15	8.04	8.04	6013	12	0.7	22.5					Si
87	8.04	9.62	86337	9	9.3	271.5					Si
174	8.04	12.06	291671	9	29.6	738.1					Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.11	4649	15371	5881	-5881	1005	UN 9	5881				Si
15	0.11	4649	15371	5881	-5881	855	UN 9	5881				Si
87	0.11	4649	15371	5435	-5435	1571	UN 9	5435				Si
174	0.11	4649	15371	5629	-5629	2306	UN 9	5629				Si

Campata 2 tra i fili - 22, sezione R 30x40_1, asta 1885

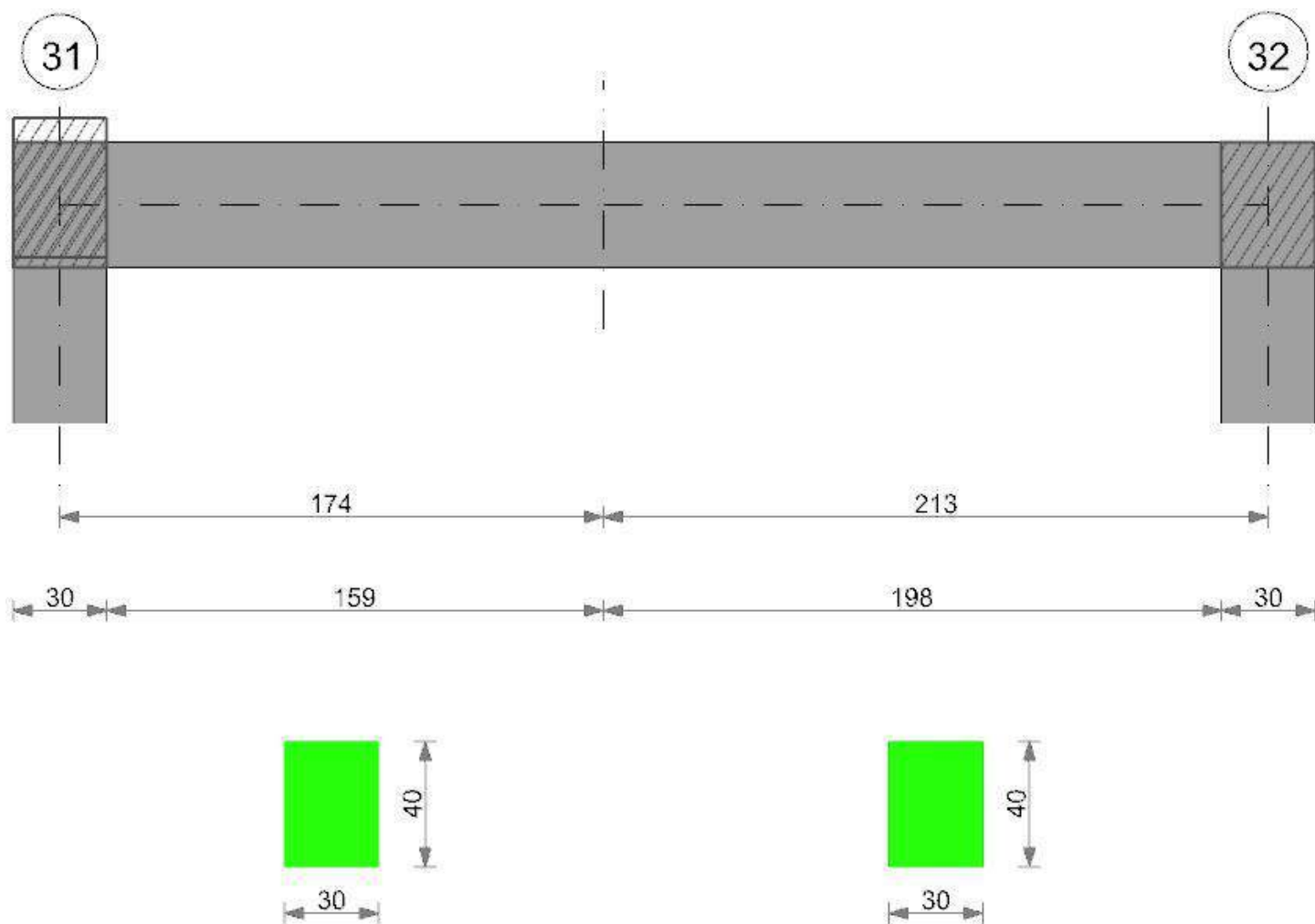
Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σ sup.	σ inf.	M-	Comb.	σ inf.	σ sup.	Verifica
0	8.04	12.06	312170	9	31.6	790					Si
106	8.04	10.22	211961	9	22.5	628.7					Si
198	8.04	8.04	34971	9	4	130.6					Si
213	8.04	8.04					-2039	10	0.2	7.6	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.11	4649	15371	5629	-5629				-407	UN 9	-5629	Si
106	0.11	4649	15371	5629	-5629				-1475	UN 9	-5629	Si
198	0.11	4649	15371	5881	-5881				-2393	UN 9	-5881	Si
213	0.11	4649	15371	5881	-5881				-2543	UN 9	-5881	Si

Trave a "Piano 2" 31-32



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100
 Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili 31 - , sezione R 30x40_1, aste 1022, 1021, 1020

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	8.04	8.04					-2678	9	0.3	10	Si
15	8.04	8.04	7300	12	0.8	27.3					Si
87	8.04	8.04	72012	12	8.2	269					Si
174	8.04	8.04	268247	12	30.7	1002					Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.11	4649	15371	5881	-5881	763	UN 9	5881				Si
15	0.11	4649	15371	5881	-5881	613	UN 9	5881				Si
87	0.11	4649	15371	5435	-5435	1462	UN 12	5435				Si
174	0.11	4649	15371	5629	-5629	2221	UN 12	5629				Si

Campata 2 tra i fili - 32, sezione R 30x40_1, asta 1019

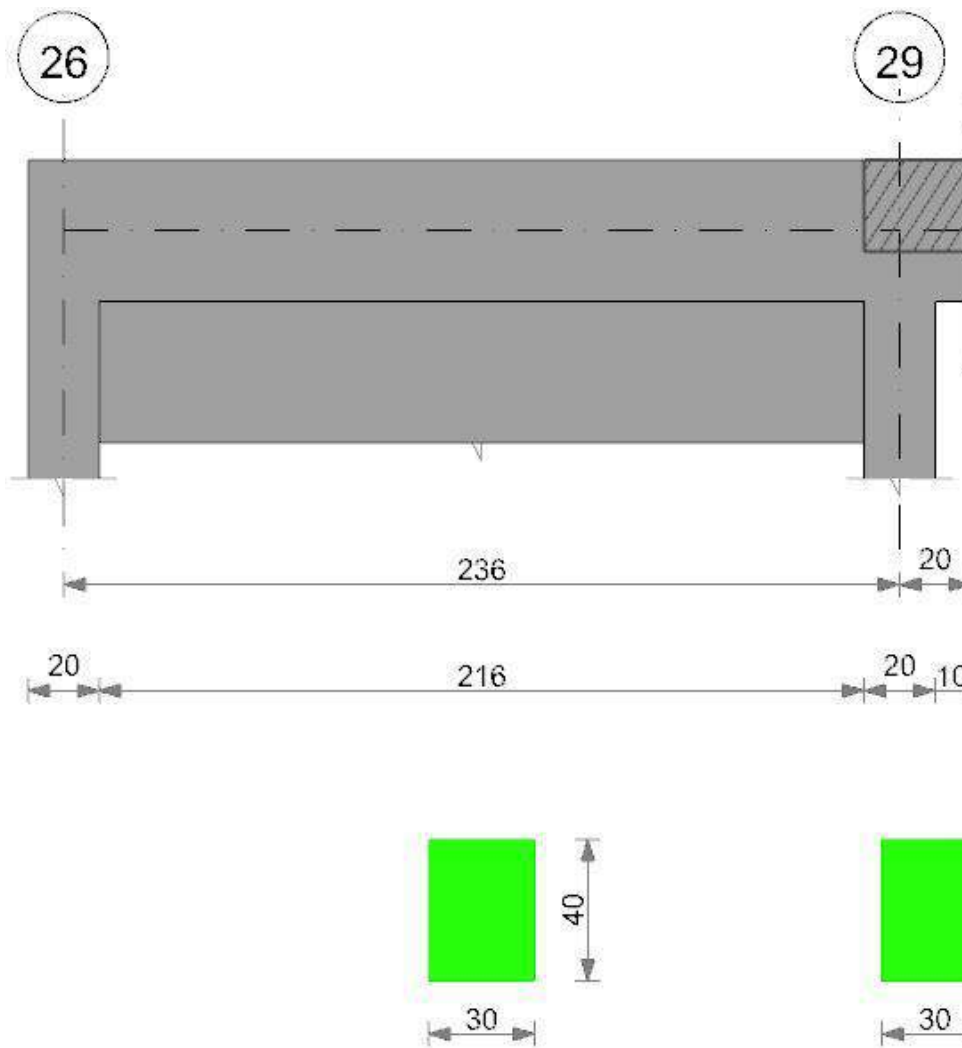
Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	8.04	8.04	287408	12	32.9	1073.5					Si
106	8.04	8.04	199715	12	22.8	746					Si
198	8.04	8.04	33479	12	3.8	125.1					Si
213	8.04	8.04					-1755	12	0.2	6.6	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.11	4649	15371	5629	-5629				-289	UN 12	-5629	Si
106	0.11	4649	15371	5629	-5629				-1358	UN 12	-5629	Si
198	0.11	4649	15371	5881	-5881				-2275	UN 12	-5881	Si
213	0.11	4649	15371	5881	-5881				-2426	UN 12	-5881	Si

Trave a "Piano 2" (3557; -148)-(3818; -148)



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100
Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili 26 - 29, sezione R 30x40_1, aste 1892, 1893, 1894, 1895, 1896

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σ sup.	σ inf.	M-	Comb.	σ inf.	σ sup.	Verifica
0	3.08	3.08	2007	9	0.4	19.1					Si
10	3.08	3.08	1707	9	0.3	16.2					Si
118	3.08	3.08					-1622	12	0.3	15.4	Si
226	3.08	3.08	306	4	0.1	2.9	-229	9	0	2.2	Si
236	3.08	3.08					-392	9	0.1	3.7	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.05	4662	15413	2419	-2419	8	UN 1	4662	-37	UN 12	-4662	Si
10	0.05	4662	15413	2419	-2419				-65	UN 12	-4662	Si
118	0.05	4662	15413	2419	-2419				-64	UN 9	-4662	Si
226	0.05	4662	15413	2419	-2419				-32	UN 9	-4662	Si
236	0.05	4662	15413	2596	-2596				-86	UN 9	-4662	Si

Campata 2 tra i fili 29 - , sezione R 30x40_1

Verifiche a flessione

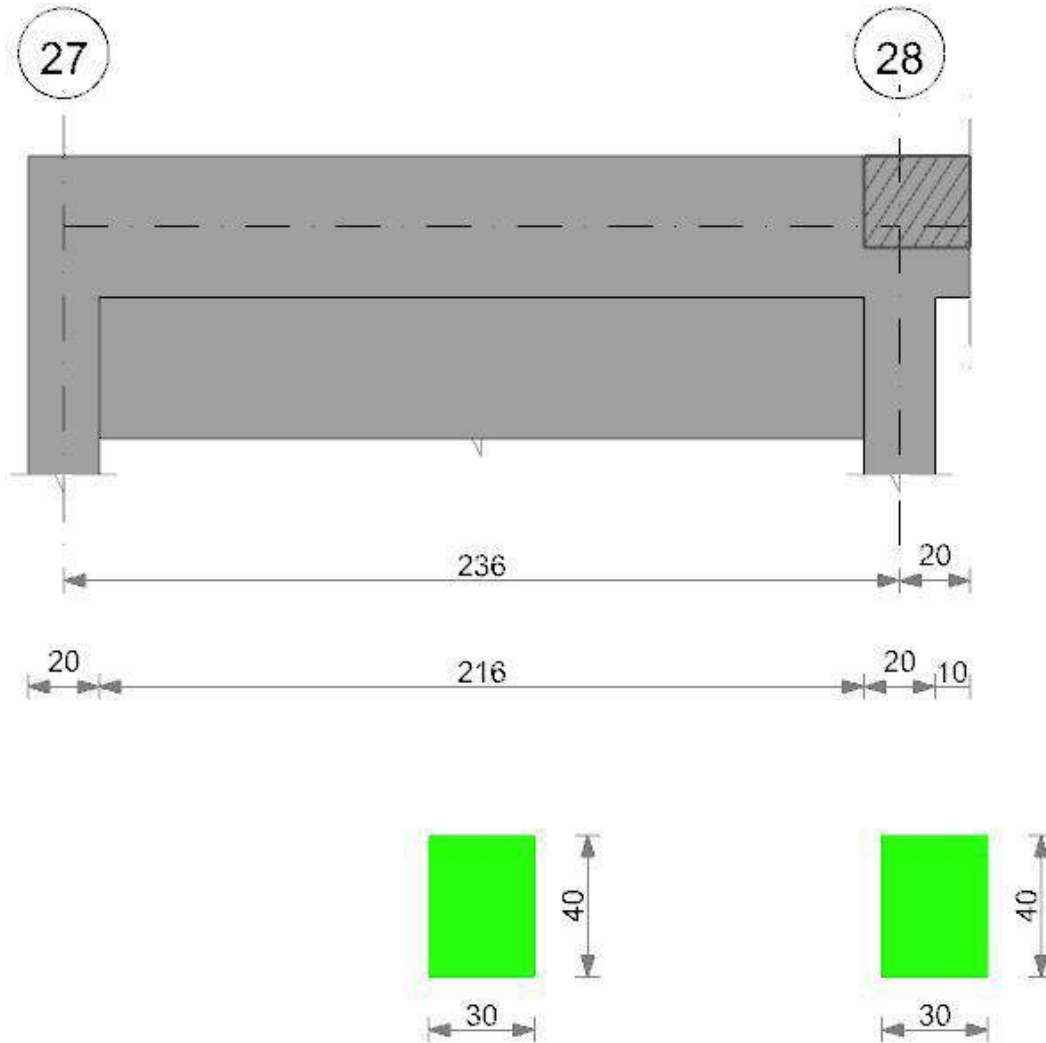
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σ sup.	σ inf.	M-	Comb.	σ inf.	σ sup.	Verifica
0	3.08	3.08									Si
10	3.08	3.08									Si
20	0	0									Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.05	4662	15413	2596	-2596							Si
10	0.05	4662	15413	2596	-2596							Si
20	0.05	5040	16663	2806	-2806							Si

Trave a "Piano 2" (3557; -381)-(3818; -381)

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100
Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili 27 - 28, sezione R 30x40_1, aste 1820, 1821, 1822, 1823, 1824

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σc inf.	M-	Comb.	σc inf.	σc sup.	Verifica
0	3.08	3.08					-370	12	0.1	3.5	Si
10	3.08	3.08	277	9	0.1	2.6					Si
118	3.08	3.08	1571	9	0.3	14.9					Si
226	3.08	3.08					-1425	12	0.3	13.6	Si
236	3.08	3.08					-2039	12	0.4	19.4	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.05	4662	15413	2419	-2419	129	UN 12	4662				Si
10	0.05	4662	15413	2419	-2419	101	UN 12	4662				Si
118	0.05	4662	15413	2419	-2419				-22	UN 9	-4662	Si
226	0.05	4662	15413	2419	-2419				-126	UN 11	-4662	Si
236	0.05	4662	15413	2594	-2594				-204	UN 11	-4662	Si

Campata 2 tra i fili 28 - , sezione R 30x40_1

Verifiche a flessione

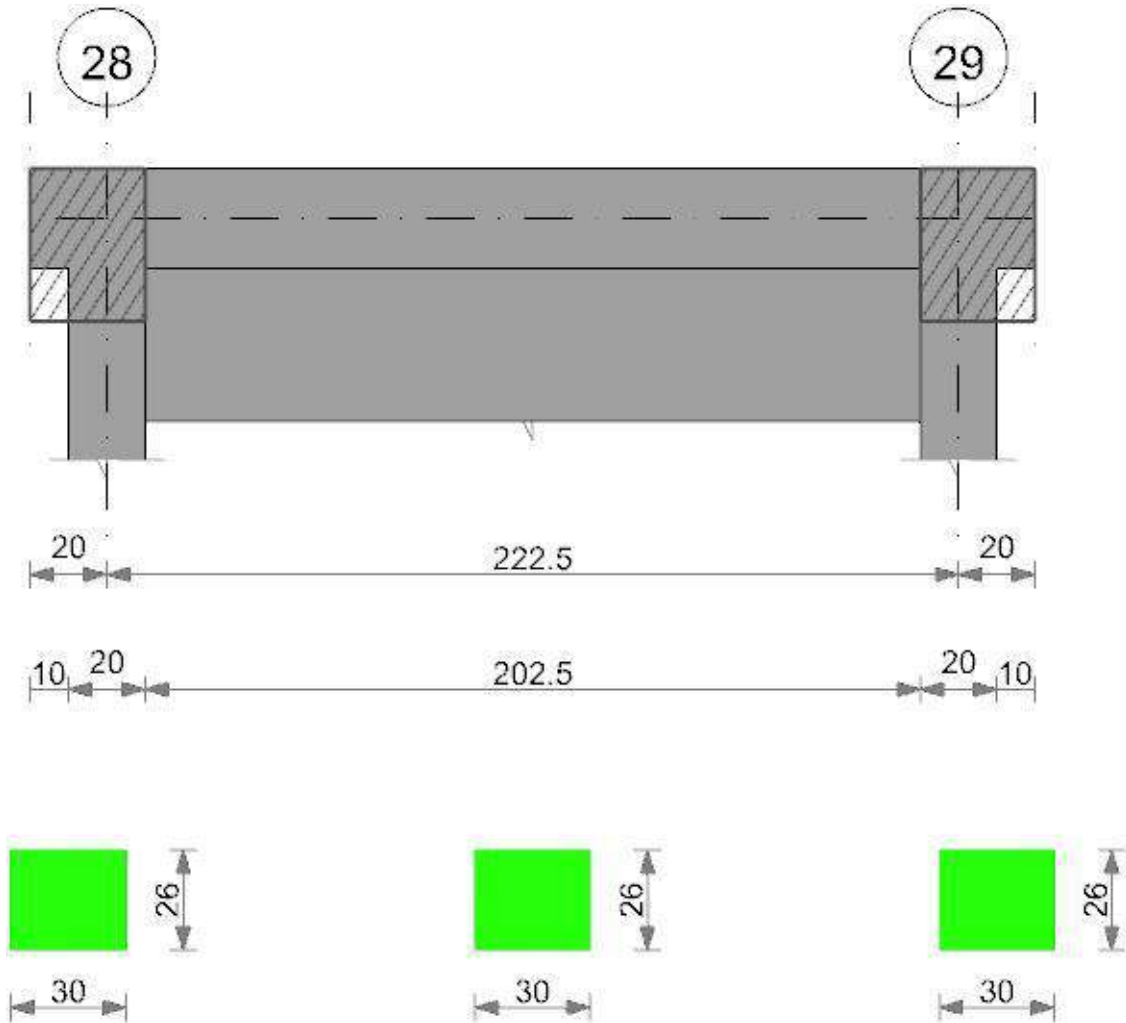
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σc inf.	M-	Comb.	σc inf.	σc sup.	Verifica
0	3.08	3.08									Si
10	3.08	3.08									Si
20	0	0									Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.05	4662	15413	2594	-2594							Si
10	0.05	4662	15413	2594	-2594							Si
20	0.05	5040	16663	2805	-2805							Si

Trave a "Piano 2" (3818; -386)-(3818; -143)

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100
Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili - 28, sezione R 30x26

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σc inf.	M-	Comb.	σc inf.	σc sup.	Verifica
0	0	0									Si
10	3.08	3.08									Si
20	3.08	3.08									Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.1	3276	10831	3646	-3646							Si
10	0.1	2898	9581	3226	-3226							Si
20	0.1	2898	9581	3226	-3226							Si

Campata 2 tra i fili 28 - 29, sezione R 30x26, aste 1810, 1811, 1812, 1813, 1814

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σc inf.	M-	Comb.	σc inf.	σc sup.	Verifica
0	3.08	3.08					-509	4	0.2	8	Si
10	3.08	3.08					-265	12	0.1	4.2	Si
111	3.08	3.08	356	12	0.1	5.6					Si
213	3.08	3.08					-529	12	0.2	8.3	Si
223	3.08	3.08	66	10		1					Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.1	2898	9581	3226	-3226	69	UN 4	3226				Si
10	0.06	2898	9581	1885	-1885	51	UN 4	2898				Si
111	0.06	2898	9581	1885	-1885				-71	UN 12	-2898	Si
213	0.06	2898	9581	1885	-1885	94	UN 12	2898				Si

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
223	0.1	2898	9581	3226	-3226	76	UN 12	3226				Si

Campata 3 tra i fili 29 - , sezione R 30x26

Verifiche a flessione

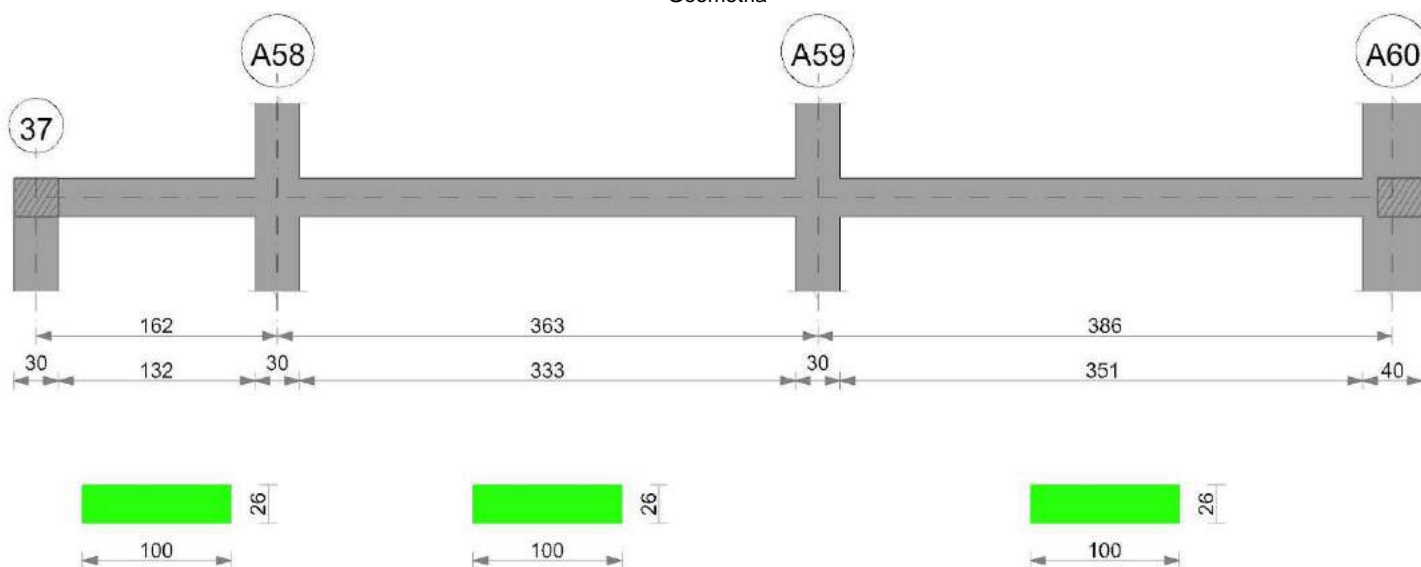
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σc inf.	M-	Comb.	σc inf.	σc sup.	Verifica
0	3.08	3.08									Si
10	3.08	3.08									Si
20	0	0									Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.1	2898	9581	3226	-3226							Si
10	0.1	2898	9581	3226	-3226							Si
20	0.1	3276	10831	3646	-3646							Si

Trave a "Piano 2" (5553; -116)-A60

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100

Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili 37 - A58, sezione R 100x26, asta 1801

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σc inf.	M-	Comb.	σc inf.	σc sup.	Verifica
0	6.16	7.7	256874	9	36.4	1596.2					No
15	6.16	7.56	240841	9	34.3	1523.1					Si
81	6.16	6.16	24035	9	3.7	185.3					Si
147	11.81	6.16					-354777	12	43	1475.6	Si
162	12.61	6.16					-405704	12	48.1	1585.3	No

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.16	9660	31937	5177	-5177				-1674	UN 12	-9660	Si
15	0.16	9660	31937	5177	-5177				-2197	UN 12	-9660	Si
81	0.16	9660	31937	5177	-5177				-4495	UN 12	-9660	Si
147	0.16	9620	31804	5156	-5156				-6790	UN 12	-9620	Si
162	0.16	9617	31795	5154	-5154				-7275	UN 12	-9617	Si

Campata 2 tra i fili A58 - A59, sezione R 100x26, asta 1802

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σc inf.	M-	Comb.	σc inf.	σc sup.	Verifica
0	12.61	6.16					-348247	12	41.3	1360.8	Si
15	11.81	6.16					-304925	12	37	1268.2	Si
182	6.16	7.7	176622	9	25	1097.5					Si
348	9.92	6.16					-311048	10	40.1	1525.2	Si
363	10.46	6.16					-354675	10	44.9	1654.5	No

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.16	9617	31795	5154	-5154	6266	UN 11	9617				Si
15	0.16	9620	31804	4955	-4955	5778	UN 11	9620				Si
182	0.16	9660	31937	4976	-4976	12	UN 3	9660	-25	UN 10	-9660	Si
348	0.16	9628	31832	4960	-4960				-5817	UN 10	-9628	Si
363	0.16	9625	31823	4958	-4958				-6305	UN 10	-9625	Si

Campata 3 tra i fili A59 - A60, sezione R 100x26, aste 1803, 1804

Verifiche a flessione

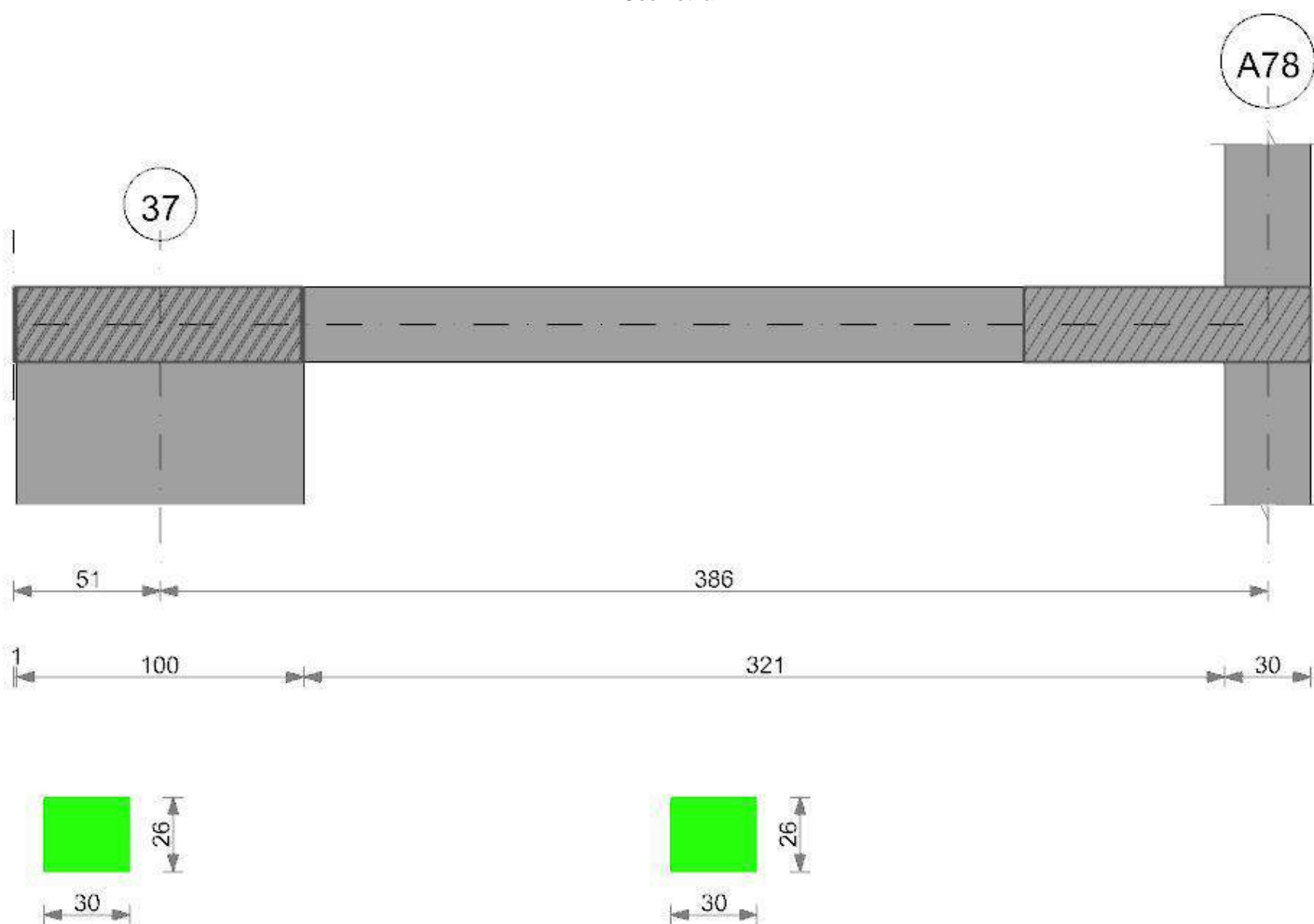
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σc inf.	M-	Comb.	σc inf.	σc sup.	Verifica
0	10.46	6.16					-270766	9	34.3	1263.1	Si
15	9.92	6.16					-228658	9	29.5	1121.2	Si
193	6.16	9.24	219061	9	28.9	1141.8					Si
366	14.53	6.16					-437367	12	49.2	1485.6	Si
386	16.12	6.16					-505172	12	54.8	1554.8	No

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.16	9625	31823	4958	-4958	6109	UN 9	9625				Si
15	0.15	9628	31832	4831	-4831	5614	UN 9	9628				Si
193	0.15	9660	31937	4847	-4847				-692	UN 12	-9660	Si
366	0.15	9636	31857	4835	-4835				-6781	UN 12	-9636	Si
386	0.15	9634	31851	4834	-4834				-7432	UN 12	-9634	Si

Trave a "Piano 2" (5568; -67)-A78

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100
Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili - 37, sezione R 30x26

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σc inf.	M-	Comb.	σc inf.	σc sup.	Verifica
0	0	0									Si
1	0	0									Si
26	3.08	3.08									Si
51	3.08	3.08									Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.06	3276	10831	2143	-2143							Si
1	0.06	3276	10831	2143	-2143							Si
26	0.06	2898	9581	1896	-1896							Si
51	0.07	2898	9581	2122	-2122							Si

Campata 2 tra i fili 37 - A78, sezione R 30x26, asta 1796

Verifiche a flessione

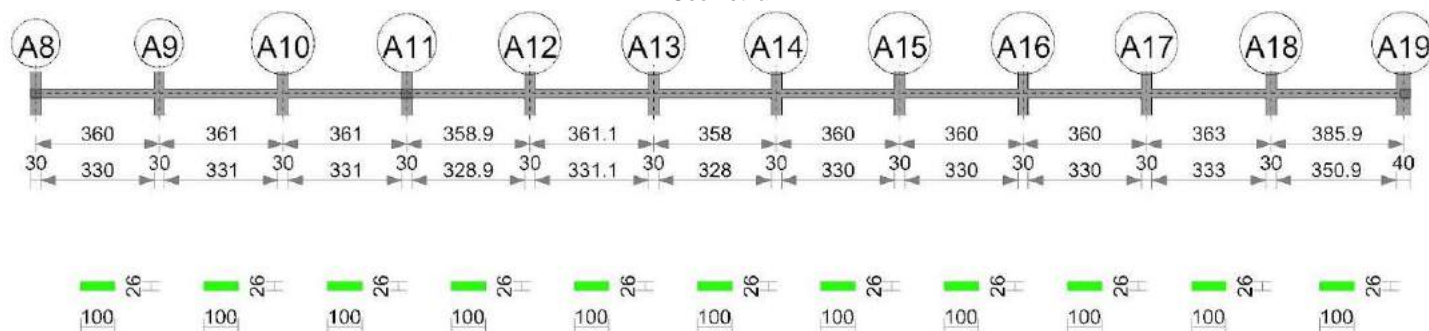
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	3.08	3.08					-8340	9	3.4	130.9	Si
50	3.08	3.08	59119	4	23.8	927.9					Si
193	3.08	5.62	111962	1	36.6	995.1					Si
371	10.14	5.62					-137837	12	34.4	699	Si
386	10.71	5.62					-155109	12	38.1	746.9	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.07	2898	9581	2122	-2122	1458	UN 1	2898				Si
50	0.07	2898	9581	2122	-2122	1130	UN 1	2898				Si
193	0.06	2887	9543	1866	-1866				-425	UN 12	-2887	Si
371	0.06	2880	9523	1862	-1862				-2303	UN 12	-2880	Si
386	0.06	2880	9522	1861	-1861				-2346	UN 12	-2880	Si

Trave a "Piano 2" A8-A19

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100

Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili A8 - A9, sezione R 100x26, asta 1746

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	9.98	6.16					-203803	10	26.2	989.8	Si
15	9.51	6.16					-164477	10	21.5	837	Si
180	6.16	7.62	226432	9	32.2	1420.7					Si
345	12.02	6.16					-337001	11	40.3	1364	Si
360	12.32	6.16					-384172	11	45.6	1518.8	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.15	9644	31884	4830	-4830	5732	UN 10	9644				Si
15	0.15	9645	31888	4831	-4831	5243	UN 10	9645				Si
180	0.15	9660	31937	4838	-4838				-528	UN 11	-9660	Si
345	0.15	9660	31937	4838	-4838				-6289	UN 11	-9660	Si
360	0.15	9660	31937	4838	-4838				-6780	UN 11	-9660	Si

Campata 2 tra i fili A9 - A10, sezione R 100x26, aste 1747, 1748

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	12.32	6.16					-378682	12	44.9	1497.1	Si
15	12.02	6.16					-334002	12	40	1351.8	Si
181	6.16	7.7	174498	10	24.7	1084.3					Si
346	11.18	6.16					-274496	11	33.8	1196.5	Si
361	11.9	6.16					-316534	9	38.1	1300.5	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.15	9660	31937	4838	-4838	6449	UN 12	9660				Si
15	0.15	9660	31937	4825	-4825	5957	UN 12	9660				Si
181	0.15	9660	31937	4825	-4825	179	UN 12	9660				Si
346	0.15	9641	31875	4815	-4815				-5606	UN 9	-9641	Si
361	0.15	9640	31870	4815	-4815				-6090	UN 9	-9640	Si

Campata 3 tra i fili A10 - A11, sezione R 100x26, aste 1749, 1750

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	11.9	6.16					-331181	12	39.9	1360.7	Si
15	11.18	6.16					-288028	12	35.5	1255.5	Si
181	6.16	7.7	184999	12	26.2	1149.6					Si
346	8.65	6.16					-300078	9	40.6	1666.6	No
361	8.65	5.39					-343701	9	46.9	1908.8	No

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.15	9640	31870	4815	-4815	6239	UN 12	9640				Si
15	0.15	9641	31875	4815	-4815	5754	UN 12	9641				Si

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
181	0.15	9660	31937	4825	-4825	5	UN 4	9660	-38	UN 9	-9660	Si
346	0.15	9660	31937	4825	-4825				-5816	UN 9	-9660	Si
361	0.15	9660	31937	4853	-4853				-6307	UN 9	-9660	Si

Campata 4 tra i fili A11 - A12, sezione R 100x26, asta 1751

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	8.65	5.39					-343715	9	46.9	1908.9	No
15	8.65	4.2					-300616	9	41.7	1669.5	No
179	6.16	7.62	173323	12	24.6	1087.8					Si
344	11.18	6.16					-299750	12	36.9	1306.6	Si
359	11.9	6.16					-342815	12	41.3	1408.5	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.15	9660	31937	4853	-4853	6237	UN 9	9660				Si
15	0.15	9660	31937	4853	-4853	5747	UN 9	9660				Si
179	0.15	9660	31937	4853	-4853	4	UN 9	9660	-17	UN 4	-9660	Si
344	0.15	9641	31875	4843	-4843				-5742	UN 12	-9641	Si
359	0.15	9640	31870	4843	-4843				-6233	UN 12	-9640	Si

Campata 5 tra i fili A12 - A13, sezione R 100x26, aste 1752, 1753

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	11.9	6.16					-335710	11	40.5	1379.3	Si
15	11.18	6.16					-292450	11	36	1274.7	Si
181	6.16	7.7	182980	9	25.9	1137					Si
346	8.65	6.16					-299549	10	40.5	1663.7	No
361	8.65	6.16					-343061	10	46.4	1905.4	No

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.15	9640	31870	4843	-4843	6253	UN 11	9640				Si
15	0.15	9641	31875	4815	-4815	5768	UN 11	9641				Si
181	0.15	9660	31937	4824	-4824	4	UN 3	9660	-22	UN 10	-9660	Si
346	0.15	9660	31937	4824	-4824				-5802	UN 10	-9660	Si
361	0.15	9660	31937	4866	-4866				-6293	UN 10	-9660	Si

Campata 6 tra i fili A13 - A14, sezione R 100x26, aste 1754, 1755

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	8.65	6.16					-333752	11	45.1	1853.7	No
15	8.65	6.16					-290829	11	39.3	1615.3	No
179	6.16	7.7	177169	11	25.1	1100.9					Si
343	11.18	6.16					-294783	10	36.3	1284.9	Si
358	11.9	5.4					-337815	10	41.1	1388.3	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.15	9660	31937	4866	-4866	6208	UN 11	9660				Si
15	0.15	9660	31937	4866	-4866	5723	UN 11	9660				Si
179	0.15	9660	31937	4866	-4866	6	UN 3	9660	-12	UN 10	-9660	Si
343	0.15	9641	31875	4856	-4856				-5738	UN 10	-9641	Si
358	0.15	9640	31870	4856	-4856				-6229	UN 10	-9640	Si

Campata 7 tra i fili A14 - A15, sezione R 100x26, aste 1756, 1757

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	11.9	5.4					-335693	11	40.9	1379.6	Si
15	11.18	4.2					-292471	11	37	1275.5	Si
180	6.16	7.62	182105	12	25.9	1142.6					Si
345	8.65	6.16					-295040	10	39.9	1638.7	No
360	8.65	6.16					-338307	10	45.8	1879	No

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.15	9640	31870	4856	-4856	6248	UN 11	9640				Si
15	0.15	9641	31875	4829	-4829	5763	UN 11	9641				Si
180	0.15	9660	31937	4838	-4838	8	UN 3	9660	-8	UN 10	-9660	Si
345	0.15	9660	31937	4838	-4838				-5769	UN 10	-9660	Si
360	0.15	9660	31937	4838	-4838				-6260	UN 10	-9660	Si

Campata 8 tra i fili A15 - A16, sezione R 100x26, aste 1758, 1759

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	8.65	6.16					-330444	11	44.7	1835.3	No
15	8.65	6.16					-287527	11	38.9	1596.9	No
180	6.16	7.62	180374	12	25.6	1131.7					Si
345	11.18	6.16					-303628	10	37.4	1323.5	Si
360	11.9	6.16					-347205	10	41.8	1426.5	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.15	9660	31937	4838	-4838	6207	UN 11	9660				Si
15	0.15	9660	31937	4838	-4838	5722	UN 11	9660				Si
180	0.15	9660	31937	4838	-4838				-49	UN 10	-9660	Si
345	0.15	9641	31875	4828	-4828				-5810	UN 10	-9641	Si
360	0.15	9640	31870	4828	-4828				-6301	UN 10	-9640	Si

Campata 9 tra i fili A16 - A17, sezione R 100x26, aste 1760, 1761

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	11.9	6.16					-338622	9	40.8	1391.3	Si
15	11.18	6.16					-295477	9	36.4	1287.9	Si
180	6.16	7.62	178895	12	25.4	1122.4					Si
345	8.65	6.16					-299284	10	40.5	1662.2	No
360	8.65	5.41					-342620	10	46.8	1902.8	No

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.15	9640	31870	4828	-4828	6241	UN 9	9640				Si
15	0.15	9641	31875	4829	-4829	5753	UN 9	9641				Si
180	0.15	9660	31937	4838	-4838				-13	UN 12	-9660	Si
345	0.15	9660	31937	4838	-4838				-5778	UN 12	-9660	Si
360	0.16	9660	31937	4976	-4976				-6265	UN 12	-9660	Si

Campata 10 tra i fili A17 - A18, sezione R 100x26, aste 1762, 1763

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	8.65	5.41					-307136	9	41.9	1705.8	No
15	8.65	4.22					-264763	9	36.7	1470.4	Si
181	6.16	7.7	191416	12	27.1	1189.5					Si
348	11.18	6.16					-323219	12	39.8	1408.9	Si
363	11.9	6.16					-368180	12	44.4	1512.7	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.16	9660	31937	4976	-4976	6134	UN 9	9660				Si
15	0.16	9660	31937	4976	-4976	5650	UN 9	9660				Si
181	0.16	9660	31937	4976	-4976				-181	UN 12	-9660	Si
348	0.16	9641	31875	4966	-4966				-5995	UN 12	-9641	Si
363	0.16	9640	31870	4966	-4966				-6486	UN 12	-9640	Si

Campata 11 tra i fili A18 - A19, sezione R 100x26, aste 1764, 1765

Verifiche a flessione

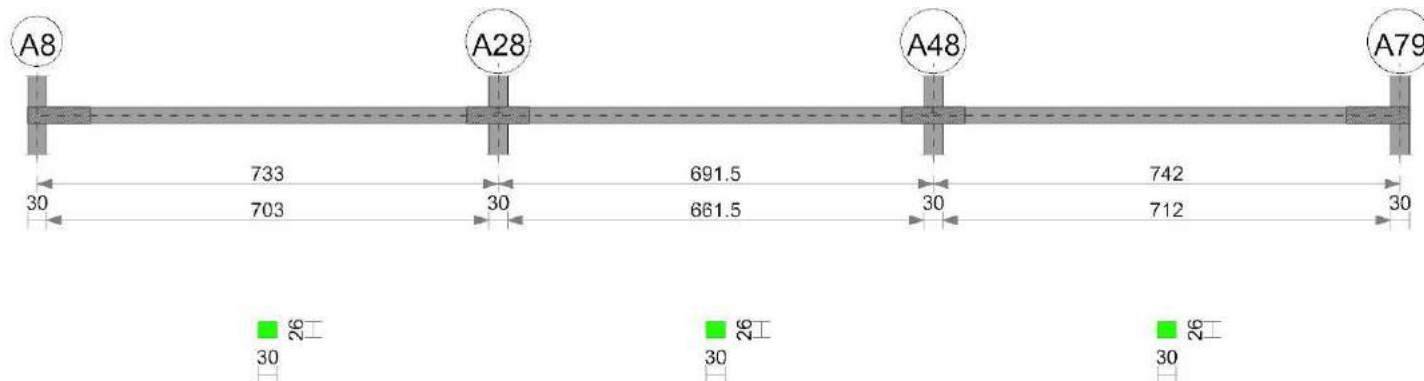
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	11.9	6.16					-271920	9	32.8	1117.2	Si
15	11.18	6.16					-229477	9	28.3	1000.3	Si
193	6.16	9.24	222108	9	29.3	1157.7					Si
366	16.2	6.16					-435730	12	47.2	1334.4	Si
386	18.11	6.16					-503696	12	52.6	1388.1	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.16	9640	31870	4966	-4966	6151	UN 9	9640				Si
15	0.15	9641	31875	4838	-4838	5659	UN 9	9641				Si
193	0.15	9660	31937	4847	-4847				-685	UN 12	-9660	Si
366	0.15	9634	31851	4834	-4834				-6797	UN 12	-9634	Si
386	0.15	9632	31846	4833	-4833				-7451	UN 12	-9632	Si

Trave a "Piano 2" A8-A79

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100
Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili A8 - A28, sezione R 30x26, asta 1769

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	20.11	7.57					-452462	12	97.6	1446.7	No
15	20.11	7.43					-424569	12	92.1	1358.6	No
367	4.02	12.19	258278	9	64.7	1093.7					Si
718	13.83	7.21					-388621	1	84.3	1462.4	No
733	14.31	6.78					-415882	1	90.8	1517.1	No

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.07	2684	8873	2186	-2186	3746	UN 12	2684				Si
15	0.07	2684	8873	2186	-2186	3719	UN 12	2684				No
367	0.08	2892	9561	2719	-2719	68	UN 12	2892				Si
718	0.07	2879	9518	2345	-2345				-3635	UN 1	-2879	No
733	0.07	2879	9518	2345	-2345				-3686	UN 1	-2879	Si

Campata 2 tra i fili A28 - A48, sezione R 30x26, asta 1770

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
0	14.31	6.78					-119141	10	26	434.6	Si
15	13.71	6.35					-113829	10	25.5	432.6	Si
346	3.08	3.08	23515	4	9.5	369.1					Si
677	7.4	4.62					-40602	1	11.4	273.7	Si
692	7.4	4.62					-44251	1	12.4	298.3	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrzd	Vrzd+	Vrzd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.07	2879	9518	2345	-2345	736	UN 12	2879				Si
15	0.06	2880	9520	1774	-1774	709	UN 12	2880				Si
346	0.06	2898	9581	1785	-1785	116	UN 12	2898				Si
677	0.07	2898	9581	2360	-2360				-486	UN 1	-2898	Si
692	0.07	2898	9581	2360	-2360				-513	UN 1	-2898	Si

Campata 3 tra i fili A48 - A79, sezione R 30x26, asta 1771

Verifiche a flessione

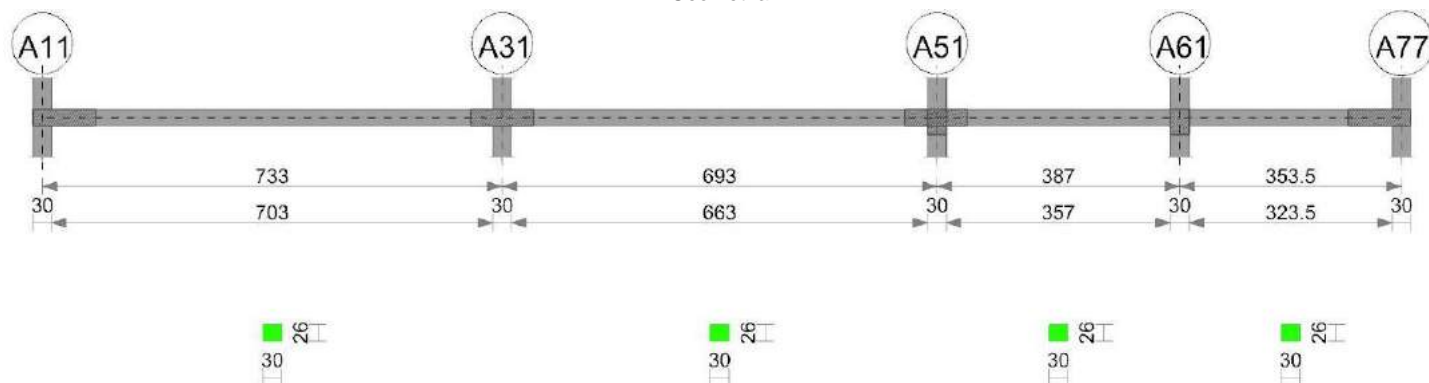
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
0	7.4	4.62					-88443	9	24.8	596.1	Si
15	7.4	4.48					-83322	9	23.5	561.8	Si
371	3.08	2.3	46196	9	20.8	961.1					Si
727	7.7	4.62					-63618	4	17.6	413.1	Si
742	7.7	4.62					-68232	4	18.9	443.1	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrzd	Vrzd+	Vrzd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.07	2898	9581	2360	-2360	710	UN 9	2898				Si
15	0.06	2898	9581	1782	-1782	683	UN 9	2898				Si
371	0.06	2898	9581	1782	-1782	44	UN 9	2898				Si
727	0.06	2898	9581	1782	-1782				-615	UN 4	-2898	Si
742	0.06	2898	9581	1782	-1782				-642	UN 4	-2898	Si

Trave a "Piano 2" A11-A77

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100
Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili A11 - A31, sezione R 30x26, asta 1779

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
0	7.1	4.62					-87063	4	24.8	614.8	Si
15	7.1	4.62					-81990	4	23.4	579	Si
367	3.08	4.62	52380	9	18.2	556.4					Si
718	6.57	4.62					-56147	9	16.4	426.9	Si
733	6.84	4.62					-60825	9	17.5	445.4	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrzd	Vrzd+	Vrzd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0	2891	9558	0	0	703	UN 4	2891				Si
15	0.06	2891	9558	1768	-1768	676	UN 4	2891				Si
367	0.06	2898	9581	1772	-1772	46	UN 4	2898				Si
718	0.06	2890	9556	1768	-1768				-624	UN 9	-2890	Si
733	0.06	2890	9554	1810	-1810				-651	UN 9	-2890	Si

Campata 2 tra i fili A31 - A51, sezione R 30x26, aste 1780, 1781, 1782

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
0	6.84	4.62					-103853	9	29.9	760.5	Si
15	7.11	4.62					-98654	9	28.1	696.7	Si
346	3.08	3.45	33696	12	13	473.7					Si
678	6.74	4.62					-37803	4	11.2	294.4	Si
693	6.94	4.62					-41635	4	12.3	318.6	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrzd	Vrzd+	Vrzd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.06	2890	9554	1810	-1810	720	UN 9	2890				Si
15	0.06	2889	9552	1810	-1810	693	UN 9	2889				Si

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
346	0.06	2898	9581	1815	-1815	99	UN 9	2898				Si
678	0.06	2833	9365	1774	-1774				-511	UN 4	-2833	Si
693	0.07	2820	9322	2296	-2296				-538	UN 4	-2820	Si

Campata 3 tra i fili A51 - A61, sezione R 30x26, asta 1783

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	6.94	4.62					-88972	4	26.4	680.8	Si
15	7.15	4.62					-76091	4	22.5	572.2	Si
194	4.62	4.62	64031	1	22.1	681.5					Si
372	12.15	7.82					-152624	9	35.4	688.4	Si
387	13.22	7.95					-168617	9	38.3	700.9	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.07	2820	9322	2296	-2296	1760	UN 4	2820				Si
15	0.07	2807	9281	2286	-2286	1717	UN 4	2807				Si
194	0.06	2898	9581	1864	-1864				-249	UN 9	-2898	Si
372	0.06	2819	9318	1813	-1813				-2132	UN 9	-2819	Si
387	0.12	2823	9333	3760	-3760				-2175	UN 9	-3760	Si

Campata 4 tra i fili A61 - A77, sezione R 30x26, asta 1784

Verifiche a flessione

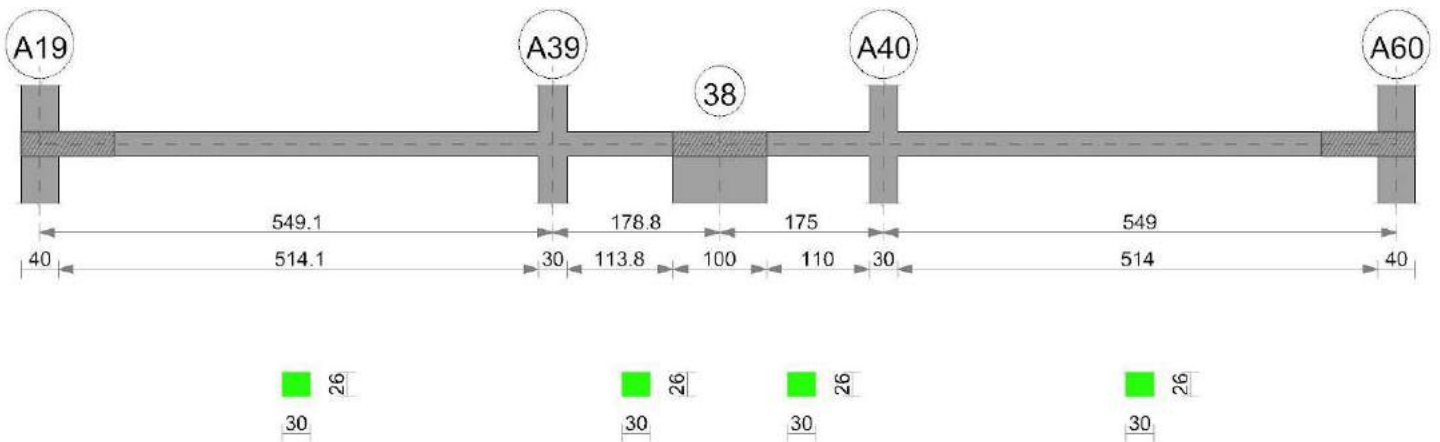
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	13.22	7.95					-179406	9	40.7	745.8	Si
15	13.2	8.08					-162301	9	37	677.3	Si
177	4.62	6.03	70910	9	24.5	679.5					Si
338	9.07	11.04	25755	9	5.8	123	-2597	4	0.6	14.9	Si
353	9.57	10.7	9157	9	2	44.4	-11770	4	2.6	63.4	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.12	2823	9333	3760	-3760	2328	UN 9	3760				Si
15	0.12	2823	9333	3760	-3760	2281	UN 9	3760				Si
177	0.12	2717	8984	3619	-3619	581	UN 9	3619				Si
338	0.12	2840	9390	3783	-3798				-1223	UN 4	-3798	Si
353	0	2855	9439	0	0				-1258	UN 4	-2855	Si

Trave a "Piano 2" A19-A60

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100
Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili A19 - A39, sezione R 30x26, asta 1790

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	10.05	9.56					-114310	4	25.9	576.5	Si
20	10.05	10.47					-102794	4	23.1	519.6	Si
275	6.03	6.03	48276	1	13.9	397.7					Si
534	14.43	13.03					-109830	9	20.6	422.4	Si
549	15.15	13.17					-118544	9	22	439.9	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.07	2885	9539	2088	-2088	1192	UN 4	2885				Si
20	0.07	2885	9539	2088	-2088	1152	UN 4	2885				Si
275	0.06	2885	9539	1877	-1877	27	UN 4	2885	-18	UN 9	-2885	Si
534	0.07	2787	9214	2270	-2270				-1162	UN 9	-2787	Si
549	0.07	2776	9177	2260	-2260				-1196	UN 9	-2776	Si

Campata 2 tra i fili A39 - 38, sezione R 30x26, aste 1791, 1792

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
0	15.15	13.17					-380067	12	70.6	1410.4	Si
15	15.07	12.14					-342740	12	65.6	1281.3	Si
89	6.03	8.04	15436	10		4	96.4				Si
129	6.03	8.04	194863	12		51.1	1217.3				Si
179	6.03	8.04	306673	12		80.4	1915.8				No

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.07	2776	9177	2260	-2260	5004	UN 12	2776				Si
15	0.15	2775	9175	4520	-4520	4977	UN 12	4520				No
89	0.13	2885	9539	4158	-4158	4647	UN 12	4158				No
129	0.13	2885	9539	4226	-4226	4472	UN 12	4226				No
179	0.13	2885	9539	4226	-4226	4251	UN 12	4226				Si

Campata 3 tra i fili 38 - A40, sezione R 30x26, asta 1793

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
0	6.03	8.04	311686	12	81.8	1947.1					No
50	6.03	8.04	205582	12	53.9	1284.3					Si
87	7.69	8.04	43328	12	10.7	270					Si
160	13.95	12.71					-288411	11	58.3	1209	Si
175	14.19	13.73					-323800	11	64.6	1364.7	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.13	2885	9539	4226	-4226				-4022	UN 12	-4226	Si
50	0.13	2885	9539	4226	-4226				-4244	UN 12	-4226	No
87	0.14	2885	9539	4430	-4430				-4410	UN 12	-4430	Si
160	0.15	2738	9052	4459	-4459				-4728	UN 12	-4459	No
175	0.15	2715	8976	4422	-4422				-4759	UN 12	-4422	Si

Campata 4 tra i fili A40 - A60, sezione R 30x26, asta 1794

Verifiche a flessione

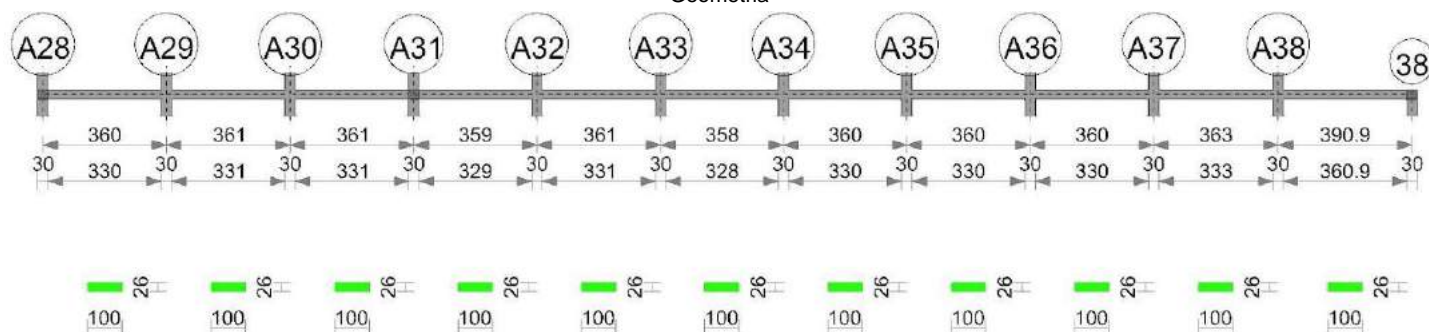
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
0	14.19	13.73					-197109	11	39.3	830.7	Si
15	14.43	13.06					-186102	12	38.2	791.5	Si
275	6.03	6.03	51085	1	19.5	501.8					Si
529	8.92	10.48					-40371	2	10.3	264	Si
549	7.97	9.57					-49548	2	12.9	346.7	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.15	2715	8976	4422	-4422	1503	UN 11	4422				Si
15	0.15	2693	8903	4386	-4386	1469	UN 11	4386				Si
275	0.06	2717	8984	1727	-1727	326	UN 11	2717				Si
529	0.06	2722	9000	1730	-1730				-918	UN 2	-2722	Si
549	0.06	2763	9135	1756	-1756				-958	UN 2	-2763	Si

Trave a "Piano 2" A28-38

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100
Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili A28 - A29, sezione R 100x26, asta 1714

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
0	15.39	9.24					-167708	10	17.7	534.7	Si
15	14.95	9.24					-113498	10	12.1	372.2	Si
180	6.16	12.32	374270	12	44.4	1479.6					Si
345	18.22	6.16					-556507	11	58	1524.7	Si
360	18.22	6.16					-630835	11	65.7	1728.3	No

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.2	9660	31937	6294	-6294	8003	UN 10	9660				Si
15	0.2	9660	31937	6294	-6294	7228	UN 10	9660				Si
180	0.16	9660	31937	5223	-5223				-1358	UN 11	-9660	Si
345	0.31	9632	31845	9980	-9980				-9910	UN 11	-9980	Si
360	0.31	9632	31845	9980	-9980				-10688	UN 11	-9980	Si

Campata 2 tra i fili A29 - A30, sezione R 100x26, asta 1715**Verifiche a flessione**

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
0	18.22	6.16					-538462	9	56.1	1475.3	Si
15	18.22	6.16					-474293	9	49.4	1299.4	Si
181	6.16	12.19	233322	10	27.9	936.6					Si
346	19.34	6.16					-483132	12	49.1	1241.2	Si
361	20.01	6.16					-547718	12	55.1	1362.2	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.31	9632	31845	9980	-9980	9333	UN 9	9980				Si
15	0.21	9632	31845	6839	-6839	8556	UN 9	9632				Si
181	0.16	9639	31868	5197	-5197				-52	UN 4	-9639	Si
346	0.2	9660	31937	6294	-6294				-8612	UN 12	-9660	Si
361	0.2	9660	31937	6294	-6294				-9389	UN 12	-9660	Si

Campata 3 tra i fili A30 - A31, sezione R 100x26, asta 1716**Verifiche a flessione**

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
0	20.01	6.16					-518436	9	52.2	1289.4	Si
15	19.34	6.16					-453474	9	46.1	1165	Si
180	6.16	12.19	270857	9	32.4	1087.2					Si
346	13.67	6.16					-428272	12	49.1	1538.3	Si
361	14.38	5.39					-492055	12	56	1684.6	No

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.2	9660	31937	6294	-6294	9439	UN 9	9660				Si
15	0.2	9660	31937	6294	-6294	8662	UN 9	9660				Si
180	0.16	9639	31868	5076	-5076	98	UN 1	9639				Si
346	0.29	9645	31886	9426	-9426				-8504	UN 12	-9645	Si
361	0.29	9643	31882	9424	-9424				-9281	UN 12	-9643	Si

Campata 4 tra i fili A31 - A32, sezione R 100x26, asta 1717**Verifiche a flessione**

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
0	14.38	5.39					-425444	11	48.4	1456.6	Si
15	13.67	4.2					-374204	12	44	1345.4	Si
179	6.16	9.95	187022	9	24.1	911.5					Si
344	16.2	6.16					-431786	12	46.8	1322.3	Si
359	17.63	6.16					-490895	12	51.7	1387.4	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.29	9643	31882	9424	-9424	7483	UN 11	9643				Si
15	0.16	9645	31886	5024	-5024	6833	UN 11	9645				Si
179	0.16	9644	31884	5024	-5024				-91	UN 2	-9644	Si
344	0.16	9634	31851	5018	-5018				-7883	UN 10	-9634	Si
359	0.29	9633	31847	9414	-9414				-8661	UN 10	-9633	Si

Campata 5 tra i fili A32 - A33, sezione R 100x26, asta 1718**Verifiche a flessione**

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
0	17.63	6.16					-493322	12	52	1394.3	Si
15	16.2	6.16					-429456	12	46.5	1315.2	Si
181	6.16	12.19	270015	12	32.3	1083.9					Si
346	13.67	6.16					-455852	9	52.2	1637.4	No
361	14.38	6.16					-520907	9	58.7	1782.7	No

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.29	9633	31847	9414	-9414	9294	UN 12	9633				Si
15	0.29	9634	31851	9415	-9415	8515	UN 12	9634				Si
181	0.16	9639	31868	5075	-5075				-86	UN 9	-9639	Si
346	0.29	9645	31886	9426	-9426				-8674	UN 9	-9645	Si
361	0.29	9643	31882	9424	-9424				-9452	UN 9	-9643	Si

Campata 6 tra i fili A33 - A34, sezione R 100x26, asta 1719**Verifiche a flessione**

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
0	14.38	6.16					-494867	9	55.7	1693.6	No
15	13.67	6.16					-431605	9	49.5	1550.3	No
179	6.16	12.19	255290	12	30.5	1024.7					Si
343	14.53	6.16					-455634	10	51.2	1547.6	Si
358	15.72	5.4					-520009	10	57.5	1639.6	No

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.29	9643	31882	9424	-9424	9214	UN 11	9643				Si
15	0.29	9645	31886	9426	-9426	8436	UN 11	9645				Si
179	0.16	9639	31868	5132	-5132				-76	UN 10	-9639	Si
343	0.29	9636	31857	9417	-9417				-8583	UN 10	-9636	Si
358	0.29	9634	31853	9416	-9416				-9361	UN 10	-9634	Si

Campata 7 tra i fili A34 - A35, sezione R 100x26, asta 1720**Verifiche a flessione**

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
0	15.72	5.4					-506880	12	56	1598.2	No
15	14.53	4.2					-443053	12	51.1	1506.6	Si
180	6.16	12.19	255708	9	30.5	1026.4					Si
345	13.69	6.16					-459862	10	52.7	1649.4	No
360	14.38	6.16					-524453	10	59.1	1794.8	No

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.29	9634	31853	9416	-9416	9289	UN 12	9634				Si
15	0.29	9636	31857	9417	-9417	8510	UN 12	9636				Si

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
180	0.16	9639	31868	5094	-5094				-52	UN 9	-9639	Si
345	0.29	9645	31886	9425	-9425				-8612	UN 9	-9645	Si
360	0.29	9643	31882	9424	-9424				-9391	UN 9	-9643	Si

Campata 8 tra i fili A35 - A36, sezione R 100x26, asta 1721

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	14.38	6.16					-513317	12	57.8	1756.7	No
15	13.67	6.16					-449211	12	51.5	1613.5	No
180	6.16	12.19	255751	9	30.6	1026.6					Si
345	16.2	6.16					-453628	10	49.1	1389.2	Si
360	17.63	6.16					-517939	10	54.5	1463.9	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.29	9643	31882	9424	-9424	9326	UN 11	9643				Si
15	0.29	9645	31886	9426	-9426	8548	UN 11	9645				Si
180	0.16	9639	31868	5094	-5094				-14	UN 10	-9639	Si
345	0.29	9634	31851	9415	-9415				-8575	UN 10	-9634	Si
360	0.29	9633	31847	9414	-9414				-9353	UN 10	-9633	Si

Campata 9 tra i fili A36 - A37, sezione R 100x26, aste 1722, 1723

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	17.63	6.16					-536844	12	56.5	1517.3	Si
15	16.2	6.16					-472029	12	51.1	1445.5	Si
180	6.16	12.19	249079	9	29.8	999.8					Si
345	16.65	6.16					-445625	9	47.7	1324.3	Si
360	16.96	5.41					-509329	9	54.7	1488.4	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.29	9633	31847	9414	-9414	9420	UN 12	9633				Si
15	0.2	9634	31851	6277	-6277	8642	UN 12	9634				Si
180	0.16	9639	31868	5020	-5020	81	UN 12	9639				Si
345	0.32	9650	31904	10262	-10262				-8494	UN 9	-10262	Si
360	0.32	9648	31897	10259	-10259				-9273	UN 9	-10259	Si

Campata 10 tra i fili A37 - A38, sezione R 100x26, asta 1724

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	16.96	5.41					-549269	12	59	1605.1	No
15	16.71	4.22					-484241	12	53.2	1437.8	Si
182	8.04	12.19	240454	12	28.1	965.5					Si
348	14.74	11					-492419	9	52.1	1644.2	No
363	15.69	11.17					-557566	9	57.6	1753.1	No

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.32	9648	31897	10259	-10259	9449	UN 12	10259				Si
15	0.31	9645	31888	10031	-10031	8670	UN 12	10031				Si
182	0.16	9639	31868	4992	-4992	81	UN 4	9639	-41	UN 9	-9639	Si
348	0.2	9618	31798	6266	-6266				-8686	UN 9	-9618	Si
363	0.35	9618	31798	11205	-11205				-9465	UN 9	-11205	Si

Campata 11 tra i fili A38 - 38, sezione R 100x26, asta 1725

Verifiche a flessione

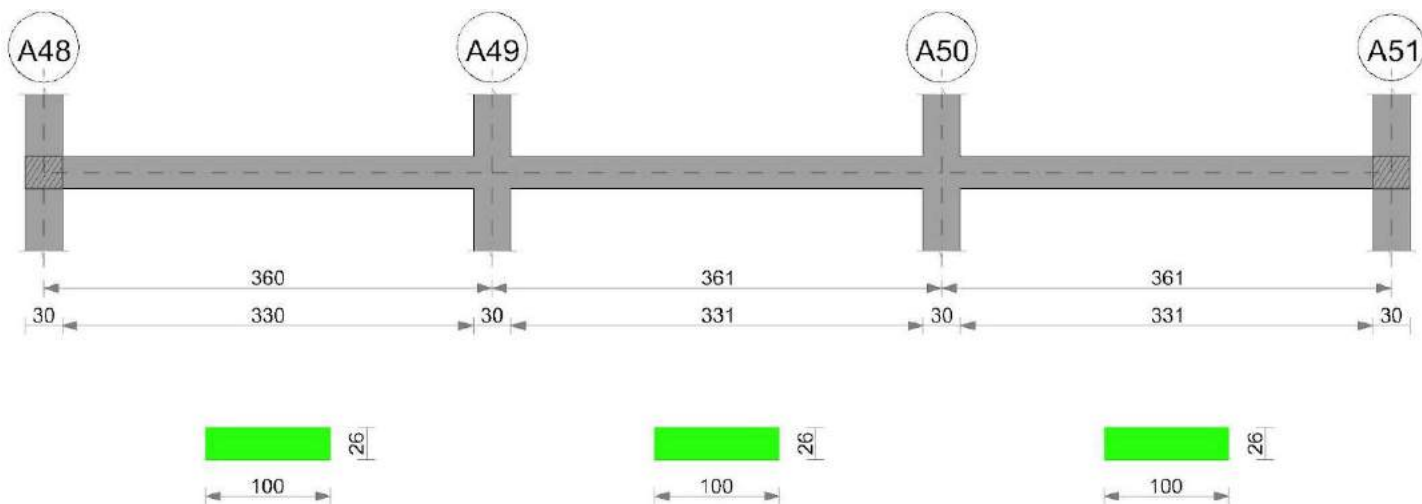
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	15.69	11.17					-674604	9	69.7	2121	No
15	14.74	11.34					-589717	9	62.2	1969.3	No
195	8.04	20.11	622324	12	61.6	1546.9					Si
376	8.04	11.82	114682	12	13.6	474.1					Si
391	8.04	8.04					-3010	12	0.4	18	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.35	9618	31798	11205	-11205	12097	UN 9	11205				Si
15	0.35	9618	31798	11205	-11205	11318	UN 9	11205				No
195	0.16	9618	31798	5001	-5001	1949	UN 9	9618				Si
376	0.25	9618	31798	7833	-7833				-7494	UN 12	-9618	Si
391	0.25	9618	31798	7833	-7833				-8273	UN 12	-9618	Si

Trave a "Piano 2" A48-A51

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100
Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili A48 - A49, sezione R 100x26, asta 1699

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σc inf.	M-	Comb.	σc inf.	σc sup.	Verifica
0	12.61	12.19					-245671	10	27.1	959	Si
15	11.81	12.19					-187727	10	21.2	780.3	Si
180	6.16	12.19	378244	12	45.2	1518.3					Si
345	16.2	6.16					-480735	9	52.1	1472.2	Si
360	17.63	6.16					-551977	9	58.1	1560.1	No

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrds+	Vrds-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.15	9617	31795	4817	-4817	8508	UN 12	9617				Si
15	0.15	9620	31804	4818	-4818	7726	UN 12	9620				Si
180	0.15	9639	31868	4828	-4828				-897	UN 9	-9639	Si
345	0.15	9634	31851	4825	-4825				-9499	UN 9	-9634	Si
360	0.15	9633	31847	4825	-4825				-10281	UN 9	-9633	Si

Campata 2 tra i fili A49 - A50, sezione R 100x26, asta 1700

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σc inf.	M-	Comb.	σc inf.	σc sup.	Verifica
0	17.63	6.16					-530383	9	55.9	1499	Si
15	16.2	6.16					-465207	9	50.4	1424.6	Si
181	6.16	12.19	264527	12	31.6	1061.8					Si
346	14.53	6.16					-444484	9	49.9	1509.7	Si
361	15.72	6.16					-508722	9	55.7	1603.2	No

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrds+	Vrds-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.15	9633	31847	4825	-4825	9481	UN 12	9633				Si
15	0.15	9634	31851	4812	-4812	8699	UN 12	9634				Si
181	0.15	9639	31868	4815	-4815	72	UN 12	9639				Si
346	0.15	9636	31857	4813	-4813				-8565	UN 9	-9636	Si
361	0.15	9634	31853	4812	-4812				-9347	UN 9	-9634	Si

Campata 3 tra i fili A50 - A51, sezione R 100x26, asta 1701

Verifiche a flessione

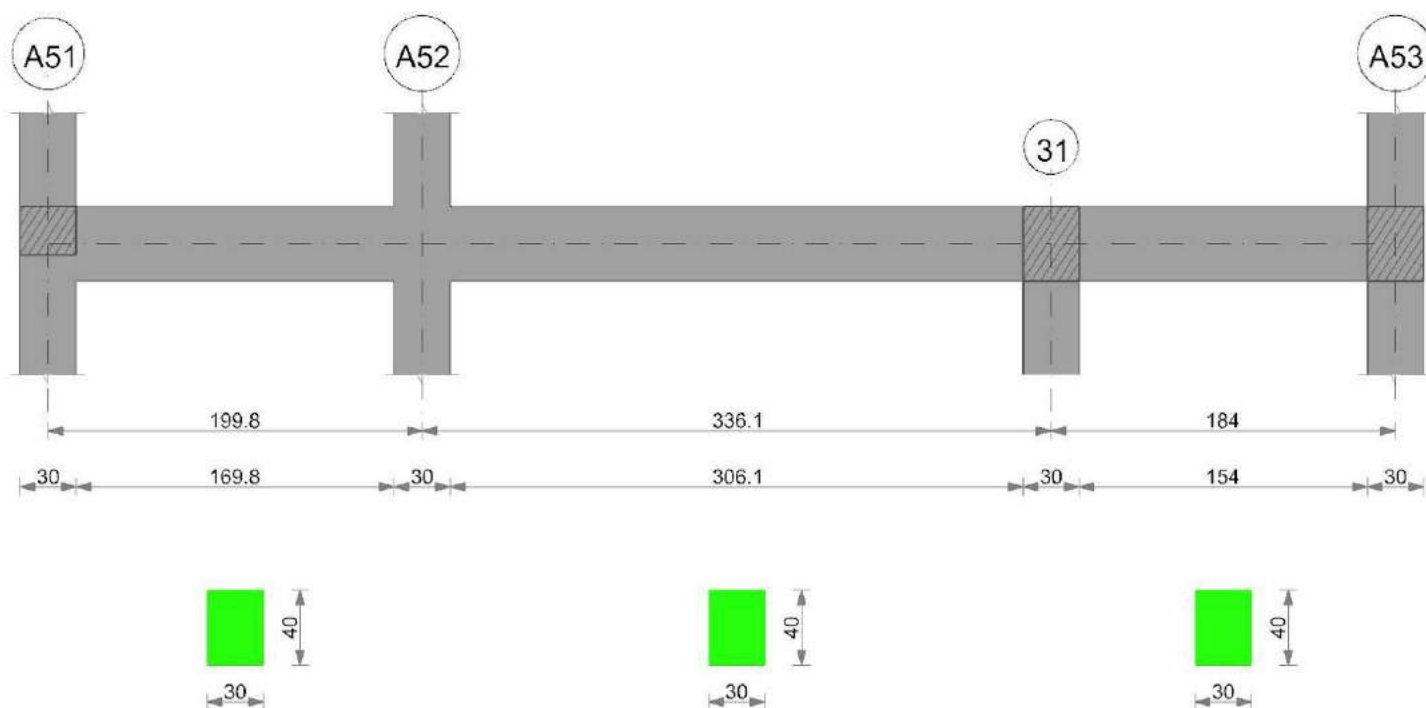
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σc inf.	M-	Comb.	σc inf.	σc sup.	Verifica
0	15.72	6.16					-468202	9	51.2	1475.5	Si
15	14.53	6.16					-404606	9	45.5	1374.3	Si
181	6.16	12.19	285531	9	34.1	1146.1					Si
346	15.57	6.16					-475575	12	52.4	1522.4	Si
361	16.92	6.16					-542294	12	58.2	1605.8	No

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrds+	Vrds-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.15	9634	31853	4812	-4812	9262	UN 9	9634				Si
15	0.15	9636	31857	4813	-4813	8480	UN 9	9636				Si
181	0.15	9639	31868	4814	-4814	67	UN 1	9639	-268	UN 12	-9639	Si
346	0.15	9609	31769	4799	-4799				-8896	UN 12	-9609	Si
361	0.15	9607	31761	4798	-4798				-9678	UN 12	-9607	Si

Trave a "Piano 2" A51-A53

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100
 Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili A51 - A52, sezione R 30x40_1, aste 975, 976

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	5.62	3.08	5960	4		56.6	-93680	9	14.1	501.2	Si
15	5.62	3.08	2900	4	0.5	27.5	-93631	9	14.1	500.9	Si
100	5.62	3.08					-147793	12	22.3	790.7	Si
185	7.48	5.22					-310265	12	39.6	1256.8	Si
200	7.48	5.3					-329223	12	41.9	1333.4	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrzd+	Vrzd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.05	4651	15375	2331	-2337	154	UN 9	4651	-303	UN 4	-4651	Si
15	0.05	4651	15375	2331	-2337	7	UN 9	4651	-408	UN 4	-4651	Si
100	0.05	4651	15375	2331	-2331				-1512	UN 4	-4651	Si
185	0.05	4647	15364	2329	-2329				-2630	UN 4	-4647	Si
200	0.13	4647	15364	6583	-6583				-2695	UN 4	-6583	Si

Campata 2 tra i fili A52 - 31, sezione R 30x40_1, asta 977

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	7.48	5.3					-414396	11	52.8	1678.4	No
15	6.95	5.39					-367187	11	47.8	1596.3	No
168	3.08	5.91	274808	9	40.8	1399.9					Si
321	4.86	9.07	96116	9	11.7	323.9					Si
336	4.92	8.79	34565	9	4.2	120					Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrzd+	Vrzd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.13	4647	15364	6583	-6583	6417	UN 9	6583				Si
15	0.13	4648	15367	6584	-6584	6308	UN 9	6584				Si
168	0.11	4645	15358	5488	-5488	1543	UN 9	5488				Si
321	0.05	4642	15347	2818	-2818				-3899	UN 12	-4642	Si
336	0.13	4641	15344	6574	-6574				-4430	UN 12	-6574	Si

Campata 3 tra i fili 31 - A53, sezione R 30x40_1, aste 978, 979, 980

Verifiche a flessione

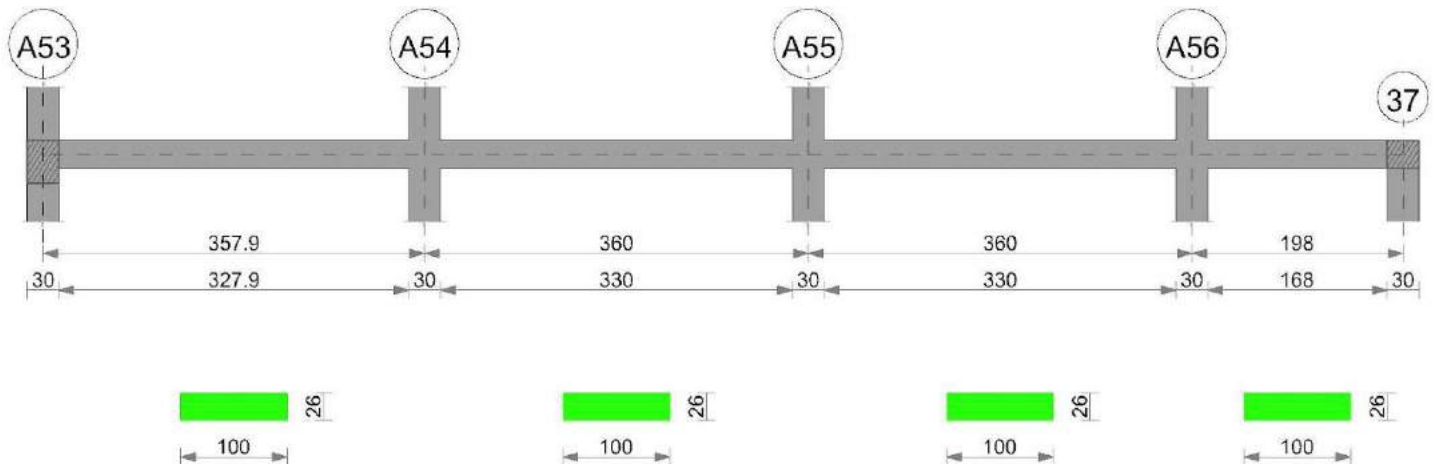
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	4.92	8.79	321851	9	39.5	1117.5					Si
15	4.98	8.5	297882	9	36.9	1069.3					Si
92	4.02	5.09					-30930	9	4.9	227.4	Si
169	11.55	5.09					-515132	9	58.1	1379.5	Si
184	12.63	5.09					-571172	9	62.8	1406.2	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrzd+	Vrzd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.13	4641	15344	6574	-6574				-2665	UN 9	-6574	Si
15	0.13	4640	15341	6573	-6573				-3196	UN 9	-6573	Si
92	0.14	4649	15371	6990	-6990				-5262	UN 9	-6990	Si
169	0.16	4641	15344	8453	-8453				-7472	UN 9	-8453	Si
184	0.16	4641	15343	8452	-8452				-7859	UN 9	-8452	Si

Trave a "Piano 2" A53-(5553; -117)

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100
Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili A53 - A54, sezione R 100x26, asta 1842

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	12.61	6.16					-398814	9	47.2	1558.4	No
15	11.81	6.16					-349887	9	42.4	1455.2	Si
179	6.16	9.24	178966	12	23.6	932.8					Si
343	11.81	6.16					-387416	10	47	1611.3	No
358	12.61	6.16					-438116	10	51.9	1712	No

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrds+	Vrds-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.15	9617	31795	4844	-4844	7134	UN 11	9617				Si
15	0.15	9620	31804	4846	-4846	6527	UN 11	9620				Si
179	0.15	9660	31937	4866	-4866				-151	UN 2	-9660	Si
343	0.15	9620	31804	4846	-4846				-6760	UN 10	-9620	Si
358	0.15	9617	31795	4844	-4844				-7367	UN 10	-9617	Si

Campata 2 tra i fili A54 - A55, sezione R 100x26, asta 1843

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	12.61	6.16					-401592	12	47.6	1569.3	No
15	11.81	6.16					-351778	12	42.7	1463.1	Si
180	6.16	9.24	194167	11	25.6	1012					Si
345	11.81	6.16					-363872	9	44.1	1513.4	Si
360	12.61	6.16					-414248	9	49.1	1618.7	No

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrds+	Vrds-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.15	9617	31795	4844	-4844	7249	UN 12	9617				Si
15	0.15	9620	31804	4818	-4818	6642	UN 12	9620				Si
180	0.15	9660	31937	4838	-4838				-40	UN 9	-9660	Si
345	0.15	9620	31804	4818	-4818				-6717	UN 9	-9620	Si
360	0.15	9617	31795	4817	-4817				-7324	UN 9	-9617	Si

Campata 3 tra i fili A55 - A56, sezione R 100x26, asta 1844

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	12.61	6.16					-400443	12	47.4	1564.8	No
15	11.81	6.16					-350234	12	42.5	1456.7	Si
180	6.16	9.24	204083	12	26.9	1063.7					Si
345	8.65	6.16					-352856	9	47.7	1959.8	No
360	8.65	5.06					-403032	9	55.3	2238.3	No

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrds+	Vrds-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.15	9617	31795	4817	-4817	7302	UN 12	9617				Si
15	0.15	9620	31804	4818	-4818	6695	UN 12	9620				Si
180	0.15	9660	31937	4838	-4838	22	UN 4	9660				Si
345	0.15	9660	31937	4838	-4838				-6690	UN 9	-9660	Si
360	0.15	9660	31937	4887	-4887				-7297	UN 9	-9660	Si

Campata 4 tra i fili A56 - 37, sezione R 100x26, asta 1845

Verifiche a flessione

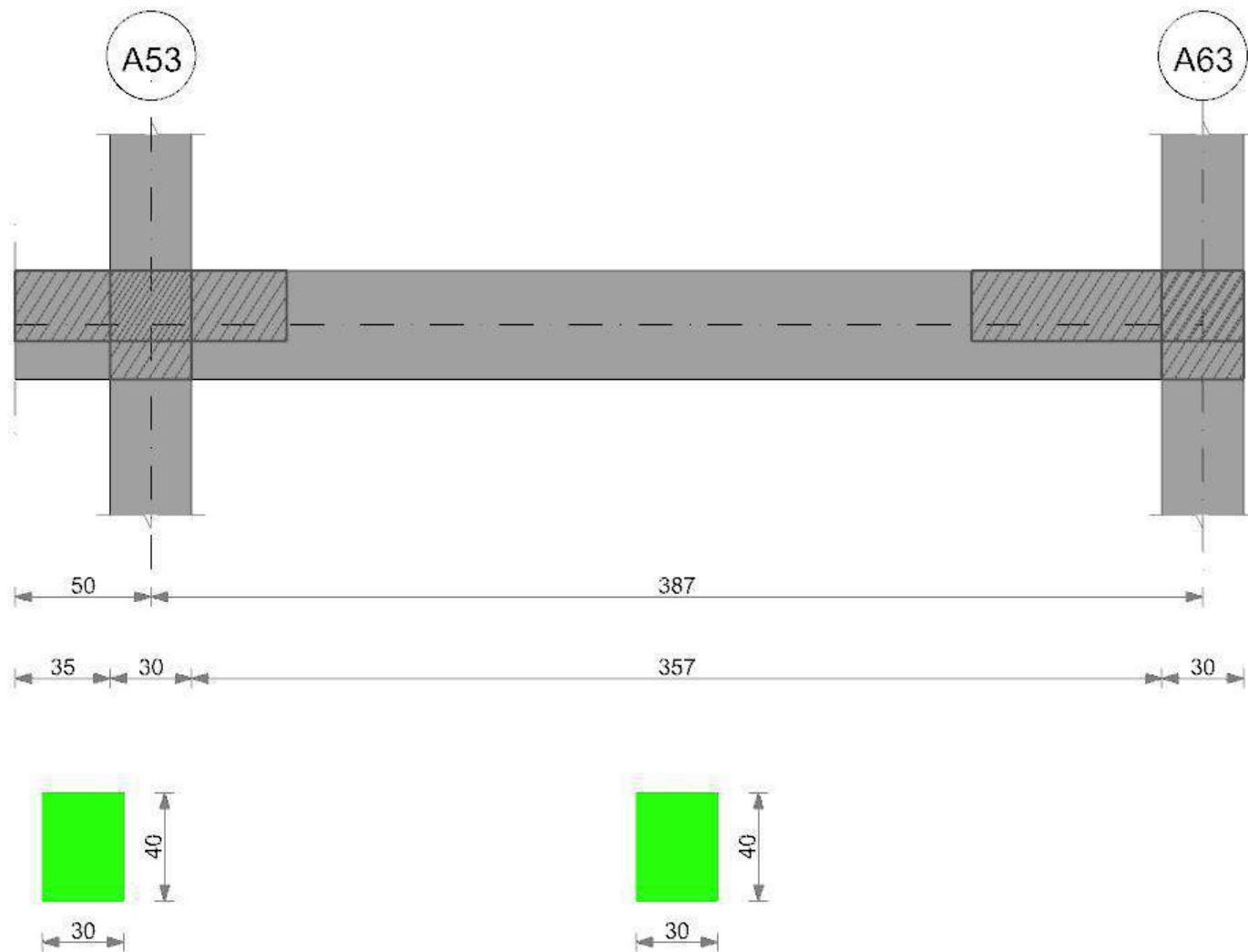
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	8.65	5.06					-431612	9	59.2	2397	No
15	8.65	3.87					-377351	9	52.6	2095.6	No
99	6.16	6.16	94106	12	14.6	725.6					Si
183	6.16	7.7	267072	9	37.8	1659.6					No
198	6.16	7.7	269237	9	38.1	1673					No

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrzd	Vrzd+	Vrzd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.15	9660	31937	4887	-4887	7842	UN 9	9660				Si
15	0.15	9660	31937	4887	-4887	7235	UN 9	9660				Si
99	0.15	9660	31937	4887	-4887	3836	UN 9	9660				Si
183	0.15	9660	31937	4887	-4887	559	UN 1	9660				Si
198	0.15	9660	31937	4887	-4887	188	UN 1	9660	-250	UN 12	-9660	Si

Trave a "Piano 2" A53-A63

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100

Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili - A53, sezione R 30x40_1

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σc inf.	M-	Comb.	σc inf.	σc sup.	Verifica
0	0	0									Si
25	5.62	6.16									Si
35	5.5	6.16									Si
50	5.23	6.16									Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrzd	Vrzd+	Vrzd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.06	5040	16663	3363	-3363							Si
25	0.06	4651	15375	3103	-3103							Si
35	0.06	4651	15376	3104	-3104							Si
50	0.06	4652	15379	3104	-3104							Si

Campata 2 tra i fili A53 - A63, sezione R 30x40_1, asta 1847

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σc inf.	M-	Comb.	σc inf.	σc sup.	Verifica
0	5.23	6.16					-40174	9	5.6	228.6	Si

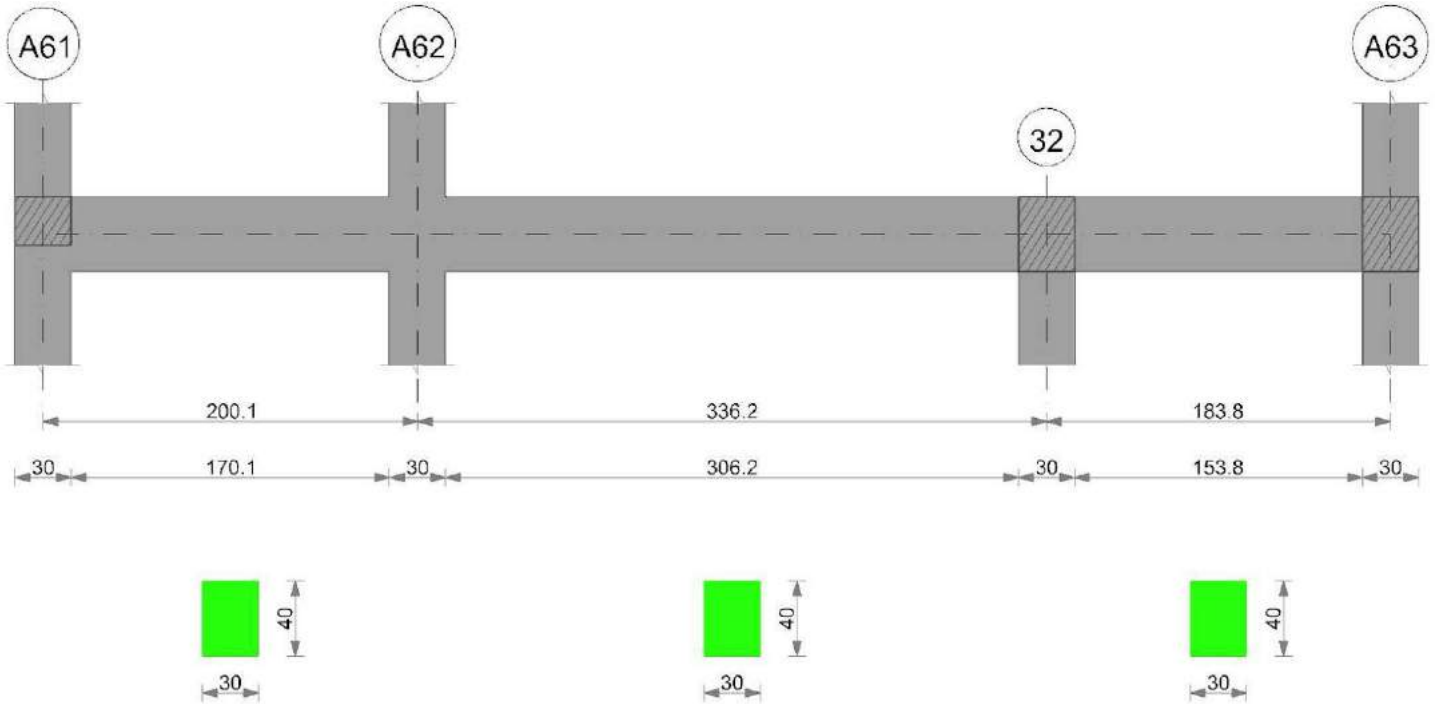
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
15	4.96	6.16	6477	12	0.9	31.4	-23368	1	3.3	139.9	Si
194	3.08	4.62	193750	11		1245.1					Si
372	8.14	4.62					-199368	12	25.2	743.1	Si
387	8.86	4.62					-227940	12	28	784.2	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrzd+	Vrzd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.06	4652	15379	3104	-3104	2938	UN 9	4652				Si
15	0.05	4652	15382	2825	-2825	2782	UN 9	4652				Si
194	0.07	4662	15413	3559	-3559				-577	UN 12	-4662	Si
372	0.07	4654	15387	3767	-3767				-3810	UN 12	-4654	Si
387	0.07	4654	15386	3767	-3767				-3965	UN 12	-4654	Si

Trave a "Piano 2" A61-A63

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100
Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili A61 - A62, sezione R 30x40_1, asta 981

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
0	6.03	6.03	44003	4	5.9	217.9	-8917	9	1.2	44.2	Si
15	6.03	6.03	40587	4	5.4	201	-8156	9	1.1	40.4	Si
100	6.03	6.03					-9664	11	1.3	47.9	Si
185	6.03	6.03					-76766	4	10.3	380.1	Si
200	6.03	6.03					-83702	4	11.2	414.4	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrzd+	Vrzd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.09	4649	15371	4850	-4850	143	UN 9	4850	-414	UN 4	-4850	Si
15	0.09	4649	15371	4850	-4850	101	UN 9	4850	-455	UN 4	-4850	Si
100	0.09	4649	15371	4850	-4850				-690	UN 4	-4850	Si
185	0.09	4649	15371	4850	-4850				-925	UN 4	-4850	Si
200	0.09	4649	15371	4850	-4850				-966	UN 4	-4850	Si

Campata 2 tra i fili A62 - 32, sezione R 30x40_1, asta 982

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
0	6.03	6.03					-154303	12	20.6	764	Si
15	6.03	6.03					-143174	12	19.1	708.9	Si
168	6.03	6.03	53416	10	7.1	264.5					Si
321	6.03	6.03	181736	12	24.3	899.8					Si
336	6.03	6.03	186361	12	24.9	922.7					Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrzd+	Vrzd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.09	4649	15371	4850	-4850	1525	UN 12	4850				Si
15	0.09	4649	15371	4570	-4570	1484	UN 12	4649				Si
168	0.09	4649	15371	4570	-4570	1061	UN 12	4649				Si
321	0.09	4649	15371	4570	-4570	617	UN 12	4649				Si

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
336	0.11	4649	15371	5881	-5881	465	UN 12	5881				Si

Campata 3 tra i fili 32 - A63, sezione R 30x40_1, asta 983

Verifiche a flessione

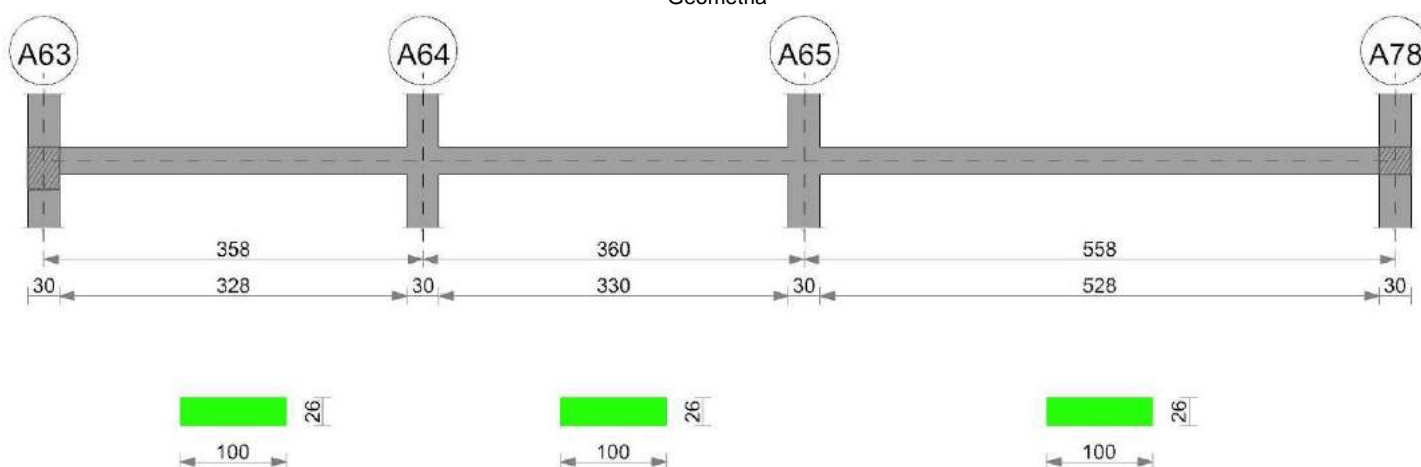
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	6.03	6.03	174501		23.3	864					Si
15	6.03	6.03	158488	12	21.2	784.7					Si
92	6.03	6.03					-41056	10	5.5	203.3	Si
169	6.03	6.03					-308544	10	41.2	1527.7	Si
184	6.03	6.03					-337878	10	45.1	1672.9	No

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.11	4649	15371	5881	-5881				-1966	UN 10	-5881	Si
15	0.11	4649	15371	5881	-5881				-2140	UN 10	-5881	Si
92	0.11	4649	15371	5480	-5480				-3032	UN 10	-5480	Si
169	0.11	4649	15371	5881	-5881				-3911	UN 10	-5881	Si
184	0.11	4649	15371	5881	-5881				-3966	UN 10	-5881	Si

Trave a "Piano 2" A63-A78

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100
Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili A63 - A64, sezione R 100x26, asta 1835

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	7.7	6.16					-212242	9	30	1318.9	Si
15	7.62	6.16					-184467	9	26.2	1157.1	Si
179	6.16	6.16	107652	9	16.7	830					Si
343	9.09	6.16					-236748	12	31.4	1253.5	Si
358	9.24	6.16					-266884	12	35.2	1391.1	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.15	9660	31937	4866	-4866	4023	UN 9	9660				Si
15	0.15	9660	31937	4866	-4866	3703	UN 9	9660				Si
179	0.15	9660	31937	4866	-4866				-165	UN 12	-9660	Si
343	0.15	9660	31937	4866	-4866				-4018	UN 12	-9660	Si
358	0.15	9660	31937	4866	-4866				-4338	UN 12	-9660	Si

Campata 2 tra i fili A64 - A65, sezione R 100x26, asta 1836

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	9.24	6.16					-235895	12	31.1	1229.5	Si
15	9.09	6.16					-208995	12	27.7	1106.5	Si
180	6.16	6.16	63707	11	9.9	491.2					Si
345	13.04	10.43					-310974	9	34.3	1162.7	Si
360	13.27	10.6					-342494	9	37.5	1259.9	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.15	9660	31937	4866	-4866	3906	UN 12	9660				Si
15	0.15	9660	31937	4838	-4838	3587	UN 12	9660				Si
180	0.15	9660	31937	4838	-4838				-325	UN 9	-9660	Si
345	0.15	9660	31937	4838	-4838				-4203	UN 9	-9660	Si
360	0.15	9660	31937	4855	-4855				-4522	UN 9	-9660	Si

Campata 3 tra i fili A65 - A78, sezione R 100x26, asta 1837

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
---	--------	--------	----	-------	---------	---------	----	-------	---------	---------	----------

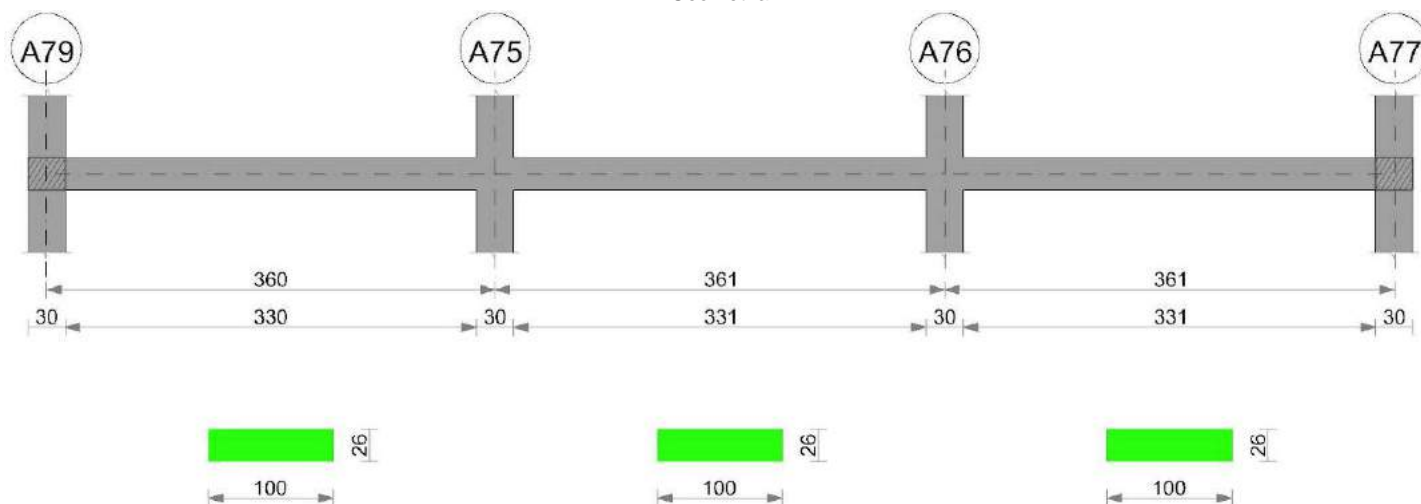
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
0	13.27	10.6					-555635	9	60.8	2043.9	No
15	13.04	10.77					-507284	9	55.8	1897	No
279	6.16	14.07	377019	9	43	1317.7					Si
543	11.81	8.04					-383431	12	45.5	1595.3	No
558	12.61	8.04					-428235	12	49.7	1673.7	No

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrzd+	Vrzd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.15	9660	31937	4855	-4855	6768	UN 9	9660				Si
15	0.15	9660	31937	4855	-4855	6447	UN 9	9660				Si
279	0.15	9618	31798	4834	-4834	240	UN 9	9618				Si
543	0.15	9620	31804	4835	-4835				-5974	UN 12	-9620	Si
558	0.15	9617	31795	4834	-4834				-6295	UN 12	-9617	Si

Trave a "Piano 2" A79-A82

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100
Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili A79 - A75, sezione R 100x26, asta 1691

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
0	9.98	6.16					-225142	12	28.9	1093.4	Si
15	9.51	6.16					-184176	12	24.1	937.2	Si
180	6.16	7.7	238661	11	33.8	1483					Si
345	11.18	6.16					-301193	9	37.1	1312.8	Si
360	11.9	6.16					-347477	9	41.9	1427.7	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrzd+	Vrzd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.15	9644	31884	4830	-4830	5957	UN 12	9644				Si
15	0.15	9645	31888	4831	-4831	5462	UN 12	9645				Si
180	0.15	9660	31937	4838	-4838				-361	UN 9	-9660	Si
345	0.15	9641	31875	4829	-4829				-6171	UN 9	-9641	Si
360	0.15	9640	31870	4828	-4828				-6666	UN 9	-9640	Si

Campata 2 tra i fili A75 - A76, sezione R 100x26, aste 1692, 1693, 1694

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
0	11.9	6.16					-306564	9	36.9	1259.6	Si
15	11.18	6.16					-264063	9	32.5	1151	Si
181	6.16	7.7	191346	12	27.1	1189					Si
346	11.18	6.16					-319715	12	39.4	1393.6	Si
361	11.9	6.16					-364737	12	44	1498.6	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrzd+	Vrzd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.15	9640	31870	4828	-4828	6156	UN 9	9640				Si
15	0.15	9641	31875	4815	-4815	5667	UN 9	9641				Si
181	0.15	9660	31937	4825	-4825				-171	UN 12	-9660	Si
346	0.15	9641	31875	4815	-4815				-6003	UN 12	-9641	Si
361	0.15	9640	31870	4815	-4815				-6492	UN 12	-9640	Si

Campata 3 tra i fili A76 - A77, sezione R 100x26, asta 1695

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
0	11.9	6.16					-289164	9	34.8	1188.1	Si
15	11.18	6.16					-245681	9	30.3	1070.9	Si
180	6.16	7.7	232213	9	32.9	1443					Si
346	9.51	6.16					-260515	12	34.1	1325.7	Si

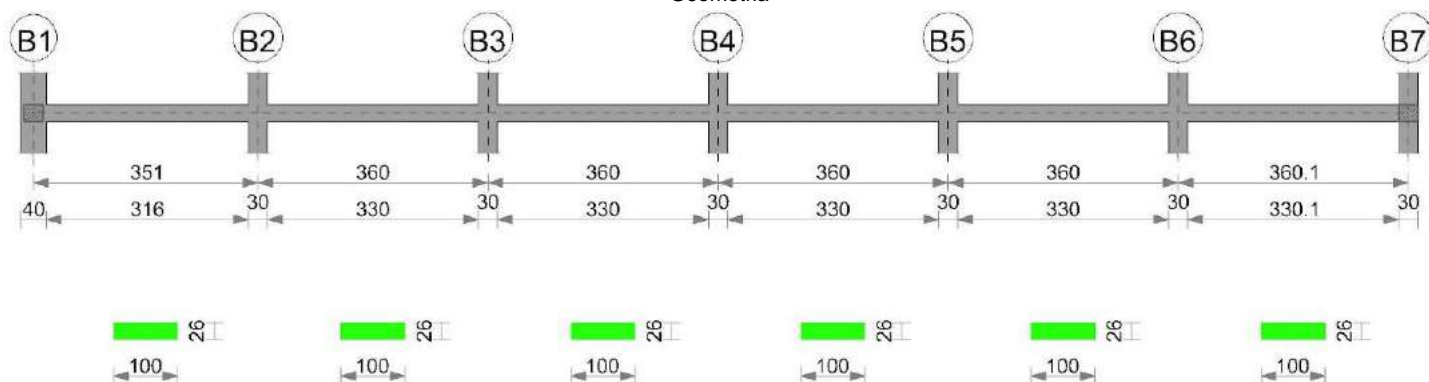
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
361	9.98	6.16					-304641	12	39.1	1479.5	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.15	9640	31870	4815	-4815	6293	UN 9	9640				Si
15	0.15	9641	31875	4815	-4815	5798	UN 9	9641				Si
180	0.15	9660	31937	4825	-4825				-55	UN 12	-9660	Si
346	0.15	9645	31888	4818	-4818				-5884	UN 12	-9645	Si
361	0.15	9644	31884	4817	-4817				-6379	UN 12	-9644	Si

Trave a "Piano 2" B1-B7

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100

Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili B1 - B2, sezione R 100x26, aste 1054, 1055, 1056

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
0	23.09	9.24					-486329	12	44.9	1052.7	Si
20	22.27	9.24					-414585	12	38.7	928.8	Si
176	6.16	9.24	238341	9	31.4	1242.3					Si
336	14.95	6.16					-248541	9	27.5	816.3	Si
351	15.39	6.16					-296100	9	32.5	945.5	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.15	9660	31937	4962	-4962	7331	UN 12	9660				Si
20	0.15	9660	31937	4962	-4962	7174	UN 12	9660				Si
176	0.15	9660	31937	4962	-4962	617	UN 12	9660				Si
336	0.15	9660	31937	4962	-4962				-6341	UN 9	-9660	Si
351	0.15	9660	31937	4962	-4962				-6857	UN 9	-9660	Si

Campata 2 tra i fili B2 - B3, sezione R 100x26, aste 1057, 1058, 1059

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
0	15.39	6.16					-316160	12	34.7	1009.6	Si
15	14.95	6.16					-273411	12	30.3	898	Si
180	6.16	7.62	194629	12	27.7	1221.2					Si
345	12.85	6.16					-283416	9	33.2	1081.6	Si
360	13.81	6.16					-326607	9	37.4	1164.3	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.15	9660	31937	4962	-4962	6181	UN 12	9660				Si
15	0.15	9660	31937	4838	-4838	5700	UN 12	9660				Si
180	0.15	9660	31937	4838	-4838				-33	UN 1	-9660	Si
345	0.15	9638	31865	4827	-4827				-5759	UN 9	-9638	Si
360	0.15	9637	31860	4827	-4827				-6240	UN 9	-9637	Si

Campata 3 tra i fili B3 - B4, sezione R 100x26, aste 1060, 1061

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
0	13.81	6.16					-289218	9	33.1	1031	Si
15	12.85	6.16					-248007	9	29.1	946.4	Si
180	6.16	7.62	186261	12	26.5	1168.7					Si
345	10.95	6.16					-325824	12	40.5	1448.6	Si
360	11.19	5.4					-370529	12	46.1	1613.8	No

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.15	9637	31860	4827	-4827	5976	UN 9	9637				Si
15	0.15	9638	31865	4827	-4827	5495	UN 9	9638				Si
180	0.15	9660	31937	4838	-4838				-241	UN 12	-9660	Si
345	0.15	9642	31879	4829	-4829				-5961	UN 12	-9642	Si
360	0.15	9641	31874	4829	-4829				-6448	UN 12	-9641	Si

Campata 4 tra i fili B4 - B5, sezione R 100x26, asta 1062

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
0	11.19	5.4					-288706	9	35.9	1257.4	Si
15	11.11	4.2					-248454	9	31.5	1090.1	Si
180	6.16	7.62	166086	9	23.6	1042.1					Si
345	14.53	6.16					-369137	12	41.5	1253.8	Si
360	15.72	6.16					-414856	12	45.4	1307.4	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.15	9641	31874	4829	-4829	5854	UN 9	9641				Si
15	0.15	9641	31876	4829	-4829	5367	UN 9	9641				Si
180	0.15	9660	31937	4838	-4838				-375	UN 12	-9660	Si
345	0.15	9636	31857	4826	-4826				-6096	UN 12	-9636	Si
360	0.15	9634	31853	4826	-4826				-6583	UN 12	-9634	Si

Campata 5 tra i fili B5 - B6, sezione R 100x26, aste 1063, 1064

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
0	15.72	6.16					-380781	12	41.7	1200	Si
15	14.53	6.16					-336755	12	37.8	1143.8	Si
180	6.16	7.62	159418	9	22.7	1000.2					Si
345	14.53	6.16					-291253	9	32.7	989.3	Si
360	15.72	6.16					-333167	9	36.5	1050	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.15	9634	31853	4826	-4826	6351	UN 12	9634				Si
15	0.15	9636	31857	4826	-4826	5870	UN 12	9636				Si
180	0.15	9660	31937	4838	-4838	144	UN 12	9660				Si
345	0.15	9636	31857	4826	-4826				-5588	UN 9	-9636	Si
360	0.15	9634	31853	4826	-4826				-6076	UN 9	-9634	Si

Campata 6 tra i fili B6 - B7, sezione R 100x26, asta 1065

Verifiche a flessione

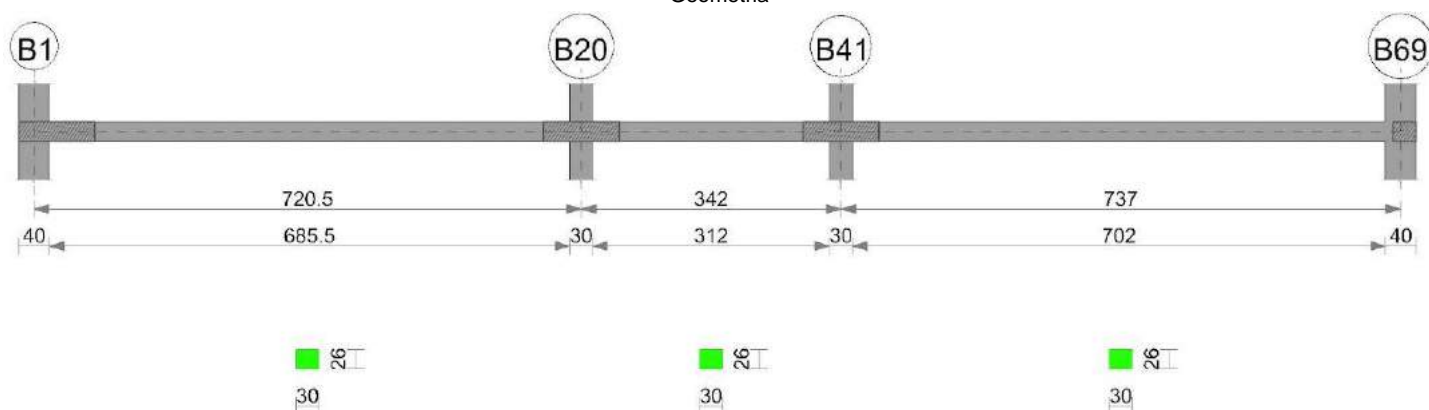
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
0	15.72	6.16					-401443	11	43.9	1265.2	Si
15	14.53	6.16					-353493	11	39.7	1200.7	Si
180	6.16	8.78	230440	11	31	1261.2					Si
345	11.81	9.24					-134276	10	15.7	558.1	Si
360	12.61	9.24					-172259	10	19.6	672.5	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.15	9634	31853	4826	-4826	6880	UN 11	9634				Si
15	0.15	9636	31857	4825	-4825	6393	UN 11	9636				Si
180	0.15	9660	31937	4837	-4837	672	UN 11	9660				Si
345	0.15	9620	31804	4817	-4817				-5064	UN 10	-9620	Si
360	0.15	9617	31795	4816	-4816				-5551	UN 10	-9617	Si

Trave a "Piano 2" B1-B69

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100

Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili B1 - B20, sezione R 30x26, asta 1105

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
0	14.07	8.04					-437401	4	106.8	2121.6	No
20	14.07	8.04					-400845	4	97.9	1944.3	No
360	6.03	8.04	238858	11	62.7	1492.1					Si
705	14.07	12.13					-378886	9	70.1	1367.8	Si
720	13.43	13.16					-405694	9	73.9	1529.6	No

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.13	2597	8587	3811	-3811	3721	UN 4	3811				Si
20	0.13	2597	8587	3811	-3811	3656	UN 4	3811				Si
360	0.07	2885	9539	2182	-2182	66	UN 4	2885				Si
705	0.13	2885	9539	4007	-4007				-3574	UN 9	-4007	Si
720	0.13	2885	9539	4007	-4007				-3651	UN 9	-4007	Si

Campata 2 tra i fili B20 - B41, sezione R 30x26, asta 1106

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	13.43	13.16					-64592	1	11.8	243.5	Si
15	12.72	13.05					-62634	1	11.6	249	Si
171	8.04	6.03					-44072	11	11.6	275.3	Si
327	14.28	13.05					-76057	11	14.8	314.8	Si
342	15.23	13.16					-78643	11	15.1	310.4	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.13	2885	9539	4007	-4007	288	UN 1	4007				Si
15	0.07	2885	9539	2350	-2350	261	UN 1	2885				Si
171	0.05	2885	9539	1606	-1606				-67	UN 12	-2885	Si
327	0.07	2720	8994	2215	-2215				-347	UN 12	-2720	Si
342	0.12	2707	8950	3674	-3674				-374	UN 12	-3674	Si

Campata 3 tra i fili B41 - B69, sezione R 30x26, aste 1107, 1108

Verifiche a flessione

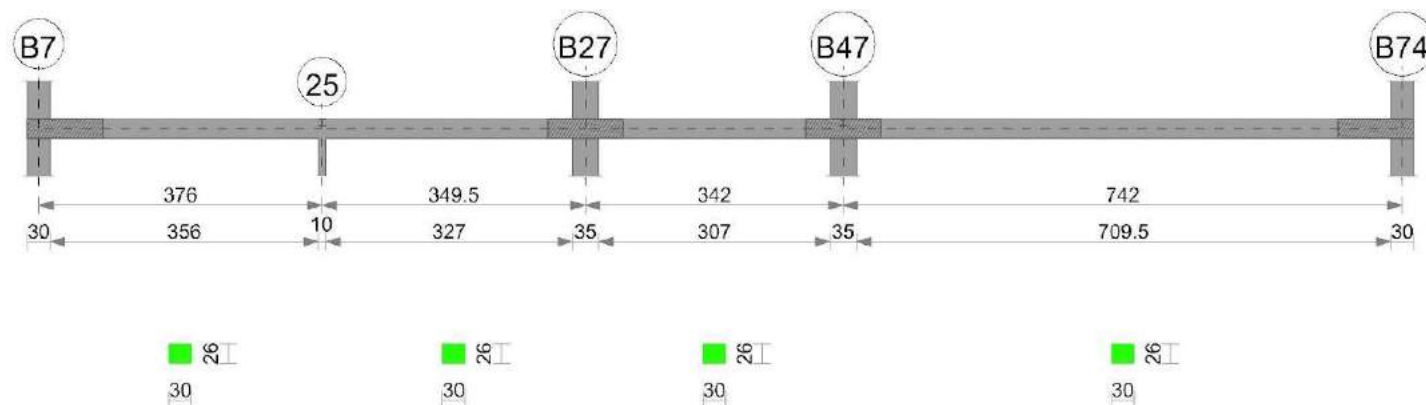
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	15.23	13.16					-396364	1	76.2	1564.3	No
15	16.08	12.13					-369130	1	72.4	1403.4	Si
368	8.04	8.04	249263	3	71.9	1601.2					No
717	18.96	8.04					-447220	10	117.4	2227	No
737	18	13.48					-485431	10	118.9	2513.1	No

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.12	2707	8950	3674	-3674	3658	UN 1	3674				Si
15	0.12	2696	8915	3660	-3660	3631	UN 1	3660				Si
368	0.07	2885	9539	2152	-2152				-144	UN 12	-2885	Si
717	0.13	2328	7696	3411	-3411				-3821	UN 12	-3411	No
737	0.13	2325	7687	3407	-3407				-3887	UN 12	-3407	Si

Trave a "Piano 2" B7-B74

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100
Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili B7 - 25, sezione R 30x26, asta 1096

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	16.08	6.68					-467969	12	107.1	1709.3	No
15	17.68	7.02					-438243	12	99.3	1521.6	No
188	8.04	8.04	101581	9	29.6	718.6					Si
371	8.04	10.05	319477	9	85.2	1794.1					No
376	8.04	10.05	319413	9	85.2	1793.7					No

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.15	2759	9123	4716	-4716	3999	UN 12	4716				Si
15	0.15	2725	9010	4658	-4658	3964	UN 12	4658				Si
188	0.07	2759	9123	2072	-2072	2176	UN 12	2759				Si
371	0.06	2785	9206	2000	-2000	229	UN 12	2785				Si
376	0.06	2785	9206	2000	-2000	176	UN 12	2785				Si

Campata 2 tra i fili 25 - B27, sezione R 30x26, asta 1097

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
0	8.04	10.05	319413	9	85.2	1793.7					No
5	8.04	10.05	317045	9	84.6	1780.5					No
175	8.04	8.04	44750	1	13	316.6					Si
332	14.79	12.86					-481493	9	98.1	1983.2	No
349	14.79	12.86					-517856	9	104.6	2128.6	No

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.06	2785	9206	2000	-2000				-650	UN 9	-2785	Si
5	0.06	2785	9206	2000	-2000				-703	UN 9	-2785	Si
175	0.07	2759	9123	2131	-2131				-2509	UN 9	-2759	Si
332	0.15	2702	8933	4447	-4447				-4156	UN 9	-4447	Si
349	0.15	2702	8933	4447	-4447				-4213	UN 9	-4447	Si

Campata 3 tra i fili B27 - B47, sezione R 30x26, asta 1098

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
0	14.79	12.86					-112560	10	22.7	462.7	Si
18	14.79	12.6					-105869	10	21.4	434.6	Si
171	8.04	8.04					-10719	9	3	83.8	Si
324	8.04	12.03	48780	12	11.9	219.4					Si
342	8.04	12.29	50764	12	12.4	226.9					Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.15	2702	8933	4447	-4447	809	UN 12	4447				Si
18	0.07	2702	8933	2074	-2074	777	UN 12	2702				Si
171	0.07	2633	8706	1954	-1954	502	UN 12	2633				Si
324	0.07	2844	9401	2183	-2183	227	UN 12	2844				Si
342	0.07	2828	9351	2171	-2171	195	UN 12	2828				Si

Campata 4 tra i fili B47 - B74, sezione R 30x26, asta 1099

Verifiche a flessione

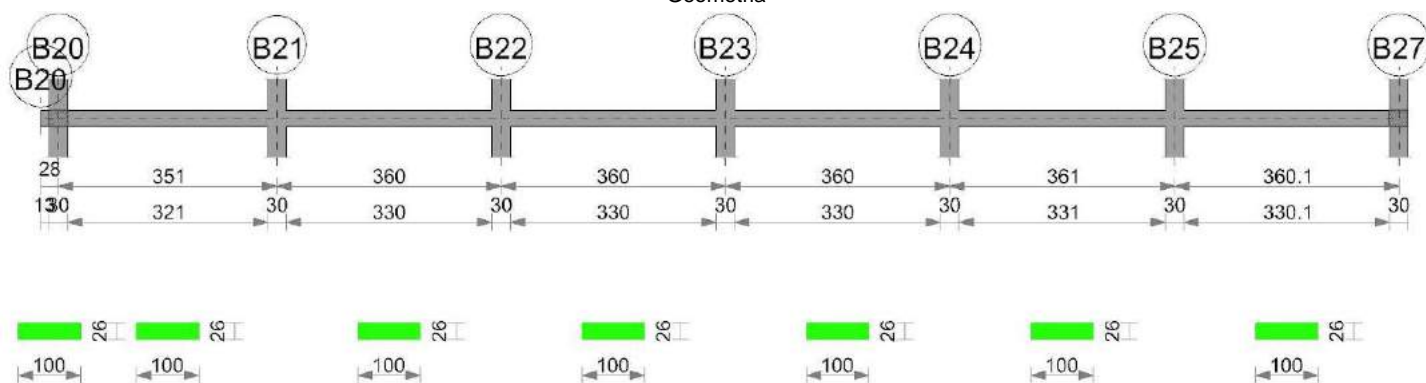
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
0	8.04	12.29					-84929	9	21.8	660.8	Si
18	8.04	12.29					-79067	9	20.5	615.8	Si
371	8.04	8.04	45768	9	13.3	323.8					Si
727	9.64	7.02					-68630	4	17.6	388.7	Si
742	8.04	6.68					-73331	4	19.1	458.8	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.07	2633	8706	2021	-2021	701	UN 9	2633				Si
18	0.07	2633	8706	1965	-1965	670	UN 9	2633				Si
371	0.07	2759	9123	2059	-2059	36	UN 9	2759				Si
727	0.07	2802	9263	2282	-2282				-627	UN 4	-2802	Si
742	0.07	2885	9539	2350	-2350				-654	UN 4	-2885	Si

Trave a "Piano 2" B21-B27

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100
Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili B20 - B20, sezione R 100x26, asta 1075

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
0	0	0	0	9	0	0					No
13	8.58	6.16					-505	3	0.1	2.8	Si
14	8.56	6.16					-581	3	0.1	3.3	Si
28	8.31	6.16					-1089	1	0.2	6.3	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
---	------	-----	------	-------	-------	----	-------	-------	----	-------	-------	----------

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.22	10920	36103	7813	-7813	0	UN 12	10920				Si
13	0.22	9636	31859	6895	-6895				-78	UN 1	-9636	Si
14	0.22	9636	31859	6895	-6895				-84	UN 1	-9636	Si
28	0.22	9638	31865	6896	-6896				-167	UN 1	-9638	Si

Campata 2 tra i fili B20 - B21, sezione R 100x26, asta 1076

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
0	8.31	6.16					-185947	12	25.6	1079	Si
15	8.04	6.16					-142545	12	19.9	853.3	Si
175	6.16	8.16	270926	12	37.6	1599.8					No
336	11.81	6.16					-359971	9	43.6	1497.2	Si
351	12.61	6.16					-413489	9	49	1615.7	No

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.22	9638	31865	6896	-6896	6388	UN 12	9638				Si
15	0.15	9640	31872	4953	-4953	5787	UN 12	9640				Si
175	0.15	9639	31869	4952	-4952				-708	UN 9	-9639	Si
336	0.15	9620	31804	4942	-4942				-7136	UN 9	-9620	Si
351	0.15	9617	31795	4941	-4941				-7737	UN 9	-9617	Si

Campata 3 tra i fili B21 - B22, sezione R 100x26, asta 1077

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
0	12.61	6.16					-384406	9	45.5	1502.1	Si
15	11.81	6.16					-335317	9	40.7	1394.6	Si
180	6.16	9.24	202404	12	26.7	1055					Si
345	11.81	6.16					-356253	9	43.2	1481.7	Si
360	12.61	6.16					-406293	9	48.1	1587.6	No

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.15	9617	31795	4941	-4941	7147	UN 10	9617				Si
15	0.15	9620	31804	4818	-4818	6546	UN 10	9620				Si
180	0.15	9660	31937	4838	-4838				-68	UN 3	-9660	Si
345	0.15	9620	31804	4818	-4818				-6674	UN 11	-9620	Si
360	0.15	9617	31795	4817	-4817				-7275	UN 11	-9617	Si

Campata 4 tra i fili B22 - B23, sezione R 100x26, asta 1078

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
0	12.61	6.16					-369802	9	43.8	1445	Si
15	11.81	6.16					-321131	9	38.9	1335.6	Si
180	6.16	9.24	206091	12	27.2	1074.2					Si
345	10.11	6.16					-360682	10	46	1723	No
360	10.19	5.4					-411176	10	52.8	1950.6	No

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.15	9617	31795	4817	-4817	7090	UN 9	9617				Si
15	0.15	9620	31804	4818	-4818	6489	UN 9	9620				Si
180	0.15	9660	31937	4838	-4838				-127	UN 12	-9660	Si
345	0.15	9660	31937	4838	-4838				-6735	UN 12	-9660	Si
360	0.15	9660	31937	4838	-4838				-7336	UN 12	-9660	Si

Campata 5 tra i fili B23 - B24, sezione R 100x26, asta 1079

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
0	10.19	5.4					-346515	9	44.5	1643.8	No
15	10.11	4.2					-299642	9	39.2	1431.8	Si
180	6.16	9.24	186881	9	24.6	974.1					Si
345	12.85	6.16					-424666	12	49.8	1620.6	No
360	13.81	6.16					-477189	12	54.6	1701.2	No

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.15	9660	31937	4838	-4838	6851	UN 9	9660				Si
15	0.15	9660	31937	4838	-4838	6250	UN 9	9660				Si
180	0.15	9660	31937	4838	-4838				-394	UN 12	-9660	Si
345	0.15	9638	31865	4827	-4827				-7003	UN 12	-9638	Si
360	0.15	9637	31860	4826	-4826				-7604	UN 12	-9637	Si

Campata 6 tra i fili B24 - B25, sezione R 100x26, asta 1080

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
0	13.81	6.16					-482313	12	55.2	1719.4	No
15	12.85	6.16					-429866	12	50.4	1640.4	No
180	6.16	9.24	180278	10	23.8	939.7					Si
346	11.81	6.16					-319079	9	38.7	1327.1	Si
361	12.61	6.16					-366538	9	43.4	1432.3	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.15	9637	31860	4826	-4826	7594	UN 12	9637				Si
15	0.15	9638	31865	4814	-4814	6993	UN 12	9638				Si
180	0.15	9660	31937	4825	-4825	364	UN 12	9660				Si
346	0.15	9620	31804	4805	-4805				-6328	UN 9	-9620	Si
361	0.15	9617	31795	4816	-4816				-6929	UN 9	-9617	Si

Campata 7 tra i fili B25 - B27, sezione R 100x26, asta 1081

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
0	12.61	6.16					-431715	11	51.1	1687	No
15	11.81	6.16					-376790	11	45.7	1567.1	No
180	6.16	9.24	287219	12	37.9	1497.1					Si
345	9.92	6.16					-145522	10	18.8	713.6	Si

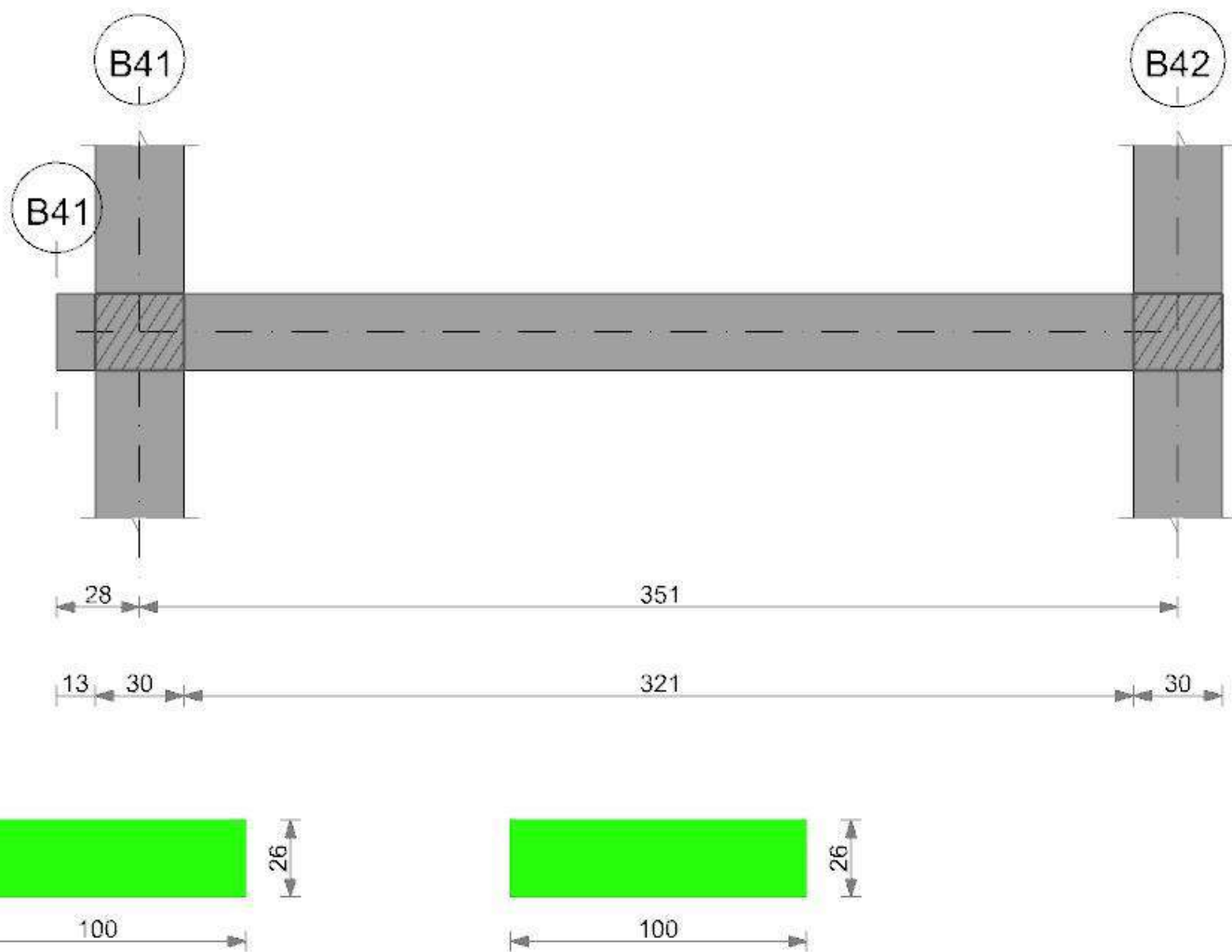
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σ sup.	σ inf.	M-	Comb.	σ inf.	σ sup.	Verifica
360	10.46	6.16					-189945	10	24	886.1	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrzd	Vrzd+	Vrzd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.15	9617	31795	4816	-4816	7924	UN 11	9617				Si
15	0.15	9620	31804	4817	-4817	7323	UN 11	9620				Si
180	0.15	9660	31937	4837	-4837	713	UN 11	9660				Si
345	0.15	9628	31832	4821	-4821				-5923	UN 10	-9628	Si
360	0.15	9625	31823	4820	-4820				-6513	UN 10	-9625	Si

Trave a "Piano 2" B41-B42

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100
Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili B41 - B41, sezione R 100x26, asta 1067

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σ sup.	σ inf.	M-	Comb.	σ inf.	σ sup.	Verifica
0	0	0	0	3	0	0					No
13	7.7	6.16					-505	12	0.1	3.1	Si
14	7.7	6.16					-581	12	0.1	3.6	Si
28	7.7	6.16					-1089	12	0.2	6.8	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrzd	Vrzd+	Vrzd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.22	10920	36103	7813	-7813				0	UN 12	-10920	Si
13	0.22	9660	31937	6912	-6912				-78	UN 12	-9660	Si
14	0.22	9660	31937	6912	-6912				-84	UN 12	-9660	Si
28	0.22	9660	31937	6912	-6912				-167	UN 12	-9660	Si

Campata 2 tra i fili B41 - B42, sezione R 100x26, asta 1068

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σ sup.	σ inf.	M-	Comb.	σ inf.	σ sup.	Verifica
---	--------	--------	----	-------	---------------	---------------	----	-------	---------------	---------------	----------

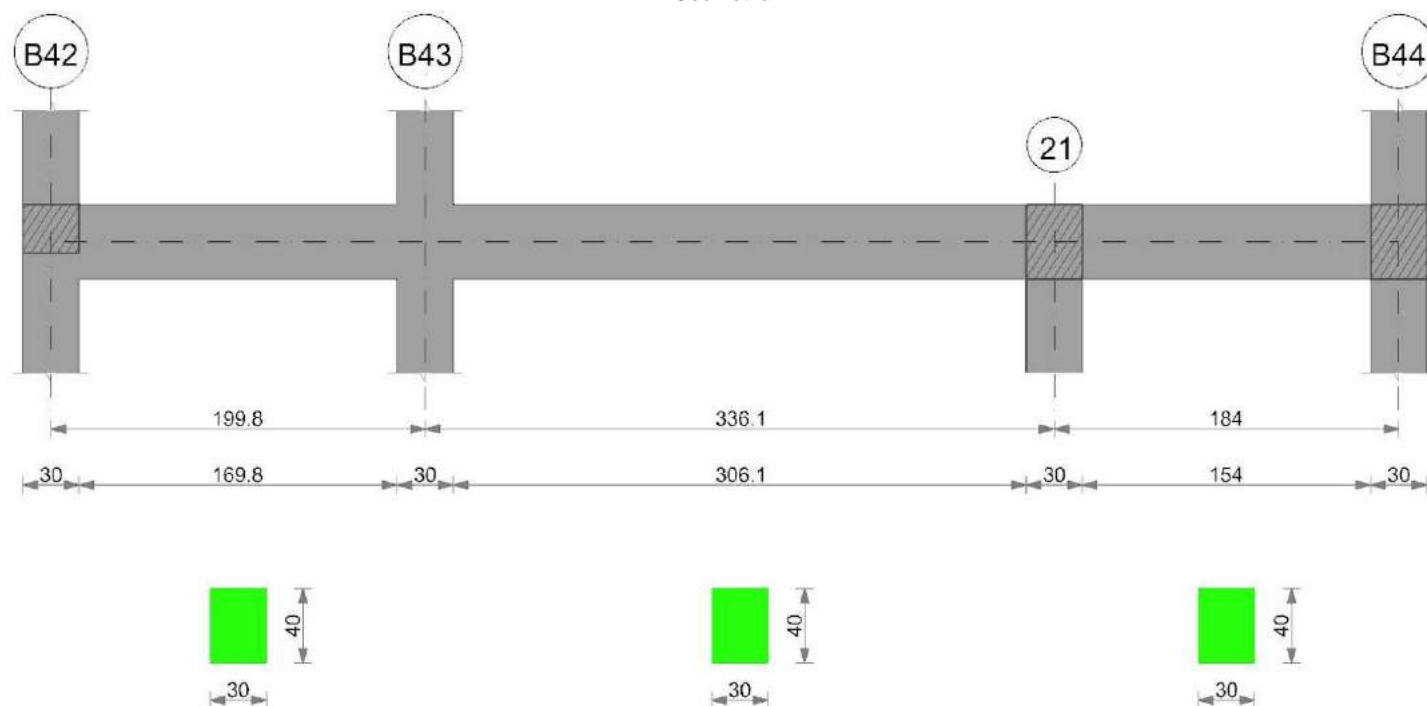
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σc inf.	M-	Comb.	σc inf.	σc sup.	Verifica
0	7.7	6.16					-143232	11	20.3	890	Si
15	7.62	6.16					-99942	11	14.2	626.9	Si
175	6.16	8.29	289303	11	39.9	1682.4					No
336	12.85	6.16					-402492	10	47.2	1536	Si
351	13.81	6.16					-459868	10	52.6	1639.4	No

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.22	9660	31937	6912	-6912	6398	UN 11	9660				Si
15	0.15	9660	31937	4963	-4963	5772	UN 11	9660				Si
175	0.15	9638	31866	4952	-4952				-950	UN 10	-9638	Si
336	0.15	9638	31865	4952	-4952				-7650	UN 10	-9638	Si
351	0.15	9637	31860	4951	-4951				-8276	UN 10	-9637	Si

Trave a "Piano 2" B42-B44

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100
Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili B42 - B43, sezione R 30x40_1, aste 1862, 1863

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σc inf.	M-	Comb.	σc inf.	σc sup.	Verifica
0	6.16	3.08					-202970	10	29.6	989.4	Si
15	6.16	3.08					-186995	10	27.3	911.5	Si
100	6.16	3.08					-87505	10	12.8	426.5	Si
185	6.16	3.08					-157778	11	23	769.1	Si
200	6.16	3.08					-171379	11	25	835.4	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.05	4662	15413	2337	-2337	2370	UN 10	4662				Si
15	0.05	4662	15413	2337	-2337	2130	UN 10	4662				Si
100	0.05	4662	15413	2337	-2337	200	UN 10	4662				Si
185	0.05	4662	15413	2337	-2337				-1813	UN 11	-4662	Si
200	0.09	4662	15413	4717	-4717				-2024	UN 11	-4717	Si

Campata 2 tra i fili B43 - 21, sezione R 30x40_1, asta 1864

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σc inf.	M-	Comb.	σc inf.	σc sup.	Verifica
0	6.16	3.08					-295753	9	43.1	1441.7	Si
15	6.01	3.08					-259564	9	38.1	1295.3	Si
168	3.08	5.57	204377	9	30.8	1096					Si
321	4.86	9.43	110353	9	13.2	356.6					Si
336	4.92	9.86	71521	9	8.4	221.7					Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.09	4662	15413	4717	-4717	5060	UN 9	4717				Si
15	0.09	4662	15413	4717	-4717	4825	UN 9	4717				No
168	0.08	4662	15413	3901	-3901	1208	UN 9	4662				Si

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
321	0.05	4657	15398	2828	-2828				-2459	UN 12	-4657	Si
336	0.16	4656	15394	8481	-8481				-2815	UN 12	-8481	Si

Campata 3 tra i fili 21 - B44, sezione R 30x40_1, aste 1865, 1866, 1867

Verifiche a flessione

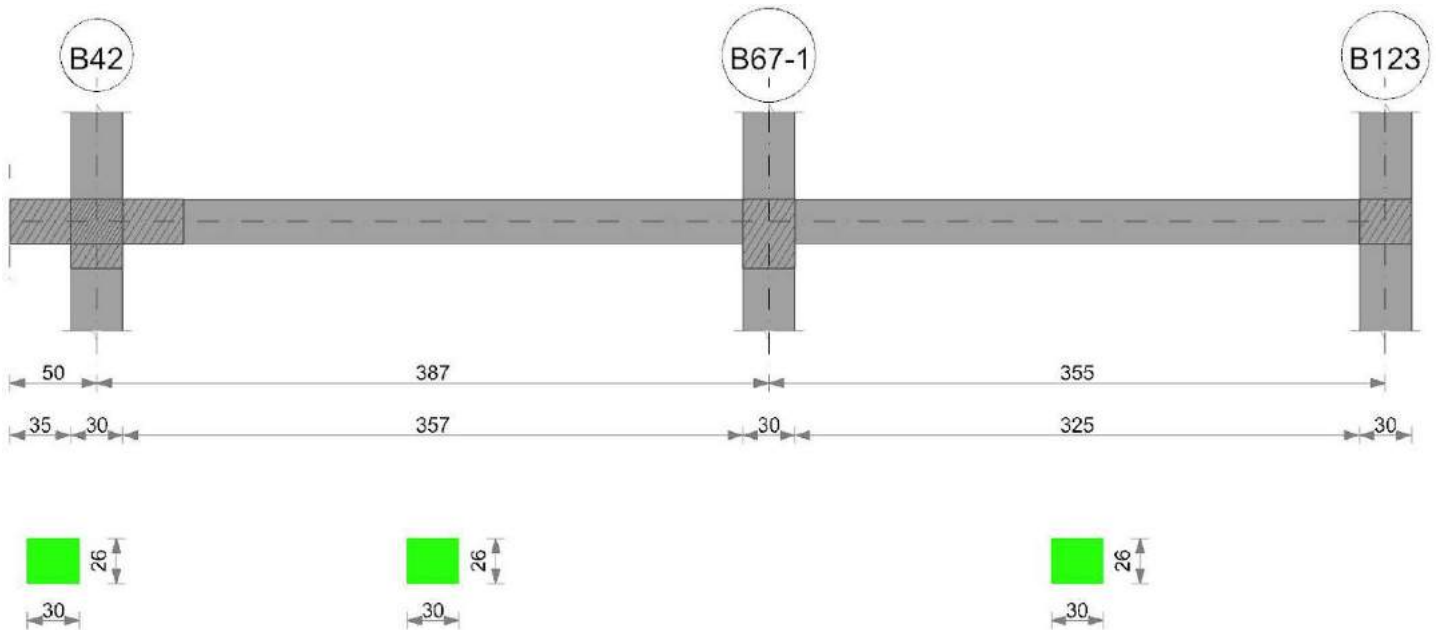
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σc inf.	M-	Comb.	σc inf.	σc sup.	Verifica
0	4.92	9.86	249516	9	29.4	773.4					Si
15	4.98	10.28	224269	9	26.1	668					Si
92	4.02	6.03					-85981	12	13.2	630.6	Si
169	15.53	6.03					-477606	9	50.8	1069	Si
184	16.63	6.03					-521543	9	54.7	1103.9	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.16	4656	15394	8481	-8481				-3009	UN 9	-8481	Si
15	0.16	4655	15391	8479	-8479				-3366	UN 9	-8479	Si
92	0.18	4649	15371	9087	-9087				-4541	UN 9	-9087	Si
169	0.18	4466	14766	9038	-9038				-5858	UN 9	-9038	Si
184	0.18	4454	14724	9013	-9013				-6072	UN 9	-9013	Si

Trave a "Piano 2" B42-B123

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100
Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili - B42, sezione R 30x26

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σc inf.	M-	Comb.	σc inf.	σc sup.	Verifica
0	0	0									Si
25	7.7	6.03									Si
35	7.7	6.03									Si
50	7.7	6.03									Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.06	3276	10831	2188	-2188							Si
25	0.06	2885	9539	1927	-1927							Si
35	0.06	2885	9539	1927	-1927							Si
50	0.06	2885	9539	1927	-1927							Si

Campata 2 tra i fili B42 - B67-1, sezione R 30x26, asta 1413

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σc inf.	M-	Comb.	σc inf.	σc sup.	Verifica
0	7.7	6.03					-95176	4	25.1	617.2	Si
15	7.55	6.03					-82072	4	21.8	542.3	Si
194	4.62	6.03	63204	4	19	520.8					Si
372	7.55	6.03					-144908	9	38.5	957.5	Si
387	7.7	6.03					-160516	9	42.4	1041	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.06	2898	9581	1935	-1935	1790		2898				Si
15	0.06	2898	9581	1834	-1834	1747	UN 4	2898				Si

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
194	0.06	2885	9539	1826	-1826				-198	UN 9	-2885	Si
372	0.06	2898	9581	1834	-1834				-2081	UN 9	-2898	Si
387	0.06	2898	9581	1834	-1834				-2124	UN 9	-2898	Si

Campata 3 tra i fili B67-1 - B123, sezione R 30x26, aste 1414, 1415

Verifiche a flessione

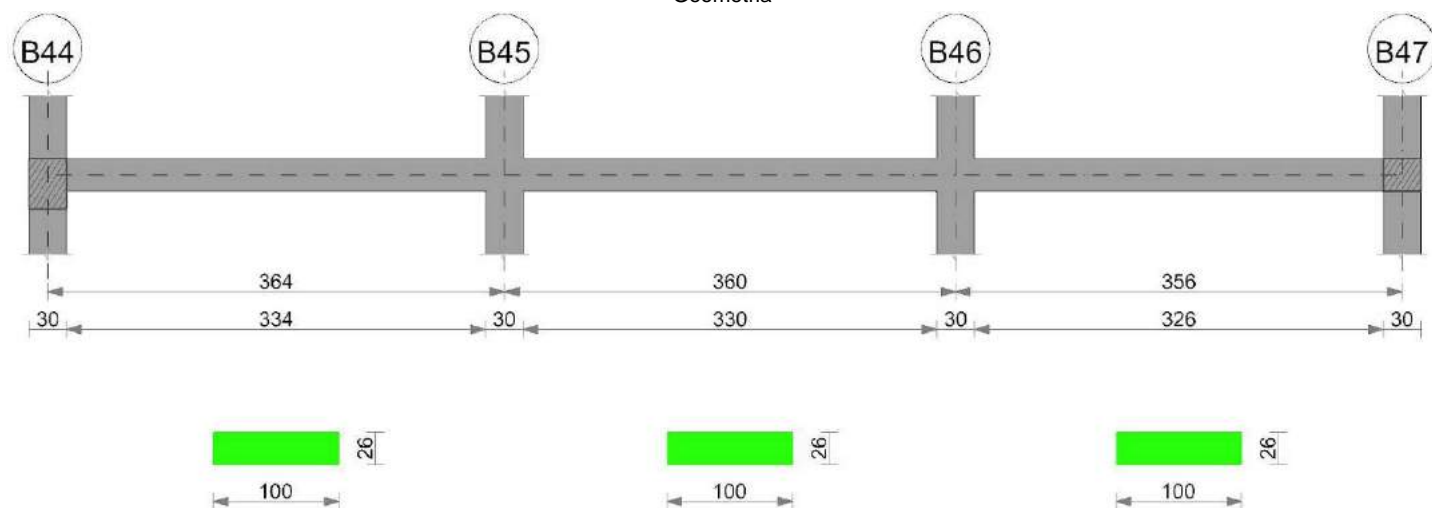
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	7.7	6.03					-93511	1	24.7	606.4	Si
15	7.55	6.03					-80860	1	21.5	534.3	Si
177	4.62	6.03	57308	9	17.2	472.2					Si
340	7.55	6.03					-98496	12	26.2	650.9	Si
355	7.7	6.03					-111824	12	29.5	725.2	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.06	2898	9581	1834	-1834	1736	UN 1	2898				Si
15	0.06	2898	9581	1817	-1817	1687	UN 1	2898				Si
177	0.06	2885	9539	1809	-1809				-93	UN 12	-2885	Si
340	0.06	2898	9581	1817	-1817				-1777	UN 12	-2898	Si
355	0.06	2898	9581	1817	-1817				-1804	UN 12	-2898	Si

Trave a "Piano 2" B44-B47

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100
Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili B44 - B45, sezione R 100x26, asta 1371

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	12.61	6.16					-454713	12	53.9	1776.8	No
15	11.81	6.16					-402467	12	48.8	1673.9	No
182	6.16	9.24	195316	12	25.8	1018					Si
349	11.81	6.16					-349901	9	42.4	1455.3	Si
364	12.61	6.16					-399743	9	47.4	1562	No

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.15	9617	31795	4940	-4940	7457	UN 12	9617				Si
15	0.15	9620	31804	4941	-4941	6966	UN 12	9620				Si
182	0.15	9660	31937	4962	-4962	191	UN 4	9660				Si
349	0.15	9620	31804	4941	-4941				-6646	UN 9	-9620	Si
364	0.15	9617	31795	4940	-4940				-7255	UN 9	-9617	Si

Campata 2 tra i fili B45 - B46, sezione R 100x26, asta 1372

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	12.61	6.16					-412795	12	48.9	1613	No
15	11.81	6.16					-362216	12	43.9	1506.5	Si
180	6.16	9.24	198446	12	26.2	1034.3					Si
345	11.18	6.16					-353448	9	43.6	1540.6	Si
360	11.9	6.16					-403536	9	48.6	1658	No

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.15	9617	31795	4940	-4940	7353	UN 12	9617				Si
15	0.15	9620	31804	4818	-4818	6744	UN 12	9620				Si
180	0.15	9660	31937	4838	-4838	55	UN 4	9660				Si
345	0.15	9641	31875	4829	-4829				-6678	UN 9	-9641	Si
360	0.15	9640	31870	4882	-4882				-7287	UN 9	-9640	Si

Campata 3 tra i fili B46 - B47, sezione R 100x26, asta 1373

Verifiche a flessione

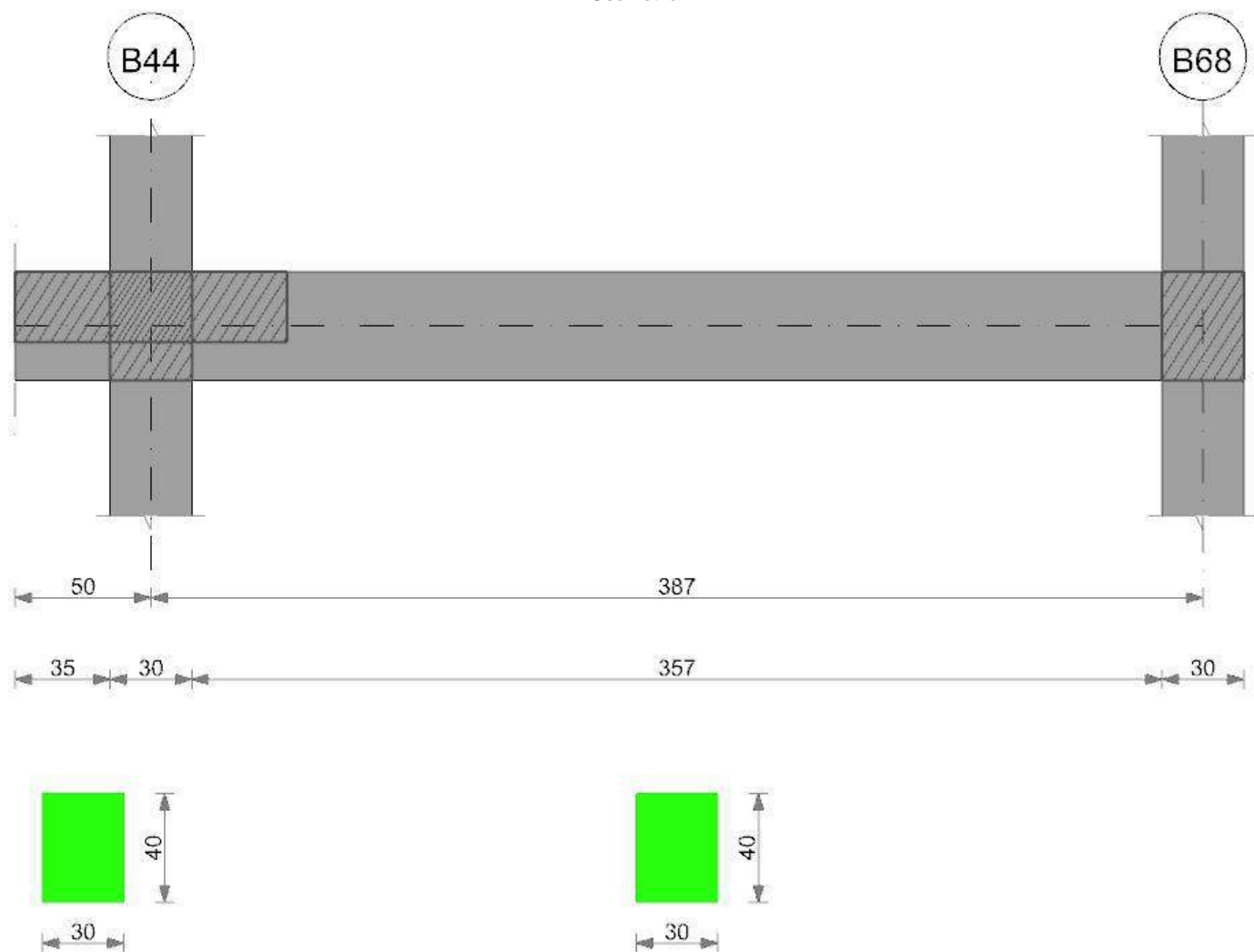
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σ sup.	σ inf.	M-	Comb.	σ inf.	σ sup.	Verifica
0	11.9	6.16					-417822	11	50.4	1716.7	No
15	11.18	6.16					-363449	11	44.8	1584.2	No
178	6.16	9.24	279841	12	36.9	1458.6					Si
341	9.92	6.16					-161136	10	20.8	790.1	Si
356	10.46	6.16					-206203	10	26.1	961.9	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrzd	Vrzd+	Vrzd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.15	9640	31870	4882	-4882	7859	UN 11	9640				Si
15	0.15	9641	31875	4883	-4883	7250	UN 11	9641				Si
178	0.15	9660	31937	4892	-4892	632	UN 11	9660				Si
341	0.15	9628	31832	4876	-4876				-6009	UN 10	-9628	Si
356	0.15	9625	31823	4875	-4875				-6618	UN 10	-9625	Si

Trave a "Piano 2" B44-B68

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100
Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili - B44, sezione R 30x40_1

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σ sup.	σ inf.	M-	Comb.	σ inf.	σ sup.	Verifica
0	0	0									Si
25	6.16	6.57									Si
35	6.16	6.57									Si
50	6.16	6.57									Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrzd	Vrzd+	Vrzd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
---	------	-----	------	-------	-------	----	-------	-------	----	-------	-------	----------

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.06	5040	16663	3366	-3366							Si
25	0.06	4645	15355	3102	-3102							Si
35	0.06	4645	15355	3102	-3102							Si
50	0.06	4645	15355	3102	-3102							Si

Campata 2 tra i fili B44 - B68, sezione R 30x40_1, asta 1891

Verifiche a flessione

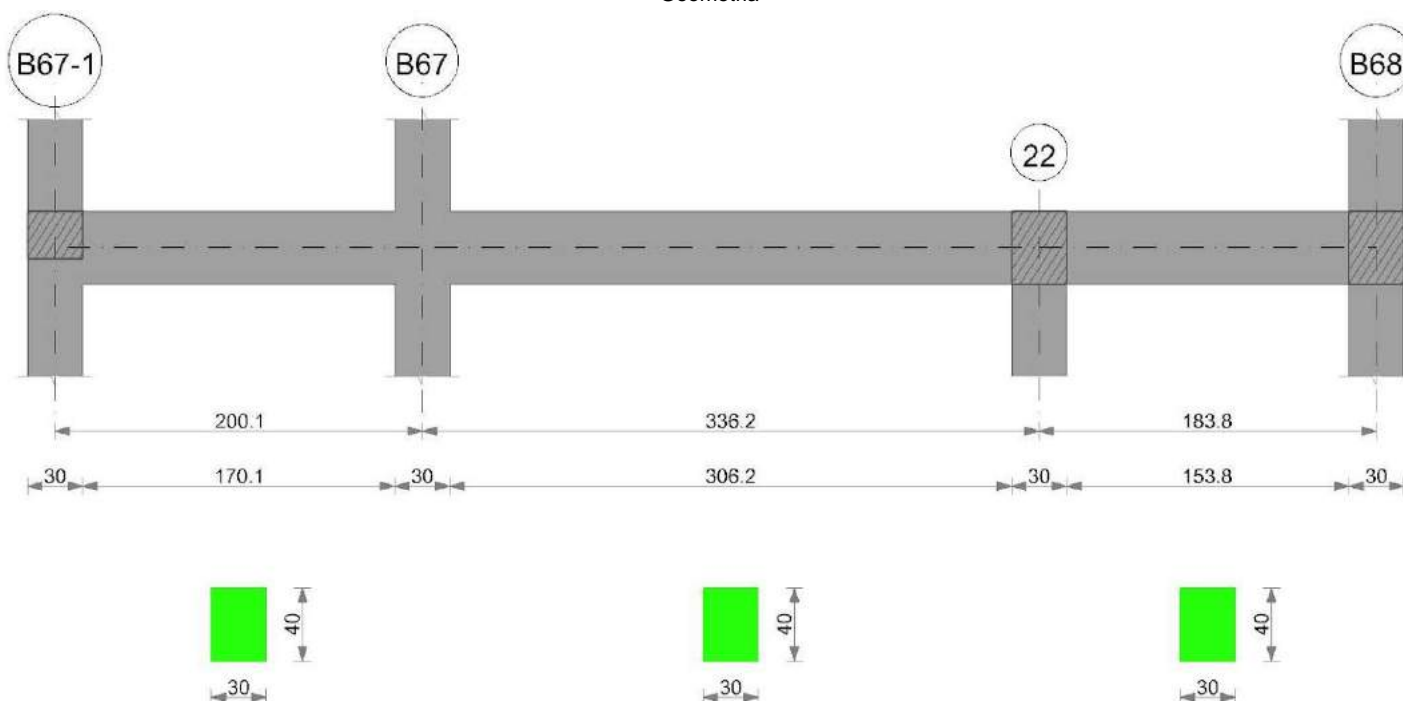
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	6.16	6.57	4165	12	0.5	19	-3859	1	0.5	18.7	Si
15	6.01	6.57	28004	12	3.6	128					Si
194	3.08	4.02	111021	9	18.9	817.7					Si
372	10.16	4.02					-191101	12	23.1	581.8	Si
387	10.71	4.02					-211728	12	25.2	613	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.06	4645	15355	3102	-3113	1685	UN 9	4645				Si
15	0.05	4645	15355	2820	-2820	1540	UN 9	4645				Si
194	0.06	4649	15371	2989	-2989				-614	UN 12	-4649	Si
372	0.05	4644	15355	2820	-2820				-2750	UN 12	-4644	Si
387	0.05	4644	15354	2819	-2819				-2895	UN 12	-4644	Si

Trave a "Piano 2" B67-1-B68

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100

Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili B67-1 - B67, sezione R 30x40_1, asta 1868

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	10.05	10.05	7816	4	0.8	23.4	-35856	9	3.6	107.6	Si
15	10.05	9.8	8008	4	0.8	24.6	-32441	9	3.3	97.4	Si
100	10.05	6.03					-4606	12	0.5	14	Si
185	10.05	8.45	5072	9	0.5	18	-33298	4	3.5	100.2	Si
200	9.86	8.45	4561	9	0.5	16.2	-36880	4	3.9	113.2	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.11	4649	15371	5645	-5645	543	UN 9	5645				Si
15	0.11	4649	15371	5645	-5645	455	UN 9	5645	-8	UN 4	-5645	Si
100	0.1	4649	15371	5171	-5171	221	UN 9	5171	-243	UN 4	-5171	Si
185	0.11	4649	15371	5645	-5645				-478	UN 4	-5645	Si
200	0.11	4649	15371	5645	-5645				-519	UN 4	-5645	Si

Campata 2 tra i fili B67 - 22, sezione R 30x40_1, asta 1869

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	9.86	8.45					-119223	12	12.7	365.8	Si
15	9.38	8.45					-109178	12	11.8	351.3	Si

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
168	6.03	6.03	66902	9	8.9	331.3					Si
321	6.03	7.43	171515	12	21.4	696.3					Si
336	6.03	7.57	175222	12	21.7	698.8					Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrzd	Vrzd+	Vrzd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.11	4649	15371	5645	-5645	1381	UN 12	5645				Si
15	0.05	4649	15371	2463	-2463	1339	UN 12	4649				Si
168	0.05	4649	15371	2463	-2463	917	UN 12	4649				Si
321	0.05	4652	15379	2464	-2464	494	UN 12	4652				Si
336	0.1	4652	15380	5353	-5353	453	UN 12	5353				Si

Campata 3 tra i fili 22 - B68, sezione R 30x40_1, asta 1870

Verifiche a flessione

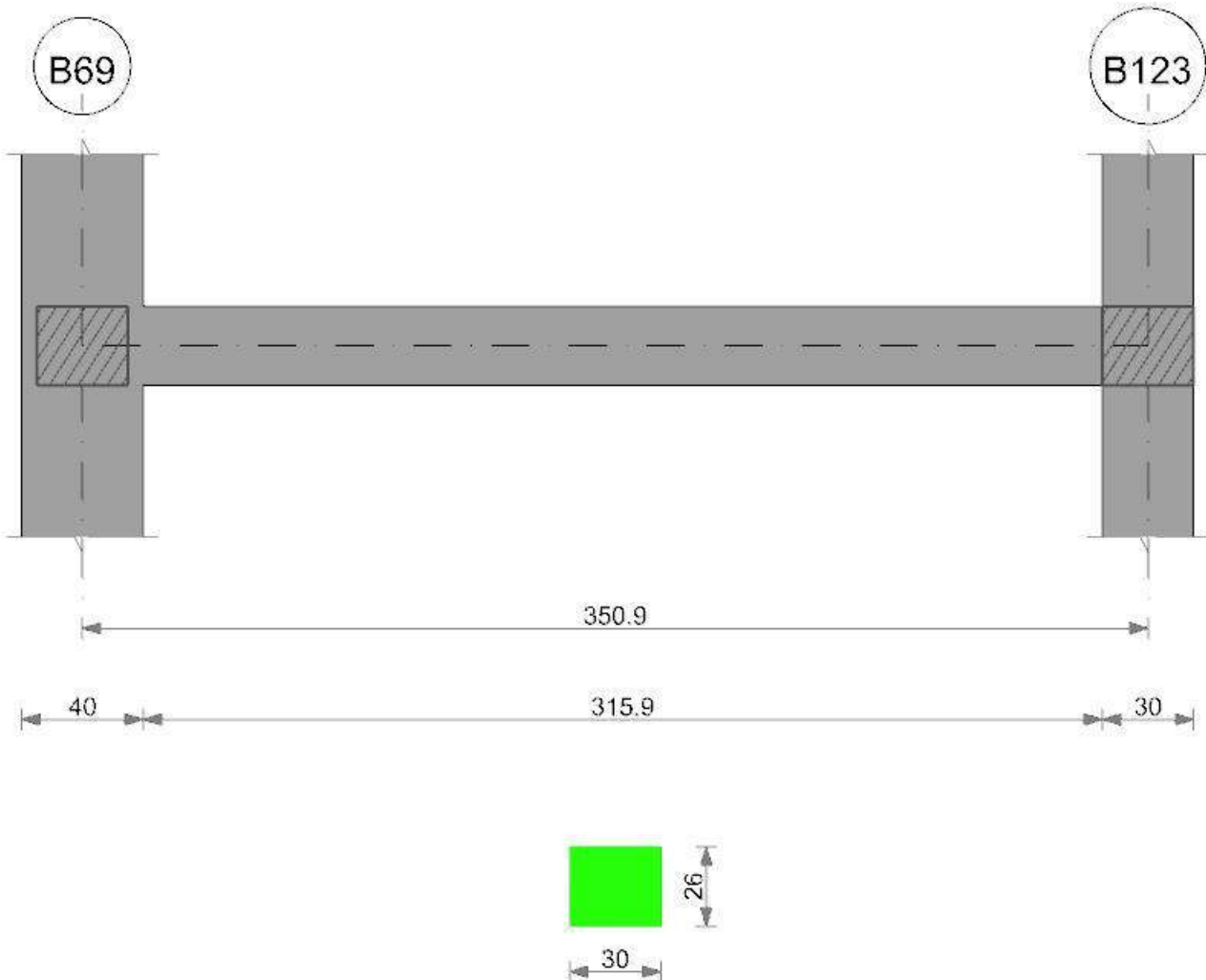
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
0	6.03	7.57	162268	12	20.1	647.1					Si
15	6.03	7.43	146397	12	18.2	594.3					Si
92	8.35	6.03					-28295	9	3.4	102.4	Si
169	12.02	6.03					-218405	9	23.5	558.4	Si
184	12.06	6.03					-237743	9	25.6	605.6	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrzd	Vrzd+	Vrzd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.1	4652	15380	5353	-5353				-2113	UN 9	-5353	Si
15	0.1	4652	15379	5353	-5353				-2154	UN 9	-5353	Si
92	0.1	4649	15371	5350	-5350				-2366	UN 9	-5350	Si
169	0.1	4649	15371	5350	-5350				-2578	UN 9	-5350	Si
184	0.1	4649	15371	5350	-5350				-2620	UN 9	-5350	Si

Trave a "Piano 2" B69-B123

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100
Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili B69 - B123, sezione R 30x26, aste 1408, 1407

Verifiche a flessione

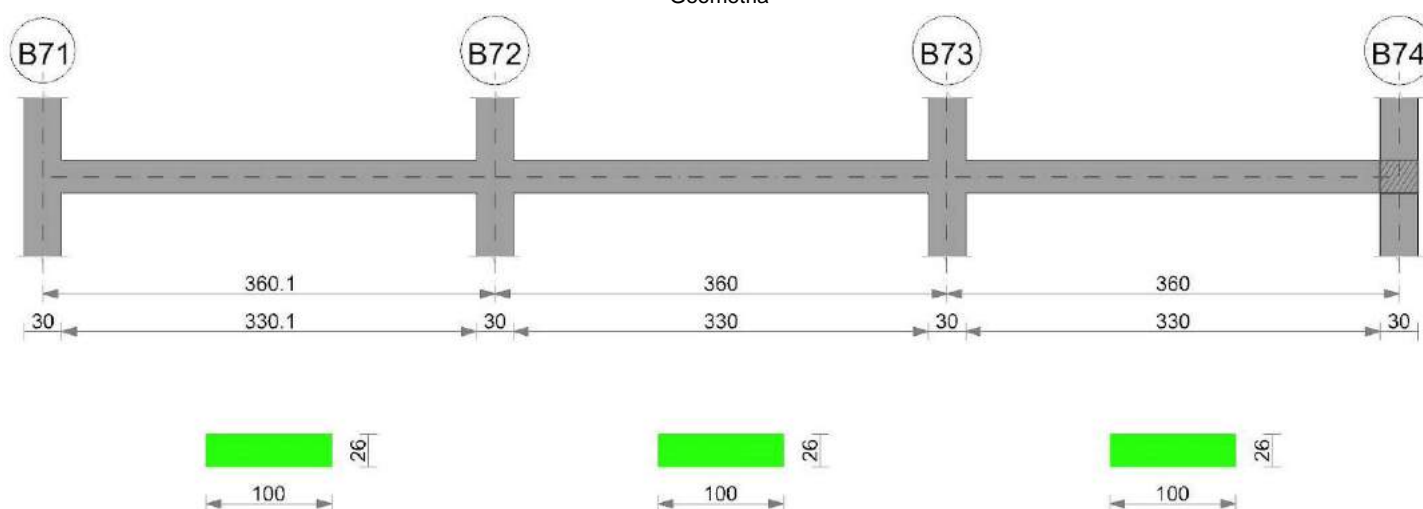
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	11.05	4.02					-308609	11	79.5	1438.5	No
20	9.78	4.02					-251742	11	67.1	1316.9	Si
175	3.08	8.04	196866	10	57.6	1237.1					Si
336	10.61	4.02					-256709	10	67.2	1253.8	Si
351	11.68	4.02					-299646	10	76.4	1337.3	No

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrzd	Vrzd+	Vrzd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.17	2889	9551	5592	-5592	6238	UN 11	5592				Si
20	0.17	2889	9553	5593	-5593	5687	UN 11	5593				No
175	0.14	2885	9539	4380	-4380	79	UN 11	4380				Si
336	0.17	2880	9522	5473	-5473				-5725	UN 10	-5473	No
351	0.17	2879	9520	5472	-5472				-6144	UN 10	-5472	Si

Trave a "Piano 2" B71-B74

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100

Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili B71 - B72, sezione R 100x26, aste 1087, 1088

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	13.81	6.16					-337554	12	38.6	1203.4	Si
15	12.85	6.16					-292713	12	34.3	1117	Si
180	6.16	7.98	242616	9	33.9	1458.7					Si
345	11.81	6.16					-268391	9	32.5	1116.3	Si
360	12.61	6.16					-313367	9	37.1	1224.5	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrzd	Vrzd+	Vrzd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.15	9637	31860	4826	-4826	6072	UN 12	9637				Si
15	0.15	9638	31865	4826	-4826	5979	UN 12	9638				Si
180	0.15	9650	31905	4833	-4833	108	UN 4	9650				Si
345	0.15	9620	31804	4817	-4817				-5997	UN 9	-9620	Si
360	0.15	9617	31795	4817	-4817				-6514	UN 9	-9617	Si

Campata 2 tra i fili B72 - B73, sezione R 100x26, aste 1089, 1090

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	12.61	6.16					-339193	12	40.2	1325.4	Si
15	11.81	6.16					-295542	12	35.8	1229.2	Si
180	6.16	7.7	184405	12	26.1	1145.9					Si
345	11.81	6.16					-297750	9	36.1	1238.4	Si
360	12.61	6.16					-341413	9	40.4	1334.1	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrzd	Vrzd+	Vrzd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.15	9617	31795	4817	-4817	6309	UN 12	9617				Si
15	0.15	9620	31804	4818	-4818	5820	UN 12	9620				Si
180	0.15	9660	31937	4838	-4838	34	UN 4	9660	-12	UN 9	-9660	Si
345	0.15	9620	31804	4818	-4818				-5822	UN 9	-9620	Si
360	0.15	9617	31795	4817	-4817				-6317	UN 9	-9617	Si

Campata 3 tra i fili B73 - B74, sezione R 100x26, asta 1091

Verifiche a flessione

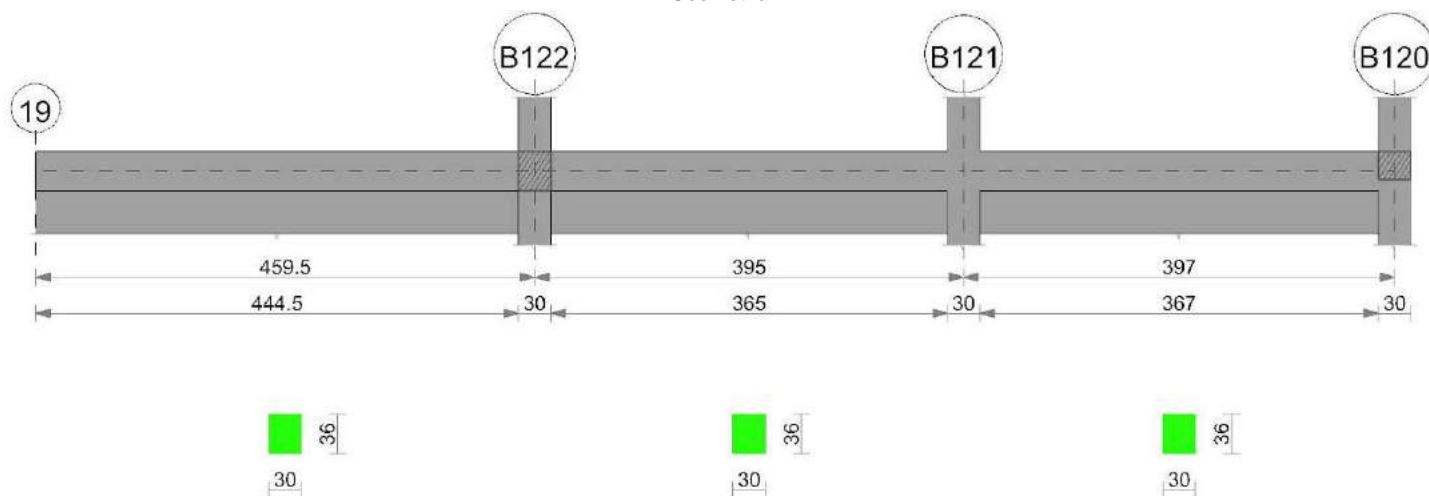
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	12.61	6.16					-316292	11	37.5	1235.9	Si
15	11.81	6.16					-271570	11	32.9	1129.5	Si
180	6.16	7.7	234027	12	33.1	1454.3					Si
345	11.81	6.16					-222890	10	27	927	Si
360	12.61	6.16					-265395	10	31.4	1037.1	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrds+	Vrds-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.15	9617	31795	4817	-4817	6458	UN 11	9617				Si
15	0.15	9620	31804	4818	-4818	5963	UN 11	9620				Si
180	0.15	9660	31937	4838	-4838	152	UN 11	9660				Si
345	0.15	9620	31804	4818	-4818				-5667	UN 10	-9620	Si
360	0.15	9617	31795	4817	-4817				-6162	UN 10	-9617	Si

Trave a "Rialzato 1" (495; 649)-B120

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100
Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili 19 - B122, sezione R 30x36, aste 806, 807, 808, 809, 810, 811, 812, 813, 814, 815

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	0	0	209	12	0	0					No
230	3.08	3.08					-521	12	0.1	5.6	Si
445	3.08	3.08					-29775	9	6.7	319.2	Si
460	3.08	3.08					-33965	9	7.6	364.1	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrds+	Vrds-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.05	4536	14997	2348	-2348	32	UN 9	4536				Si
230	0.05	4158	13747	2153	-2153	17	UN 3	4158				Si
445	0.06	4158	13747	2722	-2722				-559	UN 9	-4158	Si
460	0.06	4158	13747	2722	-2722				-907	UN 9	-4158	Si

Campata 2 tra i fili B122 - B121, sezione R 30x36, aste 816, 817, 818, 819, 820, 821, 822

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	3.08	3.08	58245	1	13.1	624.4					Si
15	3.08	3.08	51516	9	11.6	552.3					Si
198	3.08	3.08					-265	4	0.1	2.8	Si
380	4.32	3.08	20610	4	4.4	220.6					Si
395	4.32	3.08	23424	4	5	250.8					Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrds+	Vrds-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.06	4158	13747	2722	-2722				-683	UN 1	-4158	Si
15	0.05	4158	13747	2109	-2109				-897	UN 9	-4158	Si
198	0.05	4158	13747	2109	-2109	20	UN 4	4158	-4	UN 9	-4158	Si
380	0.05	4158	13747	2109	-2109	375	UN 4	4158				Si
395	0.05	4158	13747	2109	-2109	169	UN 4	4158	-112	UN 9	-4158	Si

Campata 3 tra i fili B121 - B120, sezione R 30x36, aste 823, 824, 825, 826, 827, 828, 829

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	4.32	3.08					-6763	9	1.3	52.2	Si
15	4.32	3.08					-5932	9	1.2	45.8	Si
199	3.08	2.3					-584	12	0.1	6.3	Si

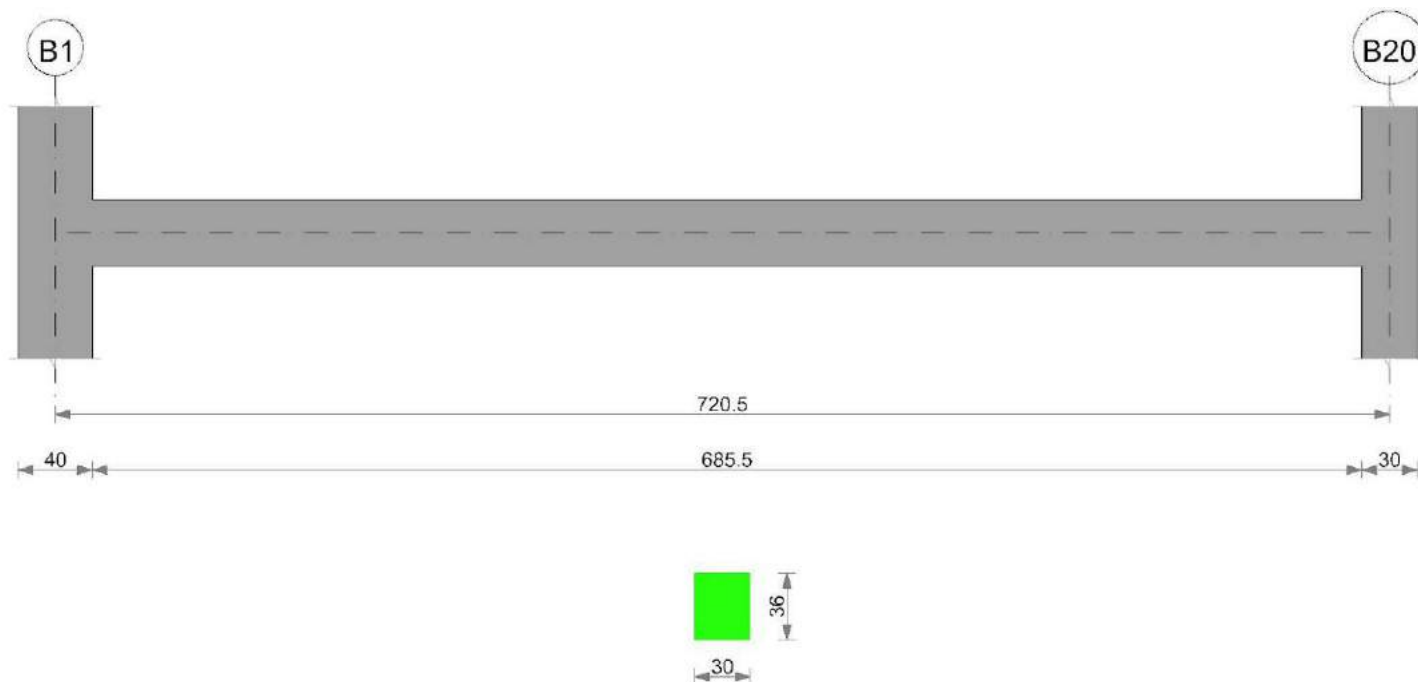
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
382	3.08	3.08					-17711	4	4	189.9	Si
397	3.08	3.08					-19385	12	4.4	207.8	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrzd	Vrzd+	Vrzd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.05	4158	13747	2109	-2109	456	UN 9	4158				Si
15	0.05	4158	13747	2098	-2098	111	UN 9	4158				Si
199	0.05	4158	13747	2098	-2098				-57	UN 12	-4158	Si
382	0.05	4158	13747	2098	-2098				-225	UN 12	-4158	Si
397	0.05	4158	13747	2098	-2098				-570	UN 12	-4158	Si

Trave a "Rialzato 1" B1-B21

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100
Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili B1 - B20, sezione R 30x36, asta 1192

Verifiche a flessione

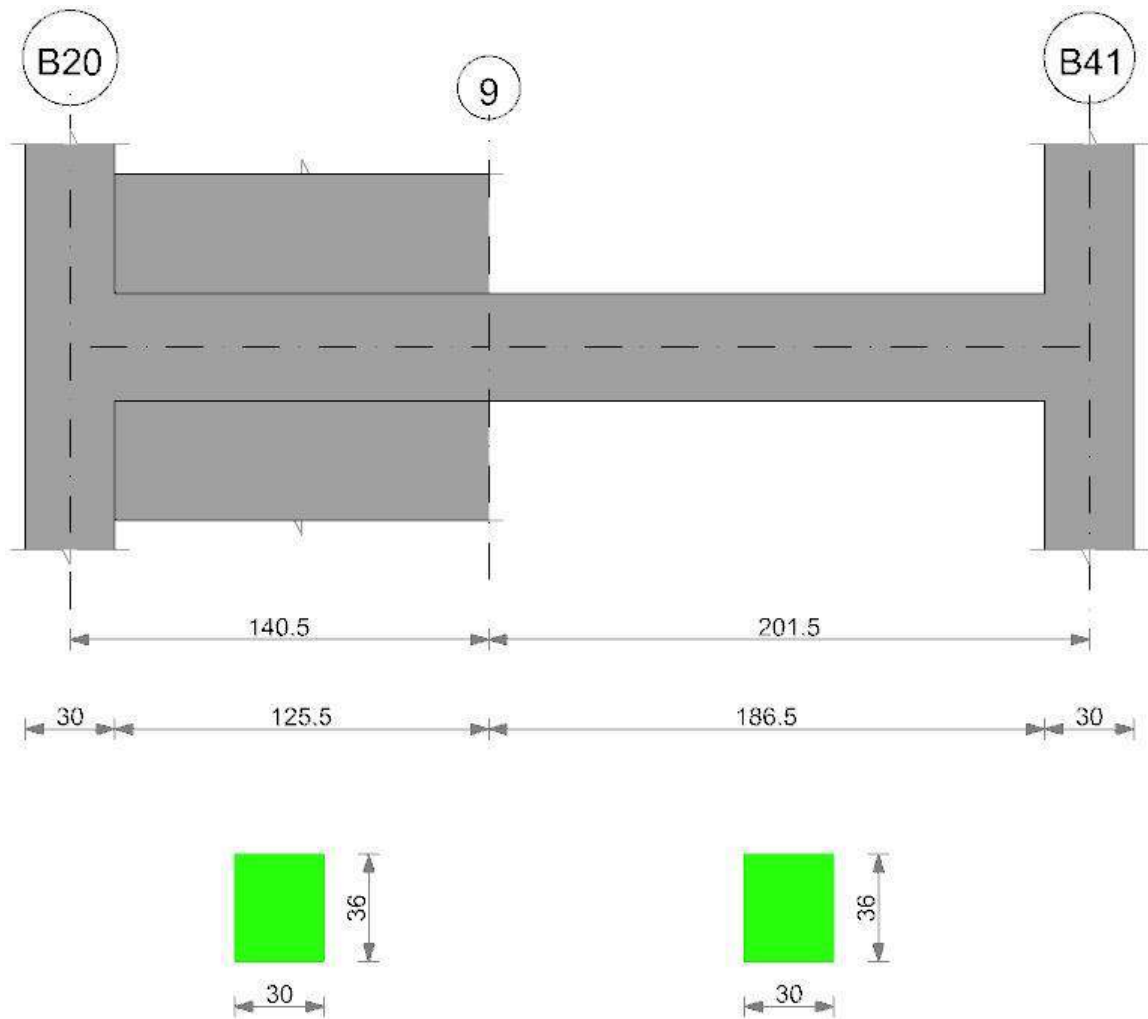
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	15.14	6.03					-699921	12	88.1	1730	No
20	15.14	6.03					-641790	12	80.8	1586.3	No
360	4.02	12.06	354602	9	49.1	1027.9					Si
706	14.8	6.03					-634289	9	81.8	1662.6	No
721	14.8	6.03					-677591	9	87.4	1776.1	No

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrzd	Vrzd+	Vrzd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.13	4045	13375	5628	-5628	6248	UN 12	5628				Si
20	0.13	4045	13375	5628	-5628	5813	UN 12	5628				No
360	0.1	4145	13705	4663	-4663	56	UN 12	4663				Si
706	0.14	3997	13215	6107	-6107				-5773	UN 9	-6107	Si
721	0.14	3997	13215	6107	-6107				-6027	UN 9	-6107	Si

Trave a "Rialzato 1" B21-B41

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100
Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili B20 - 9, sezione R 30x36, aste 1195, 1196, 1197

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σc inf.	M-	Comb.	σc inf.	σc sup.	Verifica
0	3.08	3.08					-79636	9	17.9	853.7	Si
15	3.08	3.08					-70904	9	15.9	760.1	Si
70	3.57	3.08	8474	9	1.9	90.8					Si
141	4.54	3.08					-34540	1	6.7	254.2	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.05	4158	13747	2306	-2306	1410	UN 9	4158				Si
15	0.05	4158	13747	2306	-2306	1164	UN 9	4158				Si
70	0.05	4158	13747	2306	-2306				-271	UN 12	-4158	Si
141	0.05	4158	13747	2306	-2306				-482	UN 1	-4158	Si

Campata 2 tra i fili 9 - B41, sezione R 30x36, asta 1198

Verifiche a flessione

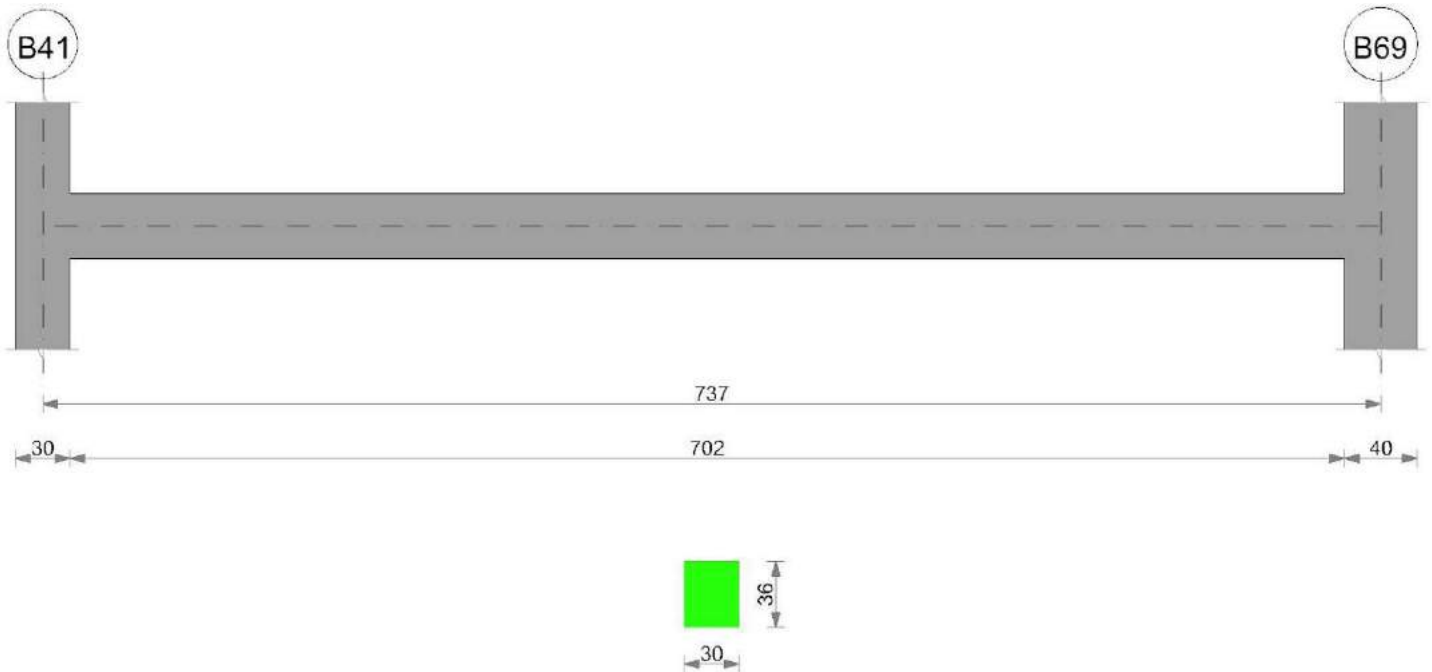
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σc inf.	M-	Comb.	σc inf.	σc sup.	Verifica
0	4.54	3.08					-48559	1	9.4	357.4	Si
101	4.62	3.08	7722	1	1.6	82.6					Si
186	4.62	3.08					-95130	12	18.4	689.4	Si
201	4.62	3.08					-109240	12	21.1	791.6	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.05	4158	13747	2306	-2306	1376	UN 9	4158				Si
101	0.05	4158	13747	2297	-2297	38	UN 1	4158	-434	UN 12	-4158	Si
186	0.05	4158	13747	2297	-2297				-1881	UN 12	-4158	Si
201	0.05	4158	13747	2297	-2297				-2134	UN 12	-4158	Si

Trave a "Rialzato 1" B41-B69

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100
Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili B41 - B69, sezione R 30x36, asta 1194

Verifiche a flessione

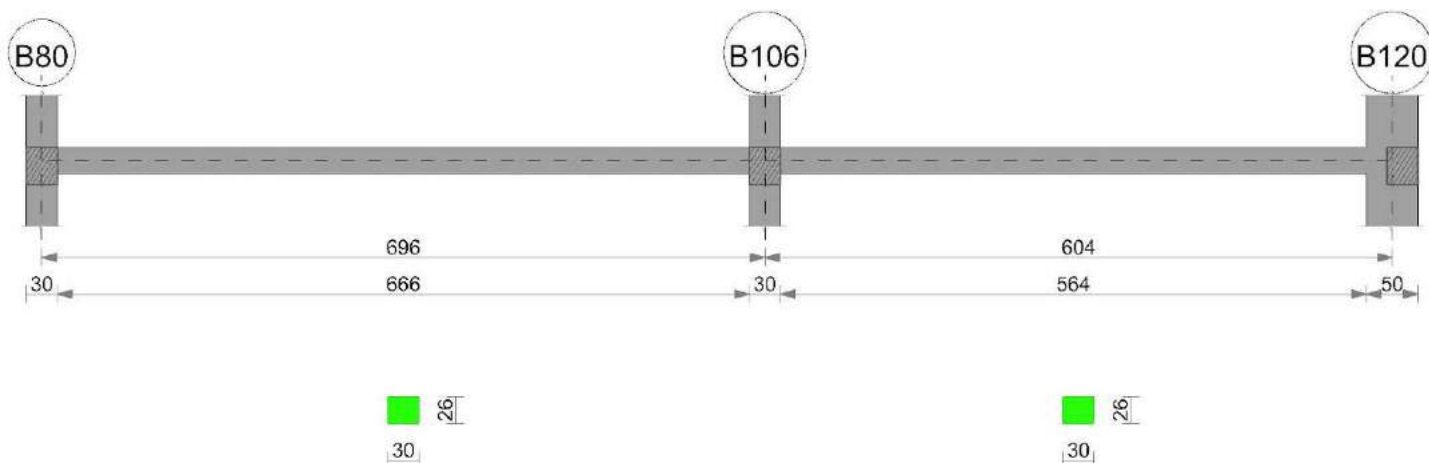
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σc inf.	M-	Comb.	σc inf.	σc sup.	Verifica
0	15.87	6.03					-711719	12	89.9	1742	No
15	15.87	6.03					-667327	12	84.3	1633.4	No
368	5.09	12.06	372156	9	49.8	1075.1					Si
717	15.85	6.03					-669298	9	83.3	1585.2	No
737	16.21	6.03					-728506	9	90.1	1686.8	No

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.14	4003	13235	6116	-6116	6172	UN 12	6116				Si
15	0.14	4003	13235	6116	-6116	5919	UN 12	6116				Si
368	0.1	4145	13705	4760	-4760				-46	UN 9	-4760	Si
717	0.13	4046	13376	5629	-5629				-5921	UN 9	-5629	No
737	0.13	4048	13384	5632	-5632				-6256	UN 9	-5632	Si

Trave a "Rialzato 1" B80-B120

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100
Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili B80 - B106, sezione R 30x26, asta 1026

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σc inf.	M-	Comb.	σc inf.	σc sup.	Verifica
0	3.08	3.08					-70402	12	28.3	1105	Si
15	3.08	3.08					-65873	12	26.5	1033.9	Si
348	3.08	3.08	35887	9	14.4	563.2					Si
681	4.32	3.08					-65325	1	23.2	739.3	Si
696	4.32	3.08					-69841	1	24.8	790.4	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrzd	Vrzd+	Vrzd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.06	2898	9581	1807	-1807	631	UN 12	2898				Si
15	0.06	2898	9581	1807	-1807	604	UN 12	2898				Si
348	0.06	2898	9581	1807	-1807	6	UN 12	2898	-5	UN 1	-2898	Si
681	0.06	2898	9581	1807	-1807				-602	UN 1	-2898	Si
696	0.06	2898	9581	1816	-1816				-629	UN 1	-2898	Si

Campata 2 tra i fili B106 - B120, sezione R 30x26, asta 1025

Verifiche a flessione

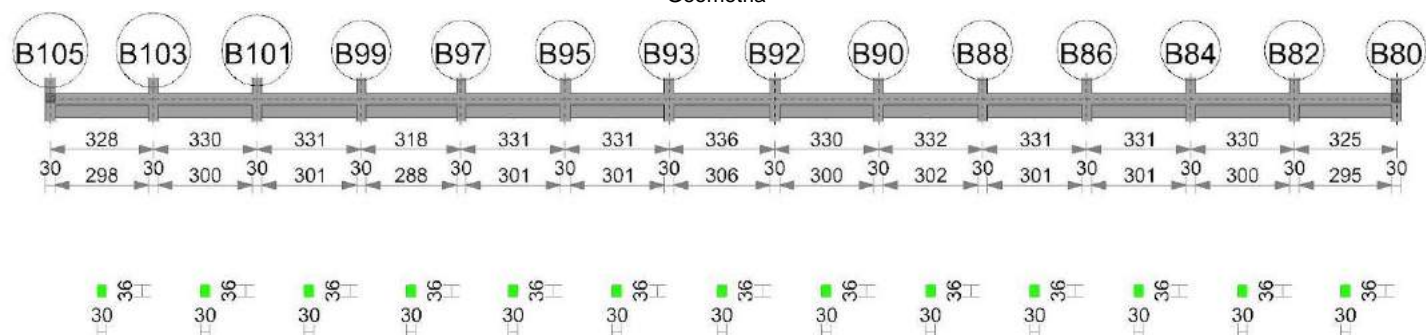
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σc inf.	M-	Comb.	σc inf.	σc sup.	Verifica
0	4.32	3.08					-57474	1	20.4	650.4	Si
15	4.32	3.08					-53449	1	19	604.9	Si
302	3.08	2.3	26920	4	12.1	560					Si
579	3.08	3.08					-48358	12	19.4	759	Si
604	3.08	3.08					-54850	12	22	860.9	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrzd	Vrzd+	Vrzd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.06	2898	9581	1816	-1816	564	UN 1	2898				Si
15	0.06	2898	9581	1816	-1816	537	UN 1	2898				Si
302	0.06	2898	9581	1816	-1816	13	UN 1	2898	-14	UN 12	-2898	Si
579	0.06	2898	9581	1816	-1816				-519	UN 12	-2898	Si
604	0.06	2898	9581	1816	-1816				-565	UN 12	-2898	Si

Trave a "Rialzato 1" B105-B80

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100
Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili B105 - B103, sezione R 30x36, aste 686, 687, 688, 689, 690, 691

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
0	3.08	3.08					-15494	12	3.5	166.1	Si
15	3.08	3.08					-14443	4	3.2	154.8	Si
164	3.08	3.08					-910	4	0.2	9.8	Si
313	3.08	3.08	16400	4	3.7	175.8					Si
328	3.08	3.08	19590	4	4.4	210					Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.05	4158	13747	2116	-2116	525	UN 12	4158				Si
15	0.05	4158	13747	2116	-2116	148	UN 12	4158				Si
164	0.05	4158	13747	2116	-2116	23	UN 12	4158	-1	UN 1	-4158	Si
313	0.05	4158	13747	2116	-2116	425	UN 4	4158				Si
328	0.05	4158	13747	2116	-2116	193	UN 4	4158	-149	UN 9	-4158	Si

Campata 2 tra i fili B103 - B101, sezione R 30x36, aste 692, 693, 694, 695, 696, 697

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
0	3.08	3.08	17484	4	3.9	187.4					Si
15	3.08	3.08	15058	4	3.4	161.4					Si
165	3.08	3.08					-1545	4	0.3	16.6	Si
315	3.08	3.08	15934	4	3.6	170.8					Si
330	3.08	3.08	18779	4	4.2	201.3					Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.05	4158	13747	2116	-2116	265	UN 9	4158	-92	UN 4	-4158	Si
15	0.05	4158	13747	2104	-2104				-323	UN 4	-4158	Si
165	0.05	4158	13747	2104	-2104				-21	UN 1	-4158	Si
315	0.05	4158	13747	2104	-2104	379	UN 4	4158				Si
330	0.05	4158	13747	2104	-2104	148	UN 4	4158	-190	UN 9	-4158	Si

Campata 3 tra i fili B101 - B99, sezione R 30x36, aste 698, 699, 700, 701, 702, 703

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
0	3.08	3.08	14429	4	3.2	154.7					Si
15	3.08	3.08	12339	4	2.8	132.3					Si
166	3.08	3.08					-1907	4	0.4	20.4	Si
316	4.32	3.08	14477	4	3.1	155					Si
331	4.32	2.59	17061	4	3.9	216.4					Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.05	4158	13747	2104	-2104	286	UN 9	4158	-48	UN 4	-4158	Si
15	0.05	4158	13747	2097	-2097				-279	UN 4	-4158	Si
166	0.05	4158	13747	2097	-2097				-38	UN 1	-4158	Si
316	0.05	4158	13747	2097	-2097	345	UN 4	4158				Si
331	0.05	4158	13747	2183	-2183	114	UN 4	4158	-218	UN 9	-4158	Si

Campata 4 tra i fili B99 - B97, sezione R 30x36, aste 704, 705, 706, 707, 708, 709

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
0	4.32	2.59	16045	4	3.7	203.5					Si
15	4.32	1.99	13646	4	3.5	223.5					Si
159	3.08	3.08					-2361	4	0.5	25.3	Si
303	3.08	3.08	15451	4	3.5	165.6					Si
318	3.08	3.08	18216	4	4.1	195.3					Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.05	4158	13747	2183	-2183	255	UN 9	4158	-90	UN 4	-4158	Si
15	0.05	4158	13747	2183	-2183				-320	UN 4	-4158	Si
159	0.05	4158	13747	2183	-2183				-44	UN 1	-4158	Si
303	0.05	4158	13747	2183	-2183	369	UN 4	4158				Si
318	0.05	4158	13747	2183	-2183	139	UN 4	4158	-204	UN 9	-4158	Si

Campata 5 tra i fili B97 - B95, sezione R 30x36, aste 710, 711, 712, 713, 714, 715

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
0	3.08	3.08	14736	4	3.3	158					Si
15	3.08	3.08	12531	4	2.8	134.3					Si
166	3.08	3.08					-2779	12	0.6	29.8	Si
316	3.08	3.08	14733	4	3.3	157.9					Si
331	3.08	3.08	17289	4	3.9	185.3					Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.05	4158	13747	2183	-2183	269	UN 9	4158	-63	UN 4	-4158	Si
15	0.05	4158	13747	2097	-2097				-294	UN 4	-4158	Si
166	0.05	4158	13747	2097	-2097	64	UN 12	4158				Si
316	0.05	4158	13747	2097	-2097	341	UN 4	4158				Si
331	0.05	4158	13747	2097	-2097	110	UN 4	4158	-227	UN 9	-4158	Si

Campata 6 tra i fili B95 - B93, sezione R 30x36, aste 716, 717, 718, 719, 720, 721

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
0	3.08	3.08	16227	4	3.6	174					Si
15	3.08	3.08	13795	4	3.1	147.9					Si
165	3.08	3.08					-2551	12	0.6	27.3	Si
316	4.32	3.08	15087	4	3.2	161.5					Si
331	4.32	3.08	17624	4	3.8	188.7					Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
---	------	-----	------	-------	-------	----	-------	-------	----	-------	-------	----------

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.05	4158	13747	2097	-2097	245	UN 9	4158	-93	UN 4	-4158	Si
15	0.05	4158	13747	2097	-2097				-324	UN 4	-4158	Si
165	0.05	4158	13747	2097	-2097	56	UN 9	4158				Si
316	0.05	4158	13747	2097	-2097	338	UN 4	4158				Si
331	0.05	4158	13747	2204	-2204	107	UN 4	4158	-232	UN 9	-4158	Si

Campata 7 tra i fili B93 - B92, sezione R 30x36, aste 722, 723, 724, 725, 726, 727

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	4.32	3.08	17062	4	3.7	182.7					Si
15	4.32	3.08	14393	4	3.1	154.1					Si
168	3.08	2.3					-2874	12	0.7	30.8	Si
321	3.08	3.08	14865	4	3.3	159.4					Si
336	3.08	3.08	17503	4	3.9	187.6					Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.05	4158	13747	2204	-2204	207	UN 9	4158	-127	UN 4	-4158	Si
15	0.05	4158	13747	2204	-2204				-356	UN 4	-4158	Si
168	0.05	4158	13747	2204	-2204	61	UN 9	4158				Si
321	0.05	4158	13747	2204	-2204	352	UN 4	4158				Si
336	0.05	4158	13747	2204	-2204	122	UN 4	4158	-210	UN 9	-4158	Si

Campata 8 tra i fili B92 - B90, sezione R 30x36, aste 728, 729, 730, 731, 732, 733

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	3.08	3.08	15775	4	3.5	169.1					Si
15	3.08	3.08	13501	4	3	144.7					Si
165	3.08	3.08					-2498	4	0.6	26.8	Si
315	3.08	3.08	14912	4	3.3	159.9					Si
330	3.08	3.08	17494	4	3.9	187.5					Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.05	4158	13747	2204	-2204	265	UN 9	4158	-71	UN 4	-4158	Si
15	0.05	4158	13747	2104	-2104				-303	UN 4	-4158	Si
165	0.05	4158	13747	2104	-2104				-56	UN 1	-4158	Si
315	0.05	4158	13747	2104	-2104	344	UN 4	4158				Si
330	0.05	4158	13747	2104	-2104	114	UN 4	4158	-225	UN 9	-4158	Si

Campata 9 tra i fili B90 - B88, sezione R 30x36, aste 734, 735, 736, 737, 738, 739

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	3.08	3.08	15949	4	3.6	171					Si
15	3.08	3.08	13551	4	3	145.3					Si
166	3.08	3.08					-2686	4	0.6	28.8	Si
317	4.32	3.08	14472	4	3.1	154.9					Si
332	4.32	3.08	16934	4	3.6	181.3					Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.05	4158	13747	2104	-2104	245	UN 9	4158	-89	UN 4	-4158	Si
15	0.05	4158	13747	2091	-2091				-320	UN 4	-4158	Si
166	0.05	4158	13747	2091	-2091				-62	UN 1	-4158	Si
317	0.05	4158	13747	2091	-2091	328	UN 4	4158				Si
332	0.05	4158	13747	2097	-2097	98	UN 4	4158	-241	UN 9	-4158	Si

Campata 10 tra i fili B88 - B86, sezione R 30x36, aste 740, 741, 742, 743, 744, 745

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	4.32	3.08	16584	4	3.6	177.5					Si
15	4.32	3.08	14067	4	3	150.6					Si
165	3.08	3.08					-2154	4	0.5	23.1	Si
316	3.08	1.74	14380	4	4.1	267.9					Si
331	3.08	2.34	16798	4	4.2	235					Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.05	4158	13747	2097	-2097	231	UN 9	4158	-105	UN 4	-4158	Si
15	0.05	4158	13747	2097	-2097				-336	UN 4	-4158	Si
165	0.05	4158	13747	2097	-2097	44	UN 1	4158				Si
316	0.05	4158	13747	2097	-2097	322	UN 4	4158				Si
331	0.05	4158	13747	2097	-2097	92	UN 4	4158	-249	UN 9	-4158	Si

Campata 11 tra i fili B86 - B84, sezione R 30x36, aste 746, 747, 748, 749, 750, 751

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	3.08	2.34	16794	4	4.2	235					Si
15	3.08	2.94	14215	4	3.3	159.5					Si
166	3.08	3.08					-1874	4	0.4	20.1	Si
316	3.08	3.08	13497	4	3	144.7					Si
331	3.08	3.08	15730	4	3.5	168.6					Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.05	4158	13747	2097	-2097	221	UN 9	4158	-113	UN 4	-4158	Si
15	0.05	4158	13747	2097	-2097				-344	UN 4	-4158	Si
166	0.05	4158	13747	2097	-2097	35	UN 1	4158				Si
316	0.05	4158	13747	2097	-2097	298	UN 4	4158				Si
331	0.05	4158	13747	2104	-2104	67	UN 4	4158	-270	UN 9	-4158	Si

Campata 12 tra i fili B84 - B82, sezione R 30x36, aste 752, 753, 754, 755, 756, 757

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	3.08	3.08	17329	4	3.9	185.8					Si
15	3.08	3.08	14650	4	3.3	157.1					Si
165	3.08	3.08					-1519	4	0.3	16.3	Si

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
315	4.32	3.08	15994	4	3.4	171.2					Si
330	4.32	3.08	18537	4		198.4					Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.05	4158	13747	2104	-2104	207	UN 9	4158	-126	UN 4	-4158	Si
15	0.05	4158	13747	2104	-2104				-357	UN 4	-4158	Si
165	0.05	4158	13747	2104	-2104	19	UN 1	4158				Si
315	0.05	4158	13747	2104	-2104	339	UN 4	4158				Si
330	0.05	4158	13747	2136	-2136	108	UN 4	4158	-251	UN 9	-4158	Si

Campata 13 tra i fili B82 - B80, sezione R 30x36, aste 758, 759, 760, 761, 762, 763

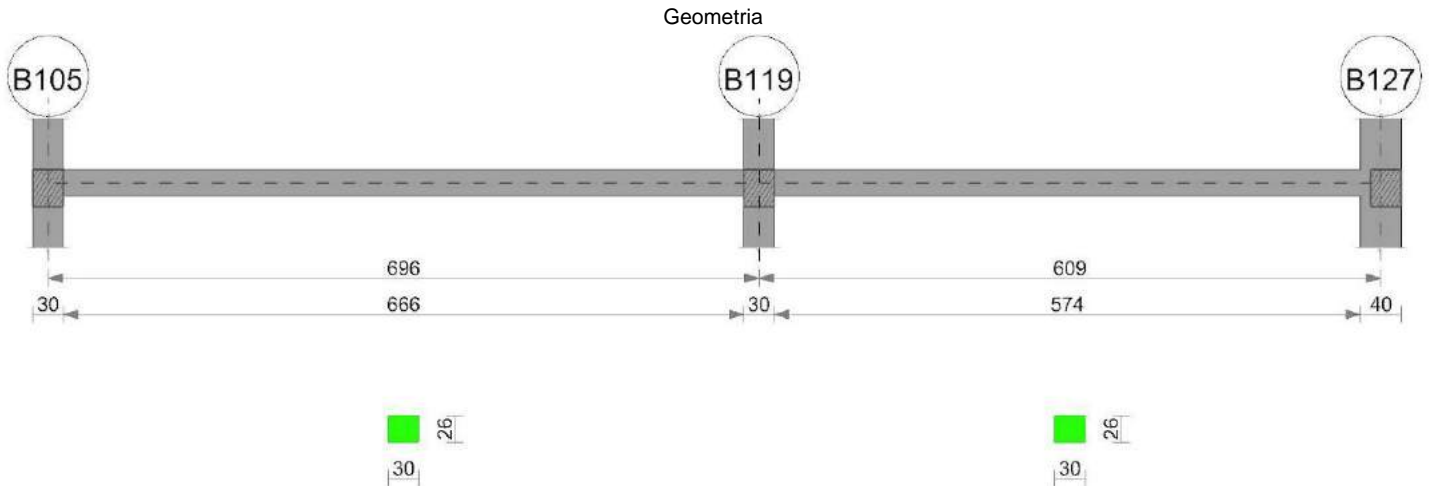
Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
0	4.32	3.08	18447	4	4	197.5					Si
15	4.32	3.08	15359	4	3.3	164.4					Si
163	3.08	3.08					-5253	12	1.2	56.3	Si
310	3.08	3.08					-12386	12	2.8	132.8	Si
325	3.08	3.08					-13269	12	3	142.2	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.05	4158	13747	2136	-2136	160	UN 9	4158	-179	UN 4	-4158	Si
15	0.05	4158	13747	2136	-2136				-412	UN 4	-4158	Si
163	0.05	4158	13747	2136	-2136				-144	UN 12	-4158	Si
310	0.05	4158	13747	2136	-2136				-118	UN 12	-4158	Si
325	0.05	4158	13747	2136	-2136				-513	UN 12	-4158	Si

Trave a "Rialzato 1" B105-B127



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100
Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili B105 - B119, sezione R 30x26, asta 1023

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
0	4.62	3.08					-74102	12	25.7	787.2	Si
15	4.54	3.08					-69332	12	24.2	748.1	Si
348	3.08	3.08	37990	12	15.3	596.3					Si
681	4.32	3.08					-64850	1	23	733.9	Si
696	4.32	3.08					-69422	1	24.7	785.6	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.06	2898	9581	1807	-1807	664	UN 12	2898				Si
15	0.06	2898	9581	1807	-1807	636	UN 12	2898				Si
348	0.06	2898	9581	1807	-1807	9	UN 12	2898	0	UN 1	-2898	Si
681	0.06	2898	9581	1807	-1807				-616	UN 9	-2898	Si
696	0.06	2898	9581	1807	-1807				-644	UN 9	-2898	Si

Campata 2 tra i fili B119 - B127, sezione R 30x26, asta 1024

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
0	4.32	3.08					-59588	1	21.2	674.4	Si
15	4.32	3.08					-55500	1	19.7	628.1	Si
305	3.08	2.3	27172	9	12.2	565.3					Si
589	3.08	3.08					-48840	12	19.6	766.5	Si
609	3.08	3.08					-54057	12	21.7	848.4	Si

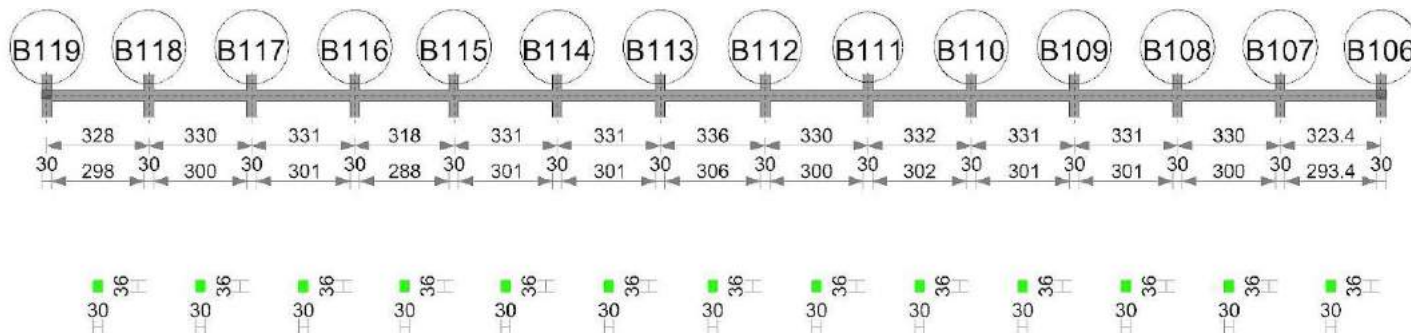
Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.06	2898	9581	1807	-1807	572	UN 1	2898				Si

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
15	0.06	2898	9581	1801	-1801	545	UN 1	2898				Si
305	0.06	2898	9581	1801	-1801	26	UN 1	2898				Si
589	0.06	2898	9581	1801	-1801				-522	UN 12	-2898	Si
609	0.06	2898	9581	1801	-1801				-558	UN 12	-2898	Si

Trave a "Rialzato 1" B119-B106

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100
Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili B119 - B118, sezione R 30x36, asta 764

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	6.16	4.62					-286923	12	47.5	1570.4	No
15	6.01	4.62					-237818	12	39.7	1332.7	Si
164	3.08	4.62	236627	9	45.8	1714.7					No
313	8.1	4.62					-333428	9	50.7	1409.8	Si
328	8.82	4.62					-387633	9	57.4	1512.2	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.14	4158	13747	6352	-6352	7339	UN 12	6352				Si
15	0.14	4158	13747	6352	-6352	6547	UN 12	6352				No
164	0.11	4158	13747	4915	-4915				-416	UN 9	-4915	Si
313	0.16	4150	13721	7246	-7246				-7227	UN 9	-7246	Si
328	0.16	4150	13720	7245	-7245				-7913	UN 9	-7245	Si

Campata 2 tra i fili B118 - B117, sezione R 30x36, asta 765

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	8.82	4.62					-400474	9	59.3	1562.3	No
15	8.1	4.62					-348084	9	52.9	1471.7	Si
165	3.08	4.62	189353	12	36.6	1372.2					Si
315	8.1	4.62					-309633	9	47.1	1309.2	Si
330	8.82	4.62					-360100	9	53.3	1404.8	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.16	4150	13720	7245	-7245	7671	UN 9	7245				Si
15	0.16	4150	13721	7246	-7246	6985	UN 9	7246				Si
165	0.11	4158	13747	4872	-4872	128	UN 9	4872				Si
315	0.14	4150	13721	6340	-6340				-6740	UN 12	-6340	No
330	0.14	4150	13720	6340	-6340				-7425	UN 12	-6340	Si

Campata 3 tra i fili B117 - B116, sezione R 30x36, asta 766

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	8.82	4.62					-375993	9	55.7	1466.8	Si
15	8.1	4.62					-324274	9	49.3	1371.1	Si
166	3.08	4.62	196869	12	38.1	1426.6					Si
316	10.68	4.62					-319537	11	44.6	1037	Si
331	10.98	3.88					-371030	11	52.8	1177.2	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.14	4150	13720	6340	-6340	7582	UN 9	6340				Si
15	0.14	4150	13721	6340	-6340	6896	UN 9	6340				No
166	0.11	4158	13747	4850	-4850	16	UN 9	4850				Si
316	0.14	4152	13727	6343	-6343				-6866	UN 12	-6343	No
331	0.14	4151	13725	6342	-6342				-7552	UN 12	-6342	Si

Campata 4 tra i fili B116 - B115, sezione R 30x36, aste 767, 768

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	10.98	3.88					-345484	9	49.2	1096.1	Si
15	9.97	4.77					-296297	9	42	1025.9	Si
159	3.08	4.62	174864	12	33.8	1267.2					Si

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
303	7.47	4.62					-303708	12	47.2	1380.4	Si
318	7.7	4.62					-351474	12	54.1	1553.1	No

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.14	4151	13725	6342	-6342	7244	UN 9	6342				Si
15	0.14	4151	13725	6342	-6342	6558	UN 9	6342				No
159	0.1	4158	13747	4714	-4714				-76	UN 4	-4714	Si
303	0.14	4158	13747	6352	-6352				-6369	UN 12	-6352	No
318	0.14	4158	13747	6352	-6352				-6952	UN 12	-6352	Si

Campata 5 tra i fili B115 - B114, sezione R 30x36, asta 769

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
0	7.7	4.62					-314610	9	48.4	1390.2	Si
15	7.47	4.62					-271539	9	42.2	1234.2	Si
166	3.08	4.62	153326	9	29.7	1111.1					Si
316	7.47	7.4					-308022	12	43.7	1390	Si
331	7.7	7.4					-352905	12	49.6	1547.9	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.14	4158	13747	6352	-6352	6326	UN 9	6352				Si
15	0.12	4158	13747	5445	-5445	5743	UN 9	5445				No
166	0.09	4158	13747	4244	-4244				-143	UN 4	-4244	Si
316	0.14	4158	13747	6352	-6352				-5984	UN 12	-6352	Si
331	0.16	4158	13747	7260	-7260				-6567	UN 12	-7260	Si

Campata 6 tra i fili B114 - B113, sezione R 30x36, aste 770, 771

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
0	7.7	7.4					-353486	9	49.6	1550.5	No
15	7.47	7.24					-300786	9	42.8	1357.8	Si
166	3.08	4.62	219357	9	42.4	1589.6					No
316	9.35	7.24					-335951	12	44.8	1228.4	Si
331	10.06	7.4					-390128	12	50.6	1328.9	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.16	4158	13747	7260	-7260	7610	UN 9	7260				Si
15	0.16	4158	13747	7260	-7260	7027	UN 9	7260				Si
166	0.11	4158	13747	5052	-5052				-119	UN 12	-5052	Si
316	0.16	4151	13724	7248	-7248				-7224	UN 12	-7248	Si
331	0.16	4151	13723	7247	-7247				-7823	UN 12	-7247	Si

Campata 7 tra i fili B113 - B112, sezione R 30x36, asta 772

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
0	10.06	7.4					-354599	10	46	1207.9	Si
15	9.35	7.4					-309932	10	41.1	1132.7	Si
168	3.08	4.62	147415	9	28.5	1068.3					Si
321	8.1	7.4					-305826	12	42.4	1283.1	Si
336	8.82	7.4					-350258	12	47.3	1355.1	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.16	4151	13723	7247	-7247	6539	UN 9	7247				Si
15	0.14	4151	13724	6342	-6342	5956	UN 9	6342				Si
168	0.09	4158	13747	4153	-4153	15	UN 9	4158				Si
321	0.14	4150	13721	6340	-6340				-5924	UN 12	-6340	Si
336	0.16	4150	13720	7245	-7245				-6520	UN 12	-7245	Si

Campata 8 tra i fili B112 - B111, sezione R 30x36, aste 773, 774

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
0	8.82	7.4					-389660	12	52.6	1507.5	Si
15	8.1	7.24					-335518	12	46.7	1408.2	Si
165	3.08	4.62	218452	9	42.3	1583					No
315	7.47	7.24					-293990	11	41.9	1327.1	Si
330	7.7	7.4					-346284	11	48.6	1518.9	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.16	4150	13720	7245	-7245	7823	UN 12	7245				Si
15	0.16	4150	13721	7246	-7246	7219	UN 12	7246				Si
165	0.11	4158	13747	5074	-5074	138	UN 12	5074				Si
315	0.16	4158	13747	7260	-7260				-6974	UN 9	-7260	Si
330	0.16	4158	13747	7260	-7260				-7557	UN 9	-7260	Si

Campata 9 tra i fili B111 - B110, sezione R 30x36, asta 775

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
0	7.7	7.4					-348447	12	48.9	1528.4	Si
15	7.47	7.4					-304053	12	43.1	1372.1	Si
166	3.08	4.62	147382	12	28.5	1068					Si
317	7.67	7.4					-292097	9	41.1	1289.6	Si
332	8.15	7.4					-335889	9	46.4	1399.7	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.16	4158	13747	7260	-7260	6502	UN 12	7260				Si
15	0.12	4158	13747	5445	-5445	5919	UN 12	5445				No
166	0.09	4158	13747	4024	-4024	101	UN 4	4158				Si
317	0.12	4153	13729	5437	-5437				-5839	UN 9	-5437	No
332	0.16	4152	13727	7249	-7249				-6422	UN 9	-7249	Si

Campata 10 tra i fili B110 - B109, sezione R 30x36, aste 776, 777

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
---	--------	--------	----	-------	---------	---------	----	-------	---------	---------	----------

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
0	8.15	7.4					-404815	12	56	1686.9	No
15	7.67	7.24					-351536	12	49.8	1552.6	No
165	3.08	4.62	228893	12	44.3	1658.7					No
316	8.1	4.62					-361784	9	55	1529.7	Si
331	8.82	4.62					-421069	9	62.4	1642.6	No

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.16	4152	13727	7249	-7249	7687	UN 12	7249				Si
15	0.16	4153	13729	7250	-7250	7104	UN 12	7250				Si
165	0.12	4158	13747	5457	-5457	90	UN 12	5457				Si
316	0.16	4150	13721	7246	-7246				-7905	UN 9	-7246	No
331	0.16	4150	13720	7245	-7245				-8698	UN 9	-7245	Si

Campata 11 tra i fili B109 - B108, sezione R 30x36, aste 778, 779

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
0	8.82	4.62					-422803	9	62.6	1649.4	No
15	8.1	4.62					-364244	9	55.4	1540.1	Si
166	3.08	4.62	212302	12	41.1	1538.5					Si
316	6.43	7.24					-343365	12	51.5	1800	No
331	6.9	7.4					-396881	12	57.8	1941.5	No

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.16	4150	13720	7245	-7245	8602	UN 9	7245				Si
15	0.16	4150	13721	7246	-7246	7808	UN 9	7246				No
166	0.11	4158	13747	5254	-5254				-179	UN 12	-5254	Si
316	0.16	4151	13725	7248	-7248				-7135	UN 12	-7248	Si
331	0.16	4151	13724	7247	-7247				-7821	UN 12	-7247	Si

Campata 12 tra i fili B108 - B107, sezione R 30x36, asta 780

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
0	6.9	7.4					-364267	9	53.1	1782	No
15	6.43	7.4					-313679	9	46.8	1643.9	No
165	3.08	4.62	186985	12	36.2	1355					Si
315	7.67	4.62					-347271	9	53.6	1544.6	Si
330	8.15	4.62					-399539	9	60.6	1677.9	No

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.16	4151	13724	7247	-7247	7431	UN 9	7247				Si
15	0.14	4151	13725	6342	-6342	6745	UN 9	6342				No
165	0.11	4158	13747	4872	-4872				-116	UN 12	-4872	Si
315	0.16	4153	13729	7250	-7250				-6974	UN 12	-7250	Si
330	0.16	4152	13727	7249	-7249				-7659	UN 12	-7249	Si

Campata 13 tra i fili B107 - B106, sezione R 30x36, asta 781

Verifiche a flessione

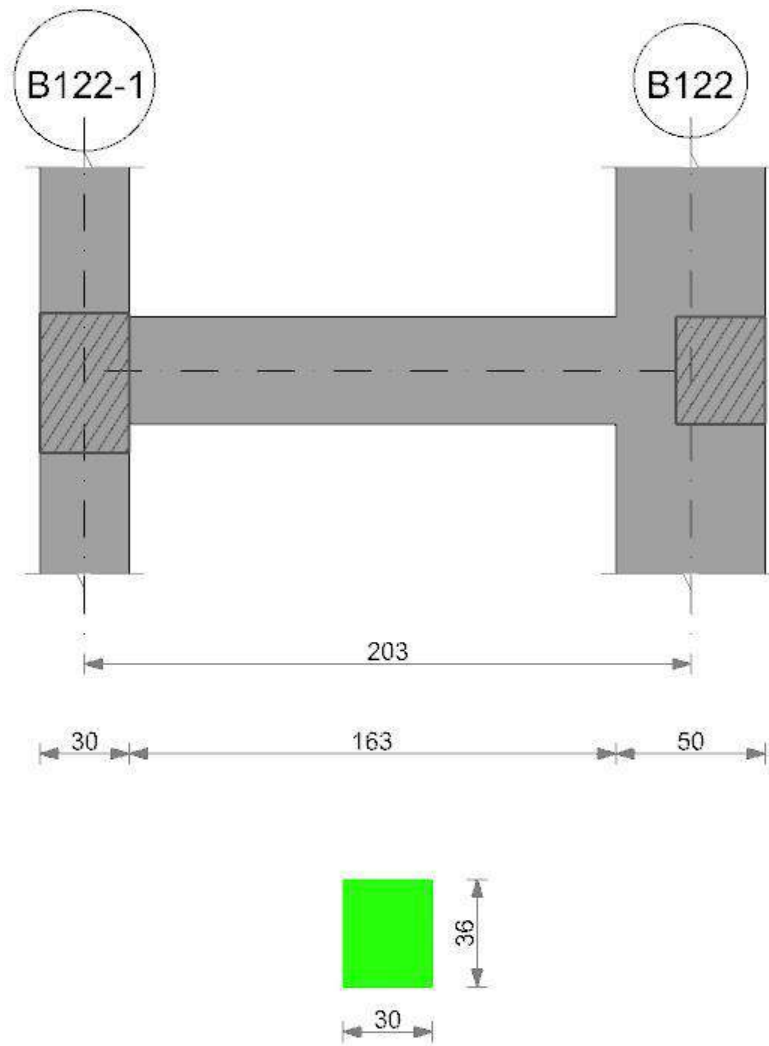
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
0	8.15	4.62					-392021	9	57.9	1604.4	No
15	7.67	4.62					-328338	9	50.7	1460.3	Si
162	3.08	4.62	230448	9	44.6	1670					No
308	8.1	4.62					-221313	12	33.6	935.7	Si
323	8.82	4.62					-269272	12	39.9	1050.4	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.16	4152	13727	7249	-7249	7844	UN 9	7249				Si
15	0.16	4153	13729	7250	-7250	7158	UN 9	7250				Si
162	0.1	4158	13747	4808	-4808	451	UN 9	4808				Si
308	0.14	4150	13721	6340	-6340				-6395	UN 12	-6340	No
323	0.14	4150	13720	6340	-6340				-7080	UN 12	-6340	Si

Trave a "Rialzato 1" B122-1-B122

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100
Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili B122-1 - B122, sezione R 30x36, aste 830, 831, 832, 833

Verifiche a flessione

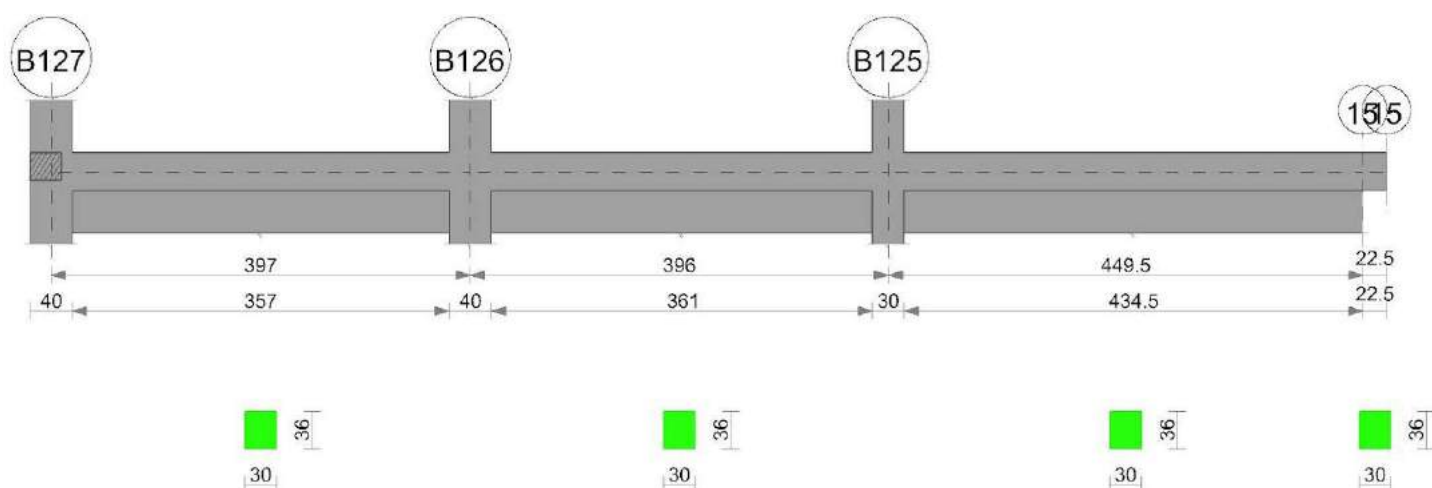
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	oc sup.	of inf.	M-	Comb.	oc inf.	of sup.	Verifica
0	3.08	3.08					-53061	12	11.9	568.8	Si
15	3.08	3.08					-36125	12	8.1	387.3	Si
102	3.08	3.08	14229	10	3.2	152.5					Si
178	3.08	3.08	46323	4	10.4	496.6					Si
203	3.08	3.08	60901	4	13.7	652.9					Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrzd+	Vrzd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.05	4158	13747	2280	-2280	2297	UN 12	4158				Si
15	0.05	4158	13747	2280	-2280	2258	UN 12	4158				Si
102	0.05	4158	13747	2280	-2280	62	UN 4	4158	-45	UN 9	-4158	Si
178	0.05	4158	13747	2280	-2280	1166	UN 4	4158				Si
203	0.05	4158	13747	2280	-2280	1101	UN 4	4158				Si

Trave a "Rialzato 1" B127-(495; -1111)

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100
Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili B127 - B126, sezione R 30x36, aste 782, 783, 784, 785, 786, 787, 788

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	3.08	3.08					-3440	12	0.8	36.9	Si
20	3.08	3.08					-2633	12	0.6	28.2	Si
198	3.08	3.08					-217	12	0	2.3	Si
377	3.08	3.08					-12604	9	2.8	135.1	Si
397	3.08	3.08					-15224	9	3.4	163.2	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.05	4158	13747	2098	-2098	543	UN 12	4158				Si
20	0.05	4158	13747	2098	-2098	81	UN 12	4158				Si
198	0.05	4158	13747	2098	-2098	85	UN 10	4158				Si
377	0.05	4158	13747	2098	-2098				-262	UN 9	-4158	Si
397	0.05	4158	13747	2104	-2104				-724	UN 9	-4158	Si

Campata 2 tra i fili B126 - B125, sezione R 30x36, aste 789, 790, 791, 792, 793, 794, 795

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	3.08	3.08	4178	1	0.9	44.8	-709	12	0.2	7.6	Si
20	3.08	3.08	6995	1	1.6	75					Si
198	3.08	3.08					-490	12	0.1	5.3	Si
381	4.32	3.08	61632	12	13.2	659.8					Si
396	4.32	3.08	70390	4	15.1	753.5					Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.05	4158	13747	2104	-2104	531	UN 12	4158				Si
20	0.05	4158	13747	2104	-2104	68	UN 12	4158				Si
198	0.05	4158	13747	2104	-2104	146	UN 12	4158				Si
381	0.05	4158	13747	2104	-2104	1168	UN 12	4158				Si
396	0.05	4158	13747	2162	-2162	949	UN 4	4158				Si

Campata 3 tra i fili B125 - 15, sezione R 30x36, aste 796, 797, 798, 799, 800, 801, 802, 803, 804

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	4.32	3.08					-55809	12	11.1	430.9	Si
15	4.32	3.08					-48636	12	9.6	375.5	Si
225	3.08	2.3					-508	12	0.1	5.5	Si
450	3.08	3.08					-778	9	0.2	8.3	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.05	4158	13747	2162	-2162	1308	UN 12	4158				Si
15	0.05	4158	13747	2162	-2162	956	UN 12	4158				Si
225	0.05	4158	13747	2162	-2162	206	UN 12	4158				Si
450	0.09	4158	13747	4114	-4114				-54	UN 1	-4158	Si

Campata 4 tra i fili 15 - 15, sezione R 30x36, asta 805

Verifiche a flessione

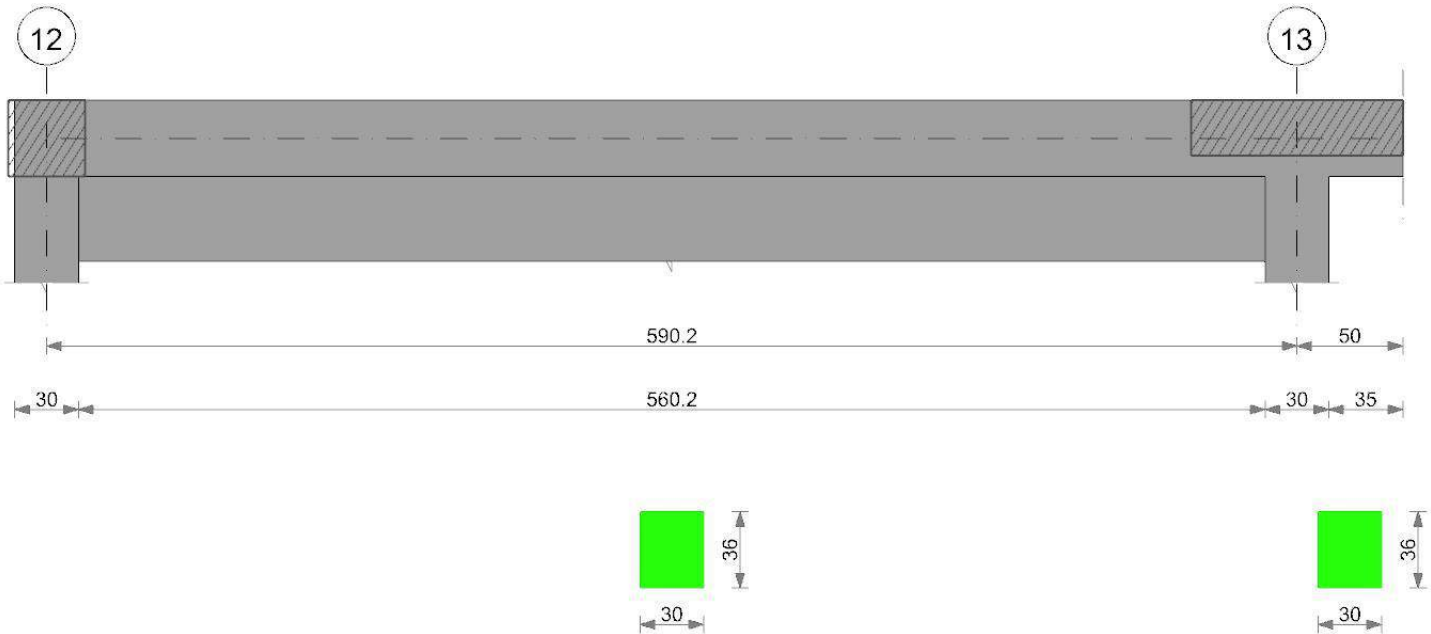
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	3.08	3.08					-2659	9	0.6	28.5	Si
11	3.08	3.08					-654	9	0.1	7	Si
22	0	0					0	9	0	0	No

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.09	4158	13747	4114	-4114	266	UN 9	4158				Si
11	0.09	4158	13747	4114	-4114	116	UN 9	4158				Si
22	0.09	4536	14997	4488	-4488				0	UN 12	-4536	Si

Trave a "Rialzato 2" (444; -1001)-(444; -410)

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100
Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili 12 - 13, sezione R 30x36, aste 865, 864, 863, 862, 861, 860, 859, 858, 857, 856, 855, 854

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σ sup.	σ inf.	M-	Comb.	σ inf.	σ sup.	Verifica
0	3.08	3.08					-1539	12	0.3	16.5	Si
15	3.08	3.08	398	1	0.1	4.3	-175	12	0	1.9	Si
295	3.08	3.08					-2017	12	0.5	21.6	Si
575	3.08	3.08	2605	12	0.6	27.9					Si
590	3.08	3.08	7861	12	1.8	84.3					Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.05	4158	13747	2117	-2117	219	UN 12	4158				Si
15	0.05	4158	13747	2117	-2117	182	UN 12	4158				Si
295	0.05	4158	13747	2117	-2117	127	UN 12	4158				Si
575	0.05	4158	13747	2117	-2117	701	UN 12	4158				Si
590	0.06	4158	13747	2777	-2777	663	UN 12	4158				Si

Campata 2 tra i fili 13 - , sezione R 30x36

Verifiche a flessione

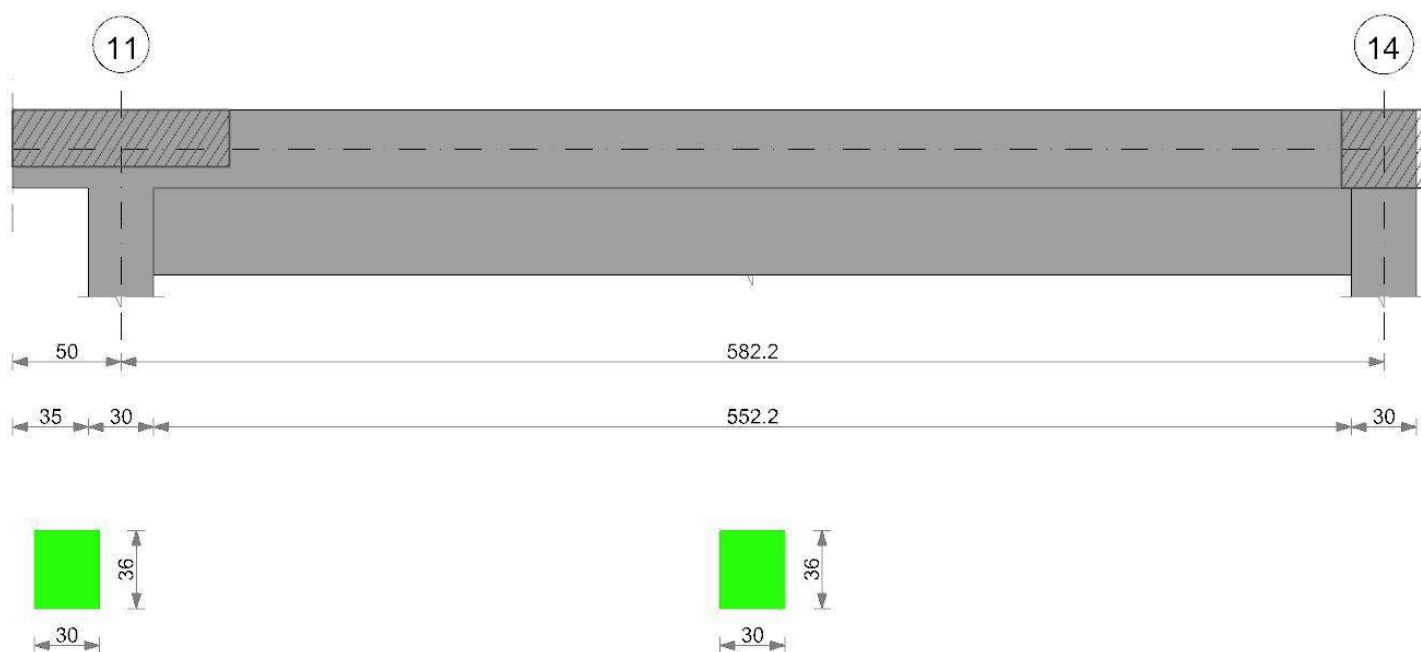
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σ sup.	σ inf.	M-	Comb.	σ inf.	σ sup.	Verifica
0	3.08	3.08									Si
15	3.08	3.08									Si
25	3.08	3.08									Si
50	0	0									Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.06	4158	13747	2777	-2777							Si
15	0.06	4158	13747	2777	-2777							Si
25	0.06	4158	13747	2777	-2777							Si
50	0.06	4536	14997	3029	-3029							Si

Trave a "Rialzato 2" (445; -68)-(445; 514)

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100
 Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili - 11, sezione R 30x36

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	0	0									Si
25	3.08	3.08									Si
35	3.08	3.08									Si
50	3.08	3.08									Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrds+	Vrds-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.06	4536	14997	3029	-3029							Si
25	0.06	4158	13747	2777	-2777							Si
35	0.06	4158	13747	2777	-2777							Si
50	0.06	4158	13747	2777	-2777							Si

Campata 2 tra i fili 11 - 14, sezione R 30x36, aste 849, 848, 847, 846, 845, 844, 843, 842, 841, 840, 839, 838

Verifiche a flessione

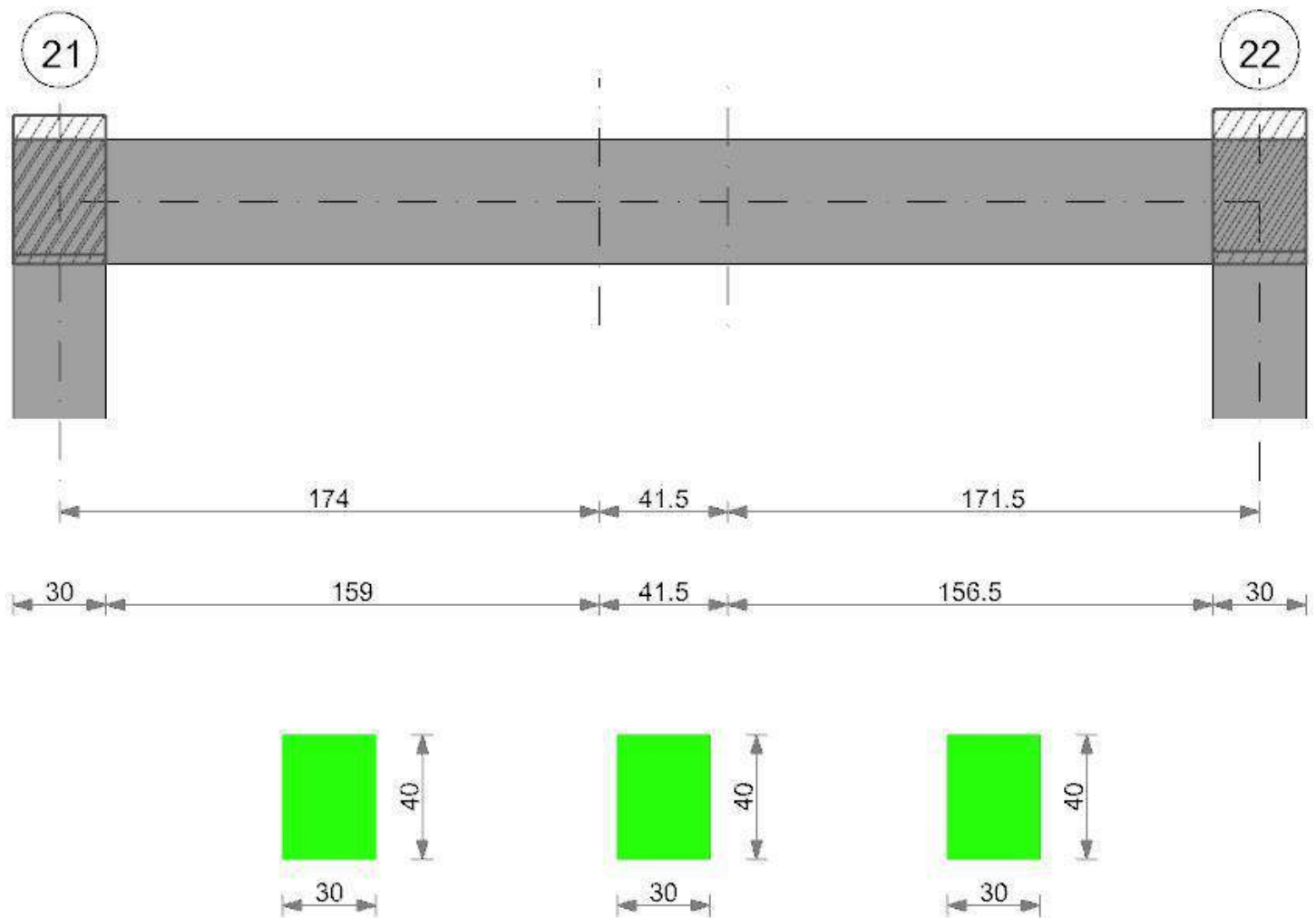
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	3.08	3.08	9647	12	2.2	103.4					Si
15	3.08	3.08	3904	12	0.9	41.9					Si
291	3.08	3.08					-5651	12	1.3	60.6	Si
567	3.08	3.08					-1166	12	0.3	12.5	Si
582	3.08	3.08					-2383	12	0.5	25.5	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrds+	Vrds-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.06	4158	13747	2777	-2777				-728	UN 12	-4158	Si
15	0.05	4158	13747	2146	-2146				-766	UN 12	-4158	Si
291	0.05	4158	13747	2146	-2146				-272	UN 12	-4158	Si
567	0.05	4158	13747	2146	-2146				-162	UN 12	-4158	Si
582	0.05	4158	13747	2146	-2146				-200	UN 12	-4158	Si

Trave a "Rialzato 2" (1159; -69)-(1159; 319)

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100
 Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili 21 - , sezione R 30x40_1, aste 1884, 1883, 1882

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σc inf.	M-	Comb.	σc inf.	σc sup.	Verifica
0	6.03	6.03	1565	4	0.2	7.7					Si
15	6.03	6.03					-1378	9	0.2	6.8	Si
87	6.03	6.03					-29038	4	3.9	143.8	Si
174	6.03	6.03					-16939	4	2.3	83.9	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.07	4649	15371	3569	-3569				-291	UN 4	-4649	Si
15	0.07	4649	15371	3569	-3569				-377	UN 4	-4649	Si
87	0.07	4649	15371	3569	-3569				-233	UN 4	-4649	Si
174	0.07	4649	15371	3741	-3741	444	UN 12	4649				Si

Campata 2 tra i fili - , sezione R 30x40_1, asta 1881

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σc inf.	M-	Comb.	σc inf.	σc sup.	Verifica
0	6.03	6.03					-19633	4	2.6	97.2	Si
21	6.03	6.03	37974	12	5.1	188					Si
41	6.03	6.03	75113	12	10	371.9					Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.07	4649	15371	3741	-3741	2102	UN 12	4649				Si
21	0.07	4649	15371	3741	-3741	1894	UN 12	4649				Si
41	0.07	4649	15371	3741	-3741	1686	UN 12	4649				Si

Campata 3 tra i fili - 22, sezione R 30x40_1, aste 1880, 1879, 1878

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σc inf.	M-	Comb.	σc inf.	σc sup.	Verifica
0	6.03	6.03	71284	12	9.5	352.9					Si
86	6.03	6.03	45044	12	6	223					Si
157	6.03	6.03	571	4	0.1	2.8					Si
172	6.03	6.03					-6336	10	0.8	31.4	Si

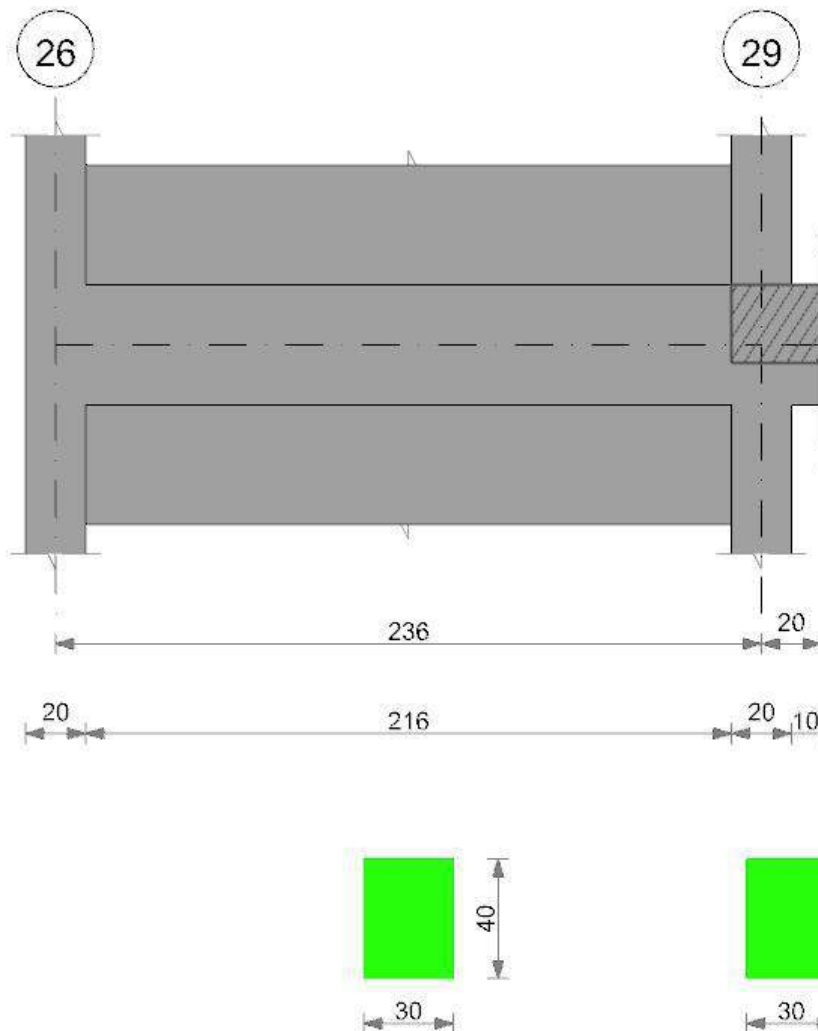
Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
---	------	-----	------	-------	-------	----	-------	-------	----	-------	-------	----------

x	A st	Vrd	Vrzd	Vrzd+	Vrzd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.07	4649	15371	3741	-3741	117	UN 2	4649				Si
86	0.07	4649	15371	3621	-3621				-507	UN 12	-4649	Si
157	0.07	4649	15371	3621	-3621				-899	UN 10	-4649	Si
172	0.07	4649	15371	3621	-3621				-1049	UN 10	-4649	Si

Trave a "Rialzato 2" (3557; -148)-(3818; -148)

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100

Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili 26 - 29, sezione R 30x40_1, aste 1897, 1898, 1899, 1900, 1901

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	3.08	3.08	6759	12	1.3	64.3					Si
10	3.08	3.08	5635	12	1.1	53.6					Si
118	3.08	3.08					-3057	12	0.6	29.1	Si
226	3.08	3.08					-2815	12	0.5	26.8	Si
236	3.08	3.08					-2976	12	0.6	28.3	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrzd	Vrzd+	Vrzd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.05	4662	15413	2419	-2419				-197	UN 12	-4662	Si
10	0.05	4662	15413	2419	-2419				-225	UN 12	-4662	Si
118	0.05	4662	15413	2419	-2419				-340	UN 12	-4662	Si
226	0.05	4662	15413	2419	-2419				-39	UN 4	-4662	Si
236	0.05	4662	15413	2596	-2596				-112	UN 12	-4662	Si

Campata 2 tra i fili 29 - , sezione R 30x40_1

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	3.08	3.08									Si
10	3.08	3.08									Si

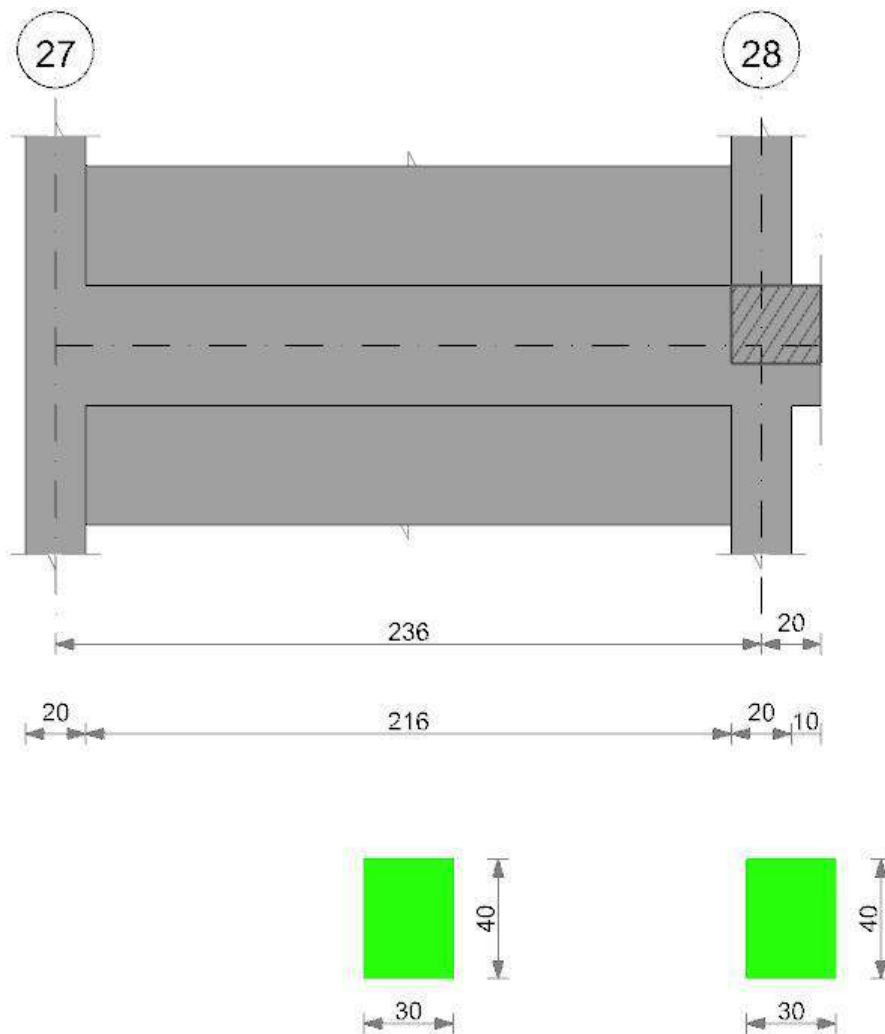
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σ sup.	σ inf.	M-	Comb.	σ inf.	σ sup.	Verifica
20	0	0									Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.05	4662	15413	2596	-2596							Si
10	0.05	4662	15413	2596	-2596							Si
20	0.05	5040	16663	2806	-2806							Si

Trave a "Rialzato 2" (3557; -381)-(3818; -381)

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100
Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili 27 - 28, sezione R 30x40_1, aste 1681, 1682, 1683, 1684, 1685

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σ sup.	σ inf.	M-	Comb.	σ inf.	σ sup.	Verifica
0	3.08	3.08					-7248	12	1.4	68.9	Si
10	3.08	3.08					-5603	12	1	53.3	Si
118	3.08	3.08	1059	12	0.2	10.1					Si
226	3.08	3.08	5967	12	1.1	56.7					Si
236	3.08	3.08	7087	12	1.3	67.4					Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.05	4662	15413	2419	-2419	357	UN 12	4662				Si
10	0.05	4662	15413	2419	-2419	329	UN 12	4662				Si
118	0.05	4662	15413	2419	-2419	311	UN 12	4662				Si
226	0.05	4662	15413	2419	-2419	224	UN 12	4662				Si
236	0.05	4662	15413	2594	-2594	99	UN 4	4662				Si

Campata 2 tra i fili 28 - , sezione R 30x40_1

Verifiche a flessione

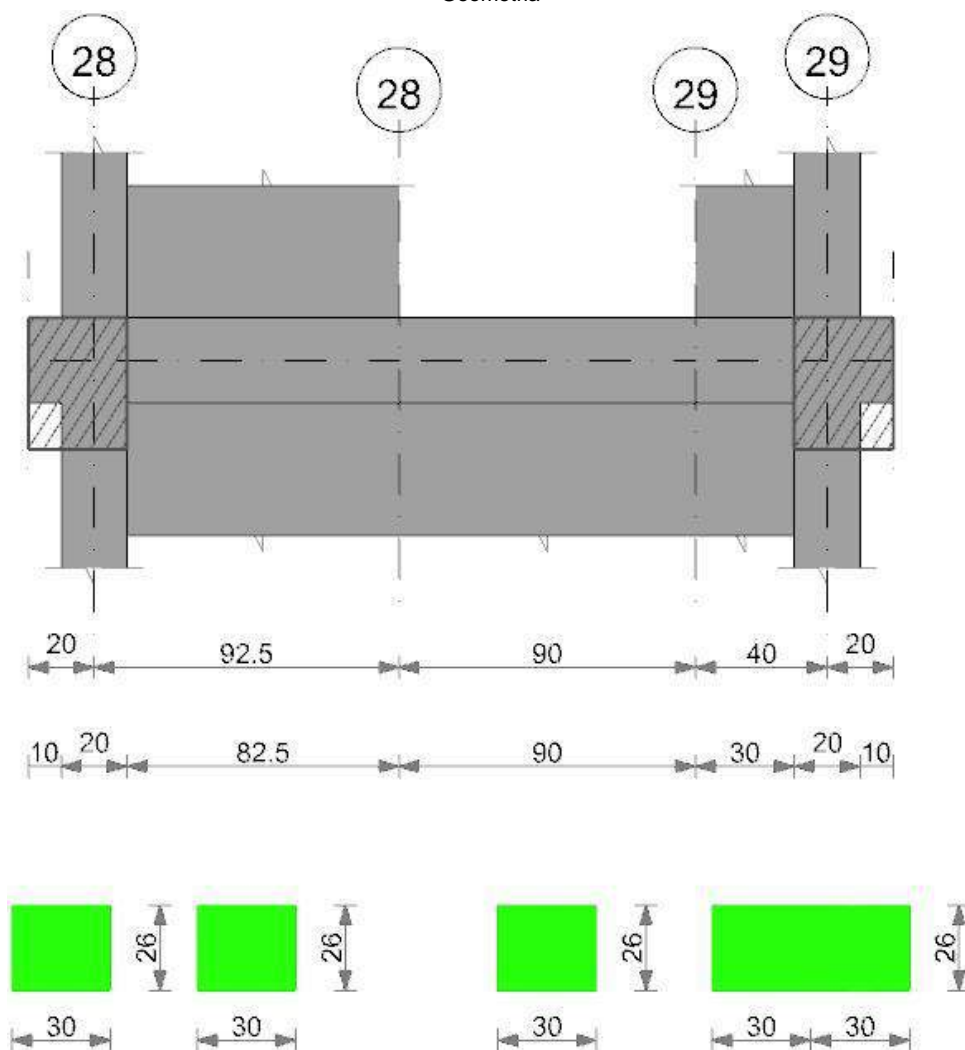
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σ sup.	σ inf.	M-	Comb.	σ inf.	σ sup.	Verifica
0	3.08	3.08									Si
10	3.08	3.08									Si
20	0	0									Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrzd	Vrzd+	Vrzd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.05	4662	15413	2594	-2594							Si
10	0.05	4662	15413	2594	-2594							Si
20	0.05	5040	16663	2805	-2805							Si

Trave a "Rialzato 2" (3818; -386)-(3818; -143)

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100
Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili - 28, sezione R 30x26

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σ sup.	σ inf.	M-	Comb.	σ inf.	σ sup.	Verifica
0	0	0									Si
10	3.08	3.08									Si
20	3.08	3.08									Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrzd	Vrzd+	Vrzd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.1	3276	10831	3646	-3646							Si
10	0.1	2898	9581	3226	-3226							Si
20	0.1	2898	9581	3226	-3226							Si

Campata 2 tra i fili 28 - 28, sezione R 30x26, aste 1676, 1677

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σ sup.	σ inf.	M-	Comb.	σ inf.	σ sup.	Verifica
0	3.08	3.08					-4198	12	1.7	65.9	Si

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
10	3.08	3.08					-2900	12	1.2	45.5	Si
46	3.08	3.08	5332	12	2.1	83.7					Si
93	3.08	3.08	10440	12	4.2	163.9					Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.1	2898	9581	3226	-3226	278	UN 12	3226				Si
10	0.06	2898	9581	1897	-1897	260	UN 12	2898				Si
46	0.06	2898	9581	1897	-1897	195	UN 12	2898				Si
93	0.06	2898	9581	1897	-1897	102	UN 12	2898				Si

Campata 3 tra i fili 28 - 29, sezione R 30x26, aste 1678, 1679

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
0	3.08	3.08	13274	12	5.3	208.3					Si
45	3.08	3.08					-2190	12	0.9	34.4	Si
90	3.08	3.08					-14079	12	5.7	221	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.06	2898	9581	1897	-1897				-408	UN 12	-2898	Si
45	0.06	2898	9581	1792	-1792				-224	UN 12	-2898	Si
90	0.06	2898	9581	1792	-1792				-305	UN 12	-2898	Si

Campata 4 tra i fili 29 - 29, sezione R 30x26, asta 1680

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
0	3.08	3.08					-3803	12	1.5	59.7	Si
20	3.08	3.08					-3815	12	1.5	59.9	Si
30	3.08	3.08					-4091	12	1.6	64.2	Si
40	3.08	3.08					-4274	12	1.7	67.1	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.06	2898	9581	1792	-1792	18	UN 9	2898				Si
20	0.07	2898	9581	2115	-2115				-26	UN 4	-2898	Si
30	0.07	2898	9581	2115	-2115				-44	UN 4	-2898	Si
40	0.1	2898	9581	3226	-3226				-62	UN 4	-3226	Si

Campata 5 tra i fili 29 - , sezione R 30x26

Verifiche a flessione

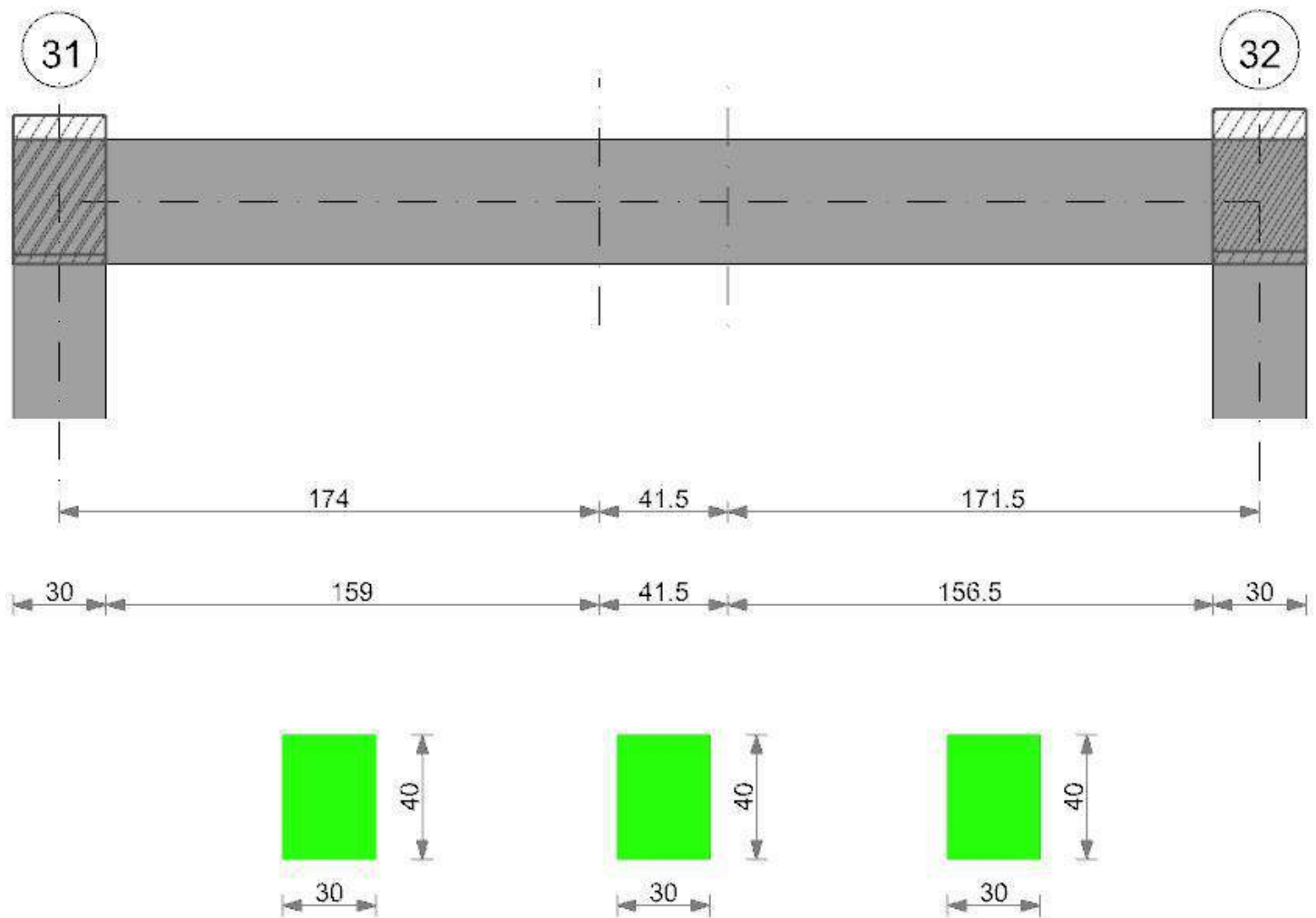
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
0	3.08	3.08									Si
10	3.08	3.08									Si
20	0	0									Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.1	2898	9581	3226	-3226							Si
10	0.1	2898	9581	3226	-3226							Si
20	0.1	3276	10831	3646	-3646							Si

Trave a "Rialzato 2" (4078; -67)-(4078; 320)

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100
 Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili 31 - , sezione R 30x40_1, aste 1018, 1017, 1016

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	3.08	5.09	312	4	0	1.8	-900	9	0.2	8.5	Si
15	3.08	5.09					-1712	4	0.3	16.3	Si
87	3.08	5.09					-44993	4	7.9	427.6	Si
174	4.54	6.89					-105187	4	15.1	683.2	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.05	4662	15413	2386	-2373	159	UN 9	4662	-93	UN 4	-4662	Si
15	0.05	4662	15413	2386	-2386	8	UN 9	4662	-179	UN 4	-4662	Si
87	0.05	4662	15413	2386	-2386				-952	UN 12	-4662	Si
174	0.05	4662	15413	2501	-2501				-558	UN 12	-4662	Si

Campata 2 tra i fili - , sezione R 30x40_1, asta 1015

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	4.54	6.89					-113674	4	16.3	738.3	Si
21	4.62	7.42					-72191	4	10.1	461.2	Si
41	4.54	6.89					-33185	4	4.8	215.5	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.05	4662	15413	2501	-2501	2069	UN 12	4662				Si
21	0.05	4662	15413	2501	-2501	1940	UN 4	4662				Si
41	0.05	4662	15413	2501	-2501	1820	UN 4	4662				Si

Campata 3 tra i fili - 32, sezione R 30x40_1, aste 1014, 1013, 1012

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	4.54	6.89					-30452	4	4.4	197.8	Si
86	3.08	5.09	20275	10	3.2	119.3					Si
157	3.08	5.09	1781	4	0.3	10.5					Si
172	3.08	5.09					-4507	9	0.8	42.8	Si

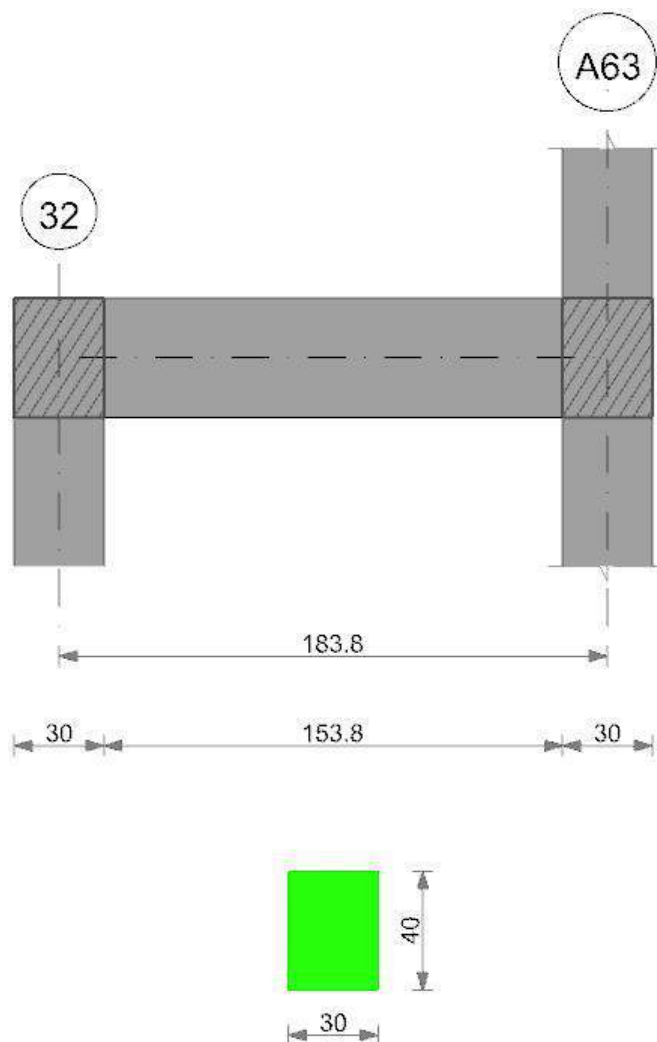
Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
---	------	-----	------	-------	-------	----	-------	-------	----	-------	-------	----------

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.05	4662	15413	2501	-2501	926	UN 12	4662				Si
86	0.05	4637	15330	2407	-2407	78	UN 12	4637				Si
157	0.05	4637	15330	2407	-2407				-700	UN 12	-4637	Si
172	0.05	4662	15413	2420	-2420				-850	UN 12	-4662	Si

Trave a "Rialzato 2" (4093; 320)-A63

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100

Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili 32 - A63, sezione R 30x40_1, asta 932

Verifiche a flessione

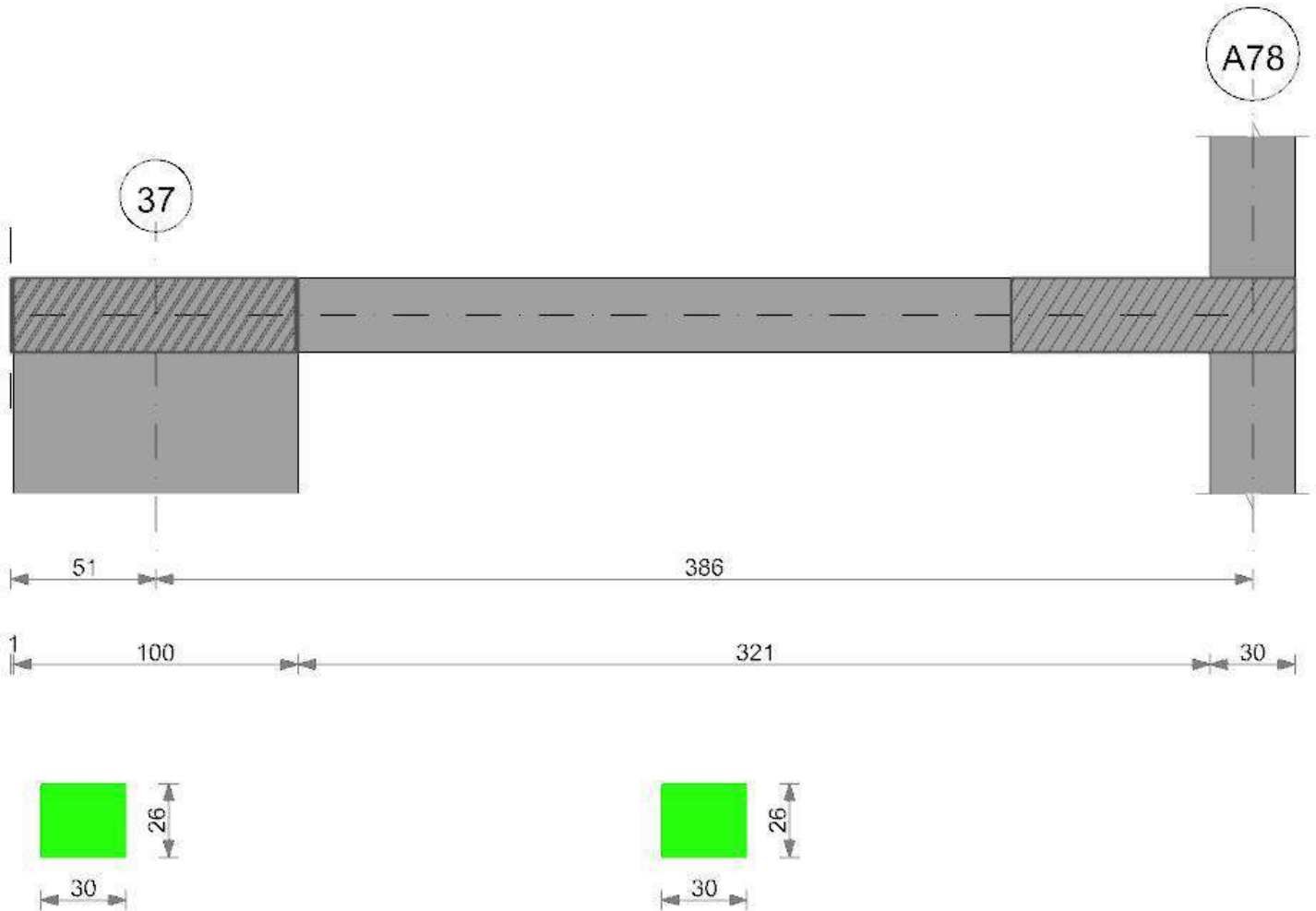
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σ sup.	σ inf.	M-	Comb.	σ inf.	σ sup.	Verifica
0	3.08	4.62	154594	12	24.9	993.5					Si
15	3.08	4.48	134981	12	22	893.4					Si
92	3.08	3.08					-99724	12	18.7	948.4	Si
169	10.28	3.08					-401521	12	49.8	1206.9	Si
184	11.12	3.08					-434098	12	52.5	1211.1	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.09	4662	15413	4717	-4717				-2445	UN 12	-4717	Si
15	0.09	4662	15413	4717	-4717				-2615	UN 12	-4717	Si
92	0.1	4662	15413	4923	-4923				-3486	UN 12	-4923	Si
169	0.11	4653	15384	5650	-5650				-4344	UN 12	-5650	Si
184	0.11	4653	15383	5650	-5650				-4398	UN 12	-5650	Si

Trave a "Rialzato 2" (5568; -67)-A78

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100
Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili - 37, sezione R 30x26

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σc inf.	M-	Comb.	σc inf.	σc sup.	Verifica
0	0	0									Si
1	0	0									Si
26	3.08	3.08									Si
51	3.08	3.08									Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.06	3276	10831	2143	-2143							Si
1	0.06	3276	10831	2143	-2143							Si
26	0.06	2898	9581	1896	-1896							Si
51	0.07	2898	9581	2122	-2122							Si

Campata 2 tra i fili 37 - A78, sezione R 30x26, asta 1671

Verifiche a flessione

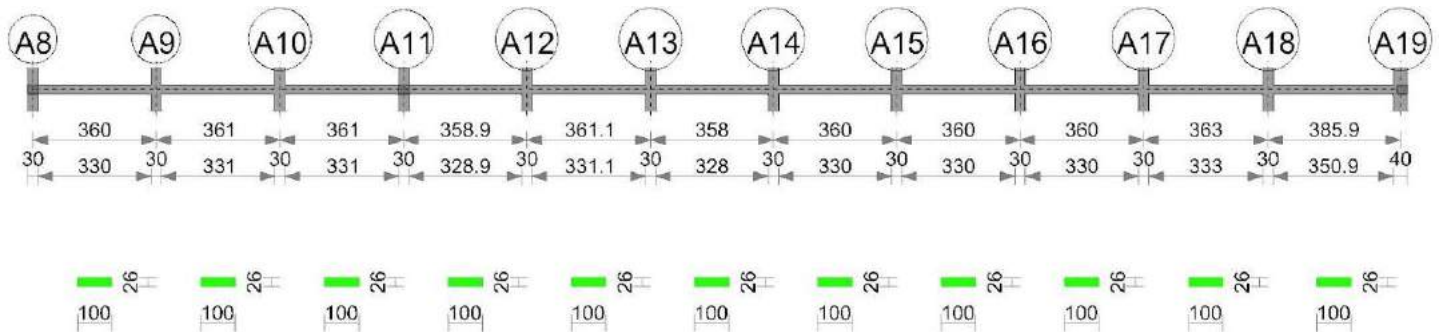
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σc inf.	M-	Comb.	σc inf.	σc sup.	Verifica
0	3.08	3.08					-10514	9	4.2	165	Si
50	3.08	3.08	57656	1	23.2	904.9					Si
193	3.08	6.16	114872	1	36.2	926.6					Si
371	10.14	4.62					-112287	4	29	570.4	Si
386	10.71	4.62					-128597	4	32.7	620.4	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.07	2898	9581	2122	-2122	1462	UN 9	2898				Si
50	0.07	2898	9581	2122	-2122	1141	UN 9	2898				Si
193	0.06	2898	9581	1873	-1873				-348	UN 4	-2898	Si
371	0.06	2880	9523	1862	-1862				-2175	UN 4	-2880	Si
386	0.06	2880	9522	1861	-1861				-2217	UN 4	-2880	Si

Trave a "Rialzato 2" A8-A19

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100
Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili A8 - A9, sezione R 100x26, asta 1641

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	16.93	9.24					-214918	10	21.9	625.4	Si
15	16.41	9.24					-175365	10	18.1	525.9	Si
180	6.16	8.78	218773	11	29.4	1197.4					Si
345	16.2	6.16					-345417	11	37.4	1057.8	Si
360	17.63	6.16					-392704	11	41.4	1109.9	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrzd	Vrzd+	Vrzd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.15	9660	31937	4838	-4838	5762	UN 10	9660				Si
15	0.15	9660	31937	4838	-4838	5274	UN 10	9660				Si
180	0.15	9660	31937	4838	-4838				-522	UN 11	-9660	Si
345	0.15	9634	31851	4825	-4825				-6305	UN 11	-9634	Si
360	0.15	9633	31847	4825	-4825				-6796	UN 11	-9633	Si

Campata 2 tra i fili A9 - A10, sezione R 100x26, aste 1642, 1643

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	17.63	6.16					-378137	10	39.8	1068.7	Si
15	16.2	6.16					-333288	10	36.1	1020.7	Si
181	6.16	7.7	176984	10	25.1	1099.8					Si
346	13.69	6.16					-274026	11	31.6	990.8	Si
361	14.76	6.16					-316235	11	35.5	1064.7	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrzd	Vrzd+	Vrzd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.15	9633	31847	4825	-4825	6471	UN 10	9633				Si
15	0.15	9634	31851	4812	-4812	5980	UN 10	9634				Si
181	0.15	9660	31937	4825	-4825	180	UN 10	9660				Si
346	0.15	9614	31784	4802	-4802				-5628	UN 11	-9614	Si
361	0.15	9611	31775	4800	-4800				-6113	UN 11	-9611	Si

Campata 3 tra i fili A10 - A11, sezione R 100x26, aste 1644, 1645

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	14.76	6.16					-325666	9	36.5	1096.5	Si
15	13.69	6.16					-282673	9	32.5	1022	Si
181	6.16	7.7	185067	10	26.2	1150					Si
346	12.38	6.16					-307994	11	36.5	1215.9	Si
361	12.67	5.39					-352062	11	41.9	1359.7	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrzd	Vrzd+	Vrzd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.15	9611	31775	4800	-4800	6217	UN 10	9611				Si
15	0.15	9614	31784	4802	-4802	5732	UN 10	9614				Si
181	0.15	9660	31937	4825	-4825				-76	UN 11	-9660	Si
346	0.15	9647	31895	4819	-4819				-5876	UN 11	-9647	Si
361	0.15	9647	31893	4846	-4846				-6367	UN 11	-9647	Si

Campata 4 tra i fili A11 - A12, sezione R 100x26, asta 1646

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	12.67	5.39					-343438	9	40.8	1326.4	Si
15	12.53	4.2					-300258	9	36.4	1172	Si
179	6.16	7.62	173655	12	24.7	1089.9					Si
344	13.69	6.16					-303201	12	34.9	1096.3	Si
359	14.76	6.16					-346518	12	38.9	1166.7	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrzd	Vrzd+	Vrzd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.15	9647	31893	4846	-4846	6248	UN 9	9647				Si
15	0.15	9647	31894	4846	-4846	5757	UN 9	9647				Si
179	0.15	9660	31937	4853	-4853	3	UN 1	9660	-12	UN 12	-9660	Si
344	0.15	9614	31784	4830	-4830				-5776	UN 12	-9614	Si
359	0.15	9611	31775	4828	-4828				-6267	UN 12	-9611	Si

Campata 5 tra i fili A12 - A13, sezione R 100x26, aste 1647, 1648

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	14.76	6.16					-330256	9	37.1	1111.9	Si
15	13.69	6.16					-287127	9	33.1	1038.2	Si
181	6.16	7.7	183546	9	26	1140.6					Si
346	12.45	6.16					-307363	12	36.4	1206.7	Si
361	12.67	6.16					-351335	12	41.3	1356.5	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.15	9611	31775	4828	-4828	6235	UN 9	9611				Si
15	0.15	9614	31784	4801	-4801	5751	UN 9	9614				Si
181	0.15	9660	31937	4824	-4824				-62	UN 12	-9660	Si
346	0.15	9647	31895	4818	-4818				-5863	UN 12	-9647	Si
361	0.15	9647	31893	4859	-4859				-6354	UN 12	-9647	Si

Campata 6 tra i fili A13 - A14, sezione R 100x26, aste 1649, 1650

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	12.67	6.16					-329648	9	38.8	1272.8	Si
15	12.53	6.16					-286800	9	33.9	1118.7	Si
179	6.16	7.62	177806	9	25.3	1116.2					Si
343	14.53	6.16					-301086	12	33.8	1022.7	Si
358	15.72	5.4					-344513	12	38.1	1086.3	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.15	9647	31893	4859	-4859	6198	UN 9	9647				Si
15	0.15	9647	31894	4859	-4859	5713	UN 9	9647				Si
179	0.15	9660	31937	4866	-4866				-44	UN 12	-9660	Si
343	0.15	9636	31857	4854	-4854				-5790	UN 12	-9636	Si
358	0.15	9634	31853	4853	-4853				-6282	UN 12	-9634	Si

Campata 7 tra i fili A14 - A15, sezione R 100x26, aste 1651, 1652

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	15.72	5.4					-330923	9	36.6	1043.4	Si
15	14.53	4.2					-287819	9	33.2	978.7	Si
180	6.16	7.7	182360	11	25.8	1133.2					Si
345	12.49	6.16					-302641	12	35.8	1184.7	Si
360	12.67	6.16					-346348	12	40.8	1337.3	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.15	9634	31853	4853	-4853	6232	UN 9	9634				Si
15	0.15	9636	31857	4826	-4826	5747	UN 9	9636				Si
180	0.15	9660	31937	4838	-4838				-45	UN 12	-9660	Si
345	0.15	9647	31894	4832	-4832				-5828	UN 12	-9647	Si
360	0.15	9647	31893	4832	-4832				-6319	UN 12	-9647	Si

Campata 8 tra i fili A15 - A16, sezione R 100x26, aste 1653, 1654

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	12.67	6.16					-325735	9	38.3	1257.7	Si
15	12.52	6.16					-282943	9	33.4	1104.6	Si
180	6.16	7.7	180453	12	25.5	1121.3					Si
345	14.53	6.16					-311805	12	35	1059.1	Si
360	15.72	6.16					-355841	12	38.9	1121.4	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.15	9647	31893	4832	-4832	6190	UN 9	9647				Si
15	0.15	9647	31894	4831	-4831	5706	UN 9	9647				Si
180	0.15	9660	31937	4838	-4838				-89	UN 12	-9660	Si
345	0.15	9636	31857	4826	-4826				-5872	UN 12	-9636	Si
360	0.15	9634	31853	4826	-4826				-6363	UN 12	-9634	Si

Campata 9 tra i fili A16 - A17, sezione R 100x26, aste 1655, 1656

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	15.72	6.16					-335431	9	36.7	1057.1	Si
15	14.53	6.16					-292346	9	32.9	993	Si
180	6.16	7.7	178751	12	25.3	1110.8					Si
345	12.51	6.16					-307069	12	36.3	1199.8	Si
360	12.47	5.41					-350845	12	41.9	1375.3	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.15	9634	31853	4826	-4826	6233	UN 9	9634				Si
15	0.15	9636	31857	4826	-4826	5745	UN 9	9636				Si
180	0.15	9660	31937	4838	-4838				-50	UN 12	-9660	Si
345	0.15	9647	31894	4832	-4832				-5837	UN 12	-9647	Si
360	0.16	9647	31895	4969	-4969				-6324	UN 12	-9647	Si

Campata 10 tra i fili A17 - A18, sezione R 100x26, aste 1657, 1658

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	12.47	5.41					-293306	9	35.1	1149.7	Si
15	12	4.22					-251689	9	31	1024.2	Si
181	6.16	7.9	185880	12	26.1	1129.4					Si
348	16.41	6.16					-351655	12	37.8	1056.4	Si
363	16.93	6.16					-397727	12	42.3	1159.7	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.16	9647	31895	4969	-4969	6034	UN 9	9647				Si
15	0.16	9648	31898	4970	-4970	5549	UN 9	9648				Si

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
181	0.16	9651	31907	4971	-4971				-308	UN 12	-9651	Si
348	0.16	9660	31937	4976	-4976				-6143	UN 12	-9660	Si
363	0.16	9660	31937	4976	-4976				-6634	UN 12	-9660	Si

Campata 11 tra i fili A18 - A19, sezione R 100x26, aste 1659, 1660

Verifiche a flessione

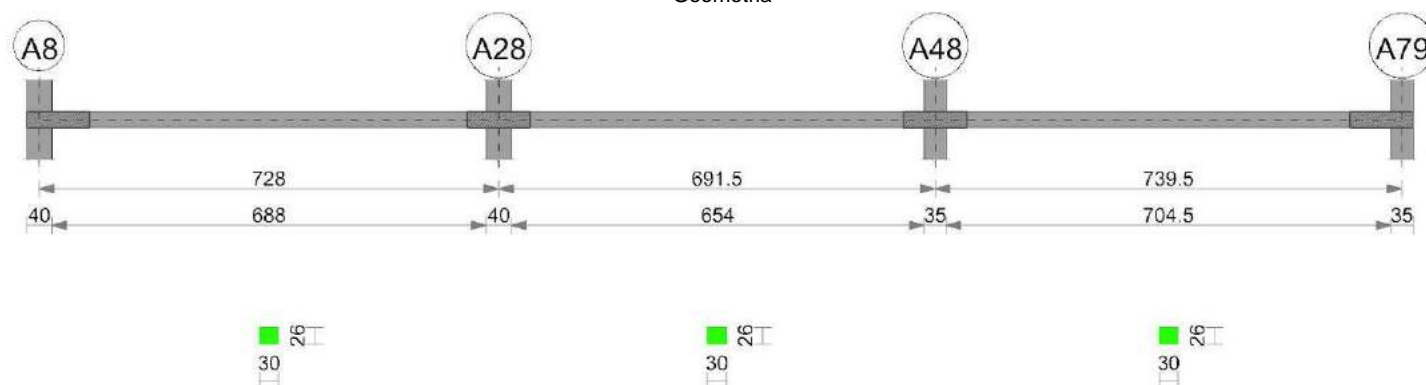
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	16.93	6.16					-307272	9	32.6	895.9	Si
15	16.41	6.16					-263083	9	28.2	790.3	Si
193	6.16	9.24	228337	9	30.1	1190.1					Si
366	26.17	9.24					-395015	12	35.1	759.2	Si
386	26.17	9.24					-461137	12	41	886.3	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.16	9660	31937	4976	-4976	6383	UN 9	9660				Si
15	0.15	9660	31937	4847	-4847	5892	UN 9	9660				Si
193	0.15	9660	31937	4847	-4847				-478	UN 12	-9660	Si
366	0.15	9660	31937	4847	-4847				-6612	UN 12	-9660	Si
386	0.15	9660	31937	4847	-4847				-7266	UN 12	-9660	Si

Trave a "Rialzato 2" A8-A79

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100

Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili A8 - A28, sezione R 30x26, asta 1661

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	26.52	7.57					-453536	12	97.6	1283.8	No
20	26.52	7.43					-417187	12	90.3	1182.2	No
364	5.09	11.12	231512	9	57.7	1071.5					Si
708	17.11	9.18					-359117	1	72.3	1199.3	Si
728	17.91	8.86					-393750	1	79.6	1277.4	No

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.06	2588	8558	1774	-1774	3701	UN 12	2588				Si
20	0.06	2588	8558	1774	-1774	3635	UN 12	2588				No
364	0.06	2880	9520	1974	-1974	105	UN 12	2880				Si
708	0.07	2785	9207	2022	-2022				-3463	UN 1	-2785	No
728	0.07	2772	9166	2012	-2012				-3529	UN 1	-2772	Si

Campata 2 tra i fili A28 - A48, sezione R 30x26, asta 1662

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	17.91	8.86					-104519	12	21.1	339.1	Si
20	16.8	8.04					-97746	12	20.5	333.3	Si
346	3.08	3.08	27740	12	11.1	435.4					Si
674	8.48	6.16					-44636	1	11.4	264.6	Si
692	8.48	6.16					-49133	1	12.5	291.3	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.07	2772	9166	2012	-2012	713	UN 12	2772				Si
20	0.06	2785	9207	1770	-1770	677	UN 12	2785				Si
346	0.06	2898	9581	1842	-1842	93	UN 12	2898				Si
674	0.07	2892	9561	2220	-2220				-514	UN 1	-2892	Si
692	0.07	2892	9561	2220	-2220				-545	UN 1	-2892	Si

Campata 3 tra i fili A48 - A79, sezione R 30x26, asta 1663

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	8.48	6.16					-100882	10	25.7	598.1	Si
18	8.48	6.16					-94627	10	24.1	561	Si

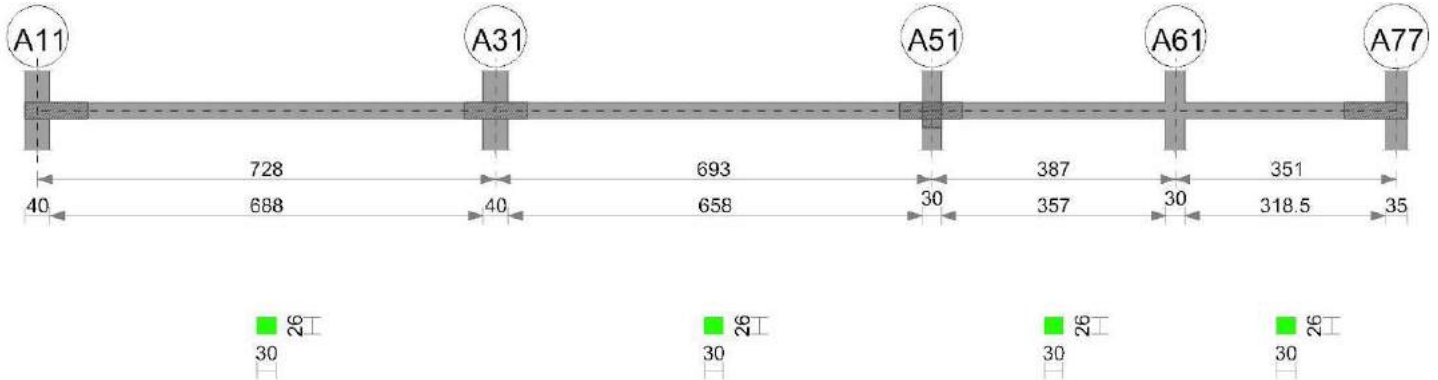
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
370	3.08	2.3	45999	10	20.7	956.9					Si
722	9.11	6.16					-43060	3	10.8	239	Si
739	9.11	6.16					-47992	3	12	266.4	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrzd	Vrzd+	Vrzd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.07	2892	9561	2220	-2220	746	UN 10	2892				Si
18	0.06	2892	9561	1785	-1785	715	UN 10	2892				Si
370	0.06	2898	9581	1788	-1788	83	UN 10	2898				Si
722	0.06	2890	9554	1783	-1783				-564	UN 3	-2890	Si
739	0.06	2890	9554	1783	-1783				-595	UN 3	-2890	Si

Trave a "Rialzato 2" A11-A82

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100
Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili A11 - A31, sezione R 30x26, asta 1664

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
0	5.57	3.08					-80329	4	26.3	720.4	Si
20	5.21	3.08					-73863	4	24.7	705.2	Si
364	3.08	3.08	44621	9	17.9	700.3					Si
708	6.49	3.08					-57223	1	17.8	442.3	Si
728	6.84	3.08					-63207	1	19.4	464.6	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrzd	Vrzd+	Vrzd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.06	2887	9544	1765	-1765	688	UN 12	2887				Si
20	0.06	2888	9547	1766	-1766	652	UN 12	2888				Si
364	0.06	2898	9581	1772	-1772	35	UN 12	2898				Si
708	0.06	2891	9557	1768	-1768				-598	UN 1	-2891	Si
728	0.06	2890	9554	1810	-1810				-634	UN 1	-2890	Si

Campata 2 tra i fili A31 - A51, sezione R 30x26, aste 1665, 1666, 1667

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
0	6.84	3.08					-115491	12	35.4	848.9	Si
20	7.15	3.08					-107998	12	32.7	762.2	Si
346	3.08	2.3	41058	12	18.5	854.2					Si
678	9.43	4.62					-15068	1	4	81.9	Si
693	10.24	4.62					-18522	1	4.8	93.2	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrzd	Vrzd+	Vrzd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.06	2890	9554	1810	-1810	785	UN 12	2890				Si
20	0.06	2889	9551	1810	-1810	749	UN 12	2889				Si
346	0.06	2898	9581	1815	-1815	164	UN 12	2898				Si
678	0.06	2881	9525	1805	-1805				-460	UN 1	-2881	Si
693	0.06	2880	9523	1822	-1822				-487	UN 1	-2880	Si

Campata 3 tra i fili A51 - A61, sezione R 30x26, aste 1668, 1669

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
0	10.24	4.62					-165812	12	42.7	834.7	Si
15	9.47	4.48					-150292	12	39.7	814.8	Si
194	2.27	3.08	59900	1	24.9	940.3					Si
372	9.88	6.75					-67608	9	16.2	347.3	Si
387	10.65	6.84					-79795	9	18.7	381.7	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrzd	Vrzd+	Vrzd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.06	2880	9523	1822	-1822	2114	UN 12	2880				Si
15	0.06	2881	9525	1823	-1823	2069	UN 12	2881				Si
194	0.06	2898	9581	1834	-1834	240	UN 12	2898				Si
372	0.06	2889	9550	1828	-1828				-1627	UN 1	-2889	Si

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
387	0.06	2888	9548	1832	-1832				-1654	UN 1	-2888	Si

Campata 4 tra i fili A61 - A77, sezione R 30x26, asta 1670

Verifiche a flessione

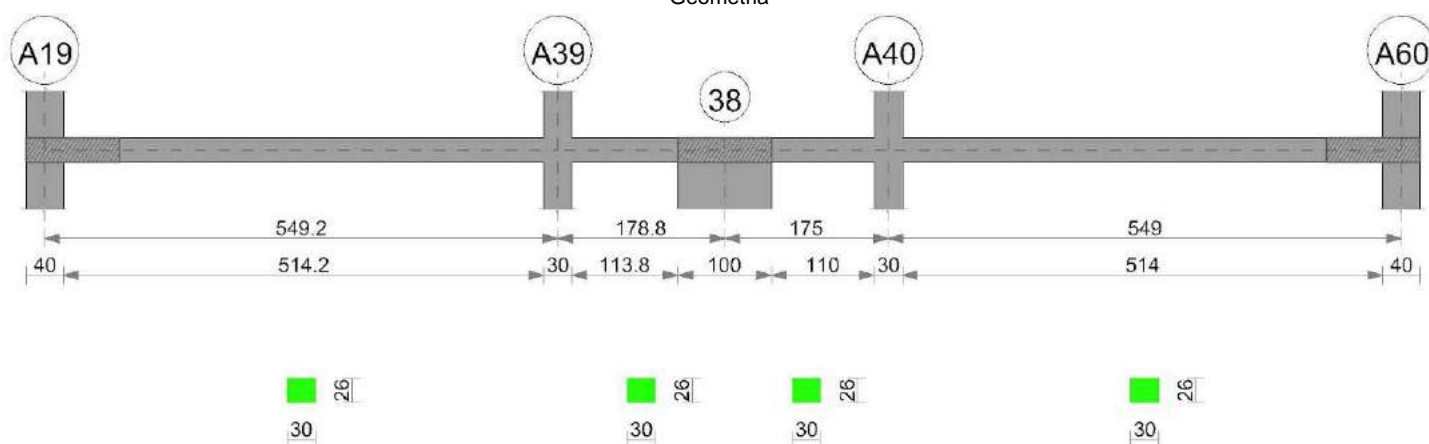
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	10.65	6.84					-202505	12	47.4	968.6	Si
15	10.85	6.92					-185432	12	43.1	871.7	Si
175	4.02	4.02	50434	9	17.9	615.1					Si
333	8.42	8.04	21209	12	5.1	131.9	-4402	1	1.1	26.3	Si
351	8.64	8.04	3555	12	0.9	22.1	-14266	1	3.4	83	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.06	2888	9548	1832	-1832	2324	UN 12	2888				Si
15	0.06	2887	9546	1831	-1831	2276	UN 12	2887				Si
175	0.06	2885	9539	1830	-1830	636	UN 12	2885				Si
333	0.06	2885	9539	1830	-1834				-1127	UN 1	-2885	Si
351	0.06	2885	9539	1830	-1834				-1184	UN 1	-2885	Si

Trave a "Rialzato 2" A19-A60

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100
Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili A19 - A39, sezione R 30x26, asta 1998

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	10.05	9.56					-105460	4	23.9	531.9	Si
20	10.05	10.47					-93962	4	21.2	474.9	Si
275	6.03	6.03	52114	1	15	429.3					Si
534	14.44	13.05					-121027	9	22.7	465.2	Si
549	15.15	13.16					-130306	9	24.2	483.4	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.07	2885	9539	2088	-2088	1190	UN 4	2885				Si
20	0.07	2885	9539	2088	-2088	1150	UN 4	2885				Si
275	0.06	2885	9539	1877	-1877				-59	UN 9	-2885	Si
534	0.07	2787	9213	2270	-2270				-1237	UN 9	-2787	Si
549	0.15	2776	9176	4521	-4521				-1272	UN 9	-4521	Si

Campata 2 tra i fili A39 - 38, sezione R 30x26, aste 1999, 2000

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	15.15	13.16					-368124	12	68.4	1365.7	Si
15	15.05	12.13					-331720	12	63.5	1241.2	Si
89	6.03	8.04	17303	9	4.5	108.1					Si
129	6.03	8.04	191032	12	50.1	1193.4					Si
179	6.03	8.04	299391	12	78.5	1870.3					No

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.15	2776	9176	4521	-4521	4881	UN 12	4521				Si
15	0.15	2775	9176	4521	-4521	4854	UN 12	4521				No
89	0.13	2885	9539	4158	-4158	4514	UN 12	4158				No
129	0.13	2885	9539	4226	-4226	4334	UN 12	4226				No
179	0.13	2885	9539	4226	-4226	4106	UN 12	4226				Si

Campata 3 tra i fili 38 - A40, sezione R 30x26, asta 2001

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	6.03	8.04	302349	12	79.3	1888.8					No

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
50	6.03	8.04	197482	12	51.8	1233.7					Si
87	7.69	8.04	36991	12		230.5					Si
160	13.95	12.72					-291647	11	59	1222.6	Si
175	14.19	13.74					-326793	12	65.2	1377.4	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.13	2885	9539	4226	-4226				-3966	UN 12	-4226	Si
50	0.13	2885	9539	4226	-4226				-4195	UN 12	-4226	Si
87	0.14	2885	9539	4430	-4430				-4366	UN 12	-4430	Si
160	0.15	2738	9051	4459	-4459				-4693	UN 12	-4459	No
175	0.15	2715	8975	4422	-4422				-4724	UN 12	-4422	Si

Campata 4 tra i fili A40 - A60, sezione R 30x26, asta 2002

Verifiche a flessione

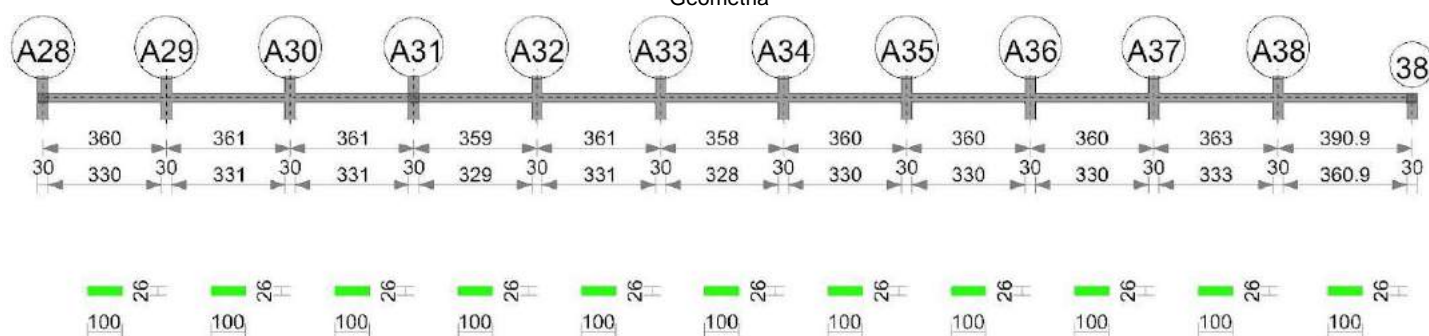
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
0	14.19	13.74					-197802	12	39.5	833.7	Si
15	14.43	13.05					-186546	12	38.3	793.5	Si
275	6.03	6.03	54423	3	20.8	534.6					Si
529	8.91	10.47					-40759	1	10.4	266.6	Si
549	7.96	9.57					-50263	1	13	351.9	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.15	2715	8975	4422	-4422	1535	UN 12	4422				Si
15	0.15	2693	8902	4386	-4386	1501	UN 12	4386				Si
275	0.06	2717	8984	1727	-1727	323	UN 12	2717				Si
529	0.06	2723	9001	1730	-1730				-950	UN 1	-2723	Si
549	0.06	2763	9136	1756	-1756				-991	UN 1	-2763	Si

Trave a "Rialzato 2" A28-(6484; -810)

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100

Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili A28 - A29, sezione R 100x26, asta 1629

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
0	17.6	14.07					-231689	10	22.3	652	Si
15	16.41	14.07					-176524	10	17.4	531.4	Si
180	8.04	13.35	332636	12	37.8	1222.7					Si
345	20	10.77					-577991	11	55.3	1448.1	Si
360	21.31	10.6					-651418	11	61.1	1535.6	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.15	9618	31798	4817	-4817	8130	UN 10	9618				Si
15	0.15	9618	31798	4817	-4817	7355	UN 10	9618				Si
180	0.15	9618	31798	4817	-4817				-1238	UN 11	-9618	Si
345	0.15	9625	31823	4821	-4821				-9790	UN 11	-9625	No
360	0.15	9627	31826	4822	-4822				-10568	UN 11	-9627	Si

Campata 2 tra i fili A29 - A30, sezione R 100x26, asta 1630

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
0	21.31	10.6					-516621	9	48.5	1217.9	Si
15	19.76	10.43					-452983	9	43.6	1146.7	Si
181	6.16	12.19	242208	10	28.9	972.2					Si
346	19.55	6.16					-486986	12	49.6	1248.2	Si
361	21.46	6.16					-552145	12	54.6	1296	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.15	9627	31826	4822	-4822	9262	UN 9	9627				Si
15	0.15	9629	31835	4809	-4809	8485	UN 9	9629				Si
181	0.15	9639	31868	4815	-4815				-109	UN 12	-9639	Si
346	0.15	9631	31842	4811	-4811				-8688	UN 12	-9631	Si
361	0.15	9630	31838	4810	-4810				-9465	UN 12	-9630	Si

Campata 3 tra i fili A30 - A31, sezione R 100x26, asta 1631

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
0	21.46	6.16					-519356	9	51.4	1219	Si
15	19.55	6.16					-454511	9	46.3	1164.9	Si
180	6.16	12.32	267219	9	31.7	1056.4					Si
346	17.52	6.16					-433875	12	45.6	1224.9	Si
361	17.88	6.16					-497766	12	51.9	1377.8	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.15	9630	31838	4810	-4810	9423	UN 9	9630				Si
15	0.15	9631	31842	4811	-4811	8646	UN 9	9631				Si
180	0.15	9660	31937	4825	-4825	79	UN 1	9660				Si
346	0.15	9660	31937	4825	-4825				-8519	UN 12	-9660	Si
361	0.2	9660	31937	6294	-6294				-9295	UN 12	-9660	Si

Campata 4 tra i fili A31 - A32, sezione R 100x26, asta 1632

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
0	17.88	6.16					-437536	12	45.7	1211.1	Si
15	17.44	6.16					-385480	12	40.6	1093	Si
179	6.16	10.06	193227	9	24.7	931.3					Si
344	17.46	3.49					-406956	9	44.8	1172.3	Si
359	19.07	4.68					-465263	9	49	1232.4	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.2	9660	31937	6294	-6294	7617	UN 12	9660				Si
15	0.2	9660	31937	6294	-6294	6941	UN 12	9660				Si
179	0.15	9644	31883	4861	-4861	84	UN 12	9644				Si
344	0.15	9606	31757	4842	-4842				-7774	UN 9	-9606	Si
359	0.15	9603	31749	4841	-4841				-8552	UN 9	-9603	Si

Campata 5 tra i fili A32 - A33, sezione R 100x26, asta 1633

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
0	19.07	4.68					-502192	12	52.9	1330.2	Si
15	17.46	5.87					-438055	12	46.7	1259.4	Si
181	6.16	12.32	267410	10	31.7	1057.2					Si
346	17.3	6.16					-451756	9	47.8	1297.9	Si
361	18.21	6.16					-516514	9	53.8	1413.8	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.15	9603	31749	4841	-4841	9330	UN 12	9603				Si
15	0.15	9606	31757	4797	-4797	8552	UN 12	9606				Si
181	0.15	9660	31937	4824	-4824	13	UN 4	9660	-47	UN 9	-9660	Si
346	0.15	9639	31868	4814	-4814				-8634	UN 9	-9639	Si
361	0.15	9638	31864	4855	-4855				-9413	UN 9	-9638	Si

Campata 6 tra i fili A33 - A34, sezione R 100x26, asta 1634

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
0	18.21	6.16					-507326	12	52.8	1388.6	Si
15	17.02	6.16					-443603	12	47.2	1294.5	Si
179	6.16	12.19	252793	12	30.2	1014.7					Si
343	19.55	6.16					-447878	9	45.6	1147.9	Si
358	21.46	6.16					-511788	9	50.6	1201.3	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.15	9638	31864	4855	-4855	9275	UN 12	9638				Si
15	0.15	9639	31869	4855	-4855	8496	UN 12	9639				Si
179	0.15	9639	31868	4855	-4855	9	UN 4	9639	-14	UN 9	-9639	Si
343	0.15	9631	31842	4851	-4851				-8521	UN 9	-9631	Si
358	0.15	9630	31838	4851	-4851				-9300	UN 9	-9630	Si

Campata 7 tra i fili A34 - A35, sezione R 100x26, asta 1635

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
0	21.46	6.16					-509048	12	50.3	1194.8	Si
15	19.55	6.16					-445056	12	45.3	1140.7	Si
180	6.16	12.32	257254	11	30.5	1017					Si
345	17.32	3.49					-454586	9	49.9	1307.7	Si
360	18.21	4.68					-519012	9	55.1	1422.4	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.15	9630	31838	4851	-4851	9311	UN 12	9630				Si
15	0.15	9631	31842	4824	-4824	8532	UN 12	9631				Si
180	0.15	9660	31937	4838	-4838	4	UN 4	9660	-30	UN 9	-9660	Si
345	0.15	9639	31868	4828	-4828				-8590	UN 9	-9639	Si
360	0.15	9638	31864	4827	-4827				-9368	UN 9	-9638	Si

Campata 8 tra i fili A35 - A36, sezione R 100x26, asta 1636

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
0	18.21	4.68					-519324	12	55.2	1423.2	Si
15	17.02	5.87					-455027	12	48.6	1328.1	Si
180	6.16	12.19	254127	9	30.4	1020.1					Si
345	23.09	6.16					-451220	9	43.4	979.7	Si
360	23.09	6.16					-515351	9	49.6	1118.9	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.15	9638	31864	4827	-4827	9351	UN 12	9638				Si
15	0.15	9639	31869	4828	-4828	8573	UN 12	9639				Si

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
180	0.15	9639	31868	4828	-4828	33	UN 4	9639				Si
345	0.15	9660	31937	4838	-4838				-8551	UN 9	-9660	Si
360	0.2	9660	31937	6294	-6294				-9329	UN 9	-9660	Si

Campata 9 tra i fili A36 - A37, sezione R 100x26, aste 1637, 1638

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	23.09	6.16					-542495	12	52.2	1177.8	Si
15	22.27	6.16					-477202	12	46.4	1072.2	Si
180	6.16	12.32	253708	9	30.1	1003					Si
345	15.25	30.58					-430312	9	37.4	1402.6	Si
360	16.29	35.14					-493531	9	40.4	1511.3	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.2	9660	31937	6294	-6294	9484	UN 12	9660				Si
15	0.2	9660	31937	6294	-6294	8706	UN 12	9660				Si
180	0.15	9660	31937	4853	-4853	145	UN 12	9660				Si
345	0.15	9604	31753	4826	-4826				-8429	UN 9	-9604	Si
360	0.2	9598	31733	6254	-6254				-9208	UN 9	-9598	Si

Campata 10 tra i fili A37 - A38, sezione R 100x26, asta 1639

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	16.29	35.14					-562241	12	46	1721.7	No
15	17.34	39.41					-496680	12	38.6	1434.1	Si
182	17.81	38.17	239864	12	17.7	323.4					Si
348	90.17	70.98					-476301	9	22.6	358.9	Si
363	94.46	76.69					-540809	9	25	396.6	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.2	9598	31733	6254	-6254	9520	UN 12	9598				Si
15	0.2	9593	31715	6250	-6250	8742	UN 12	9593				Si
182	0.15	9576	31659	4779	-4779	140	UN 4	9576				Si
348	0.49	8809	29125	14349	-14349				-8601	UN 9	-14349	Si
363	0.69	8768	28988	19994	-19994				-9380	UN 9	-19994	Si

Campata 11 tra i fili A38 - 38, sezione R 100x26, asta 1640

Verifiche a flessione

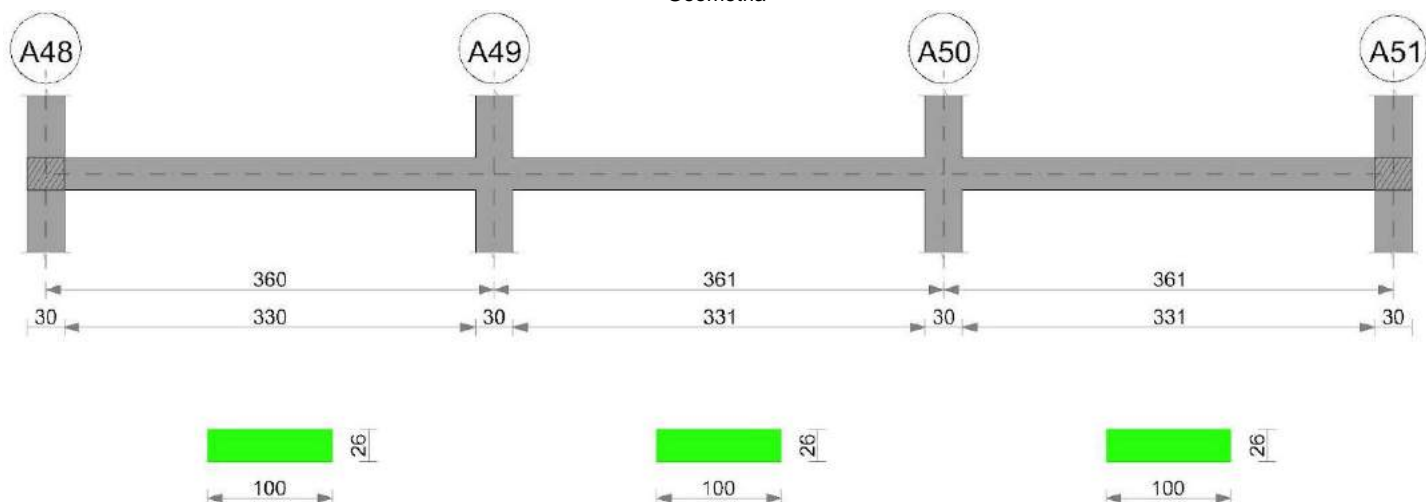
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	94.46	76.69					-745792	9	34.5	546.9	Si
15	98.75	81.02					-659506	9	30.1	471.7	Si
195	48.9	38.17	583457	12	34.2	780.1					Si
376	17.81	38.17	112035	12	8.3	151					Si
391	17.81	38.17					-2646	12	0.2	7.4	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.69	8768	28988	19994	-19994	12284	UN 9	19994				Si
15	0.69	8730	28863	19908	-19908	11505	UN 9	19908				Si
195	0.58	9576	31659	18575	-18575	2135	UN 9	18575				Si
376	0.58	9576	31659	18575	-18575				-7294	UN 12	-18575	Si
391	0.58	9576	31659	18575	-18575				-8072	UN 12	-18575	Si

Trave a "Rialzato 2" A48-A51

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100
Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili A48 - A49, sezione R 100x26, asta 1626

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	12.61	6.16					-336370	10	39.8	1314.4	Si
15	11.81	6.16					-276290	10	33.5	1149.1	Si
180	6.16	12.19	336781	12	40.2	1351.9					Si
345	16.41	6.16					-473836	9	50.9	1423.4	Si
360	16.93	6.16					-542891	9	57.7	1582.9	No

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.15	9617	31795	4817	-4817	8793	UN 10	9617				Si
15	0.15	9620	31804	4818	-4818	8011	UN 10	9620				Si
180	0.15	9639	31868	4828	-4828				-607	UN 11	-9639	Si
345	0.15	9660	31937	4838	-4838				-9209	UN 11	-9660	Si
360	0.15	9660	31937	4838	-4838				-9991	UN 11	-9660	Si

Campata 2 tra i fili A49 - A50, sezione R 100x26, asta 1627

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	16.93	6.16					-525976	9	55.9	1533.6	Si
15	16.41	6.16					-461133	9	49.5	1385.3	Si
181	6.16	12.19	258143	12	30.8	1036.2					Si
346	14.53	6.16					-456794	11	51.3	1551.5	No
361	15.72	6.16					-521477	11	57.1	1643.4	No

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.15	9660	31937	4838	-4838	9428	UN 9	9660				Si
15	0.15	9660	31937	4825	-4825	8646	UN 9	9660				Si
181	0.15	9639	31868	4815	-4815	45	UN 1	9639	-1	UN 12	-9639	Si
346	0.15	9636	31857	4813	-4813				-8629	UN 12	-9636	Si
361	0.15	9634	31853	4812	-4812				-9411	UN 12	-9634	Si

Campata 3 tra i fili A50 - A51, sezione R 100x26, asta 1628

Verifiche a flessione

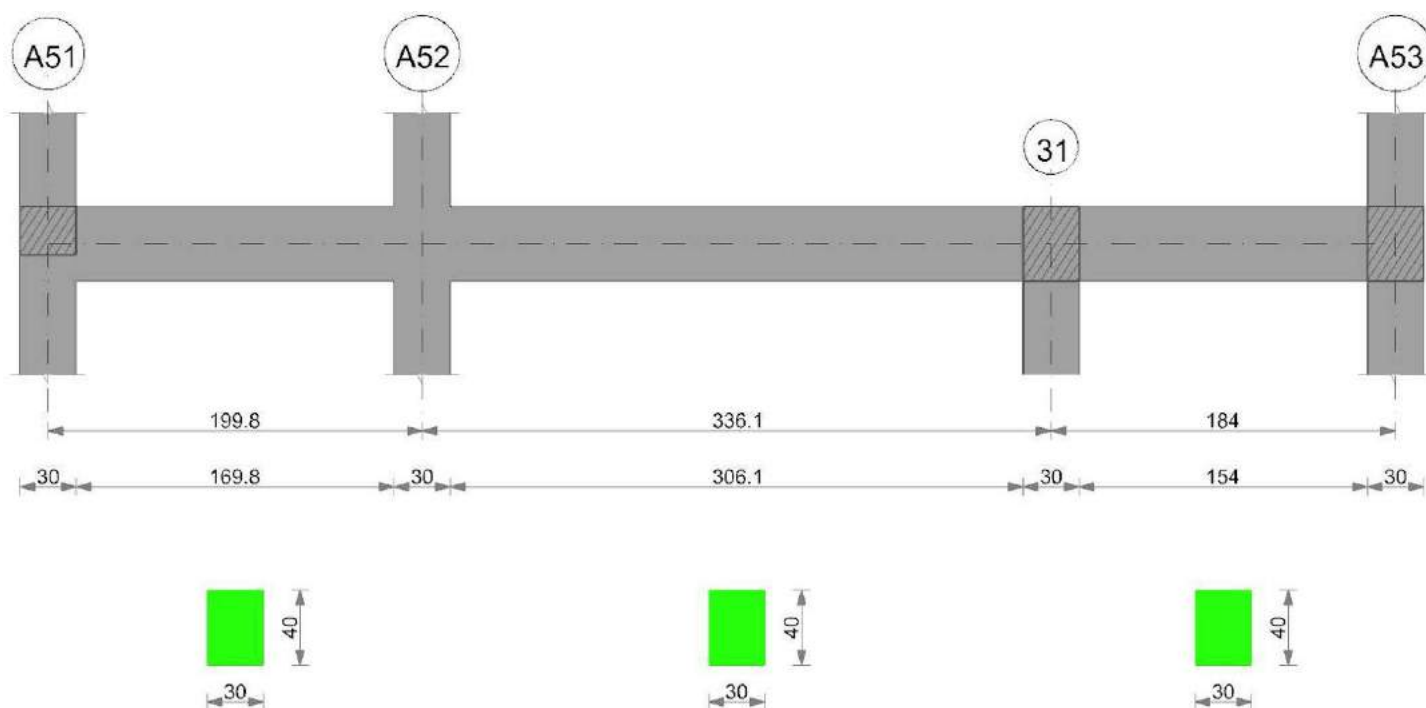
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	15.72	6.16					-499990	9	54.7	1575.7	No
15	14.53	6.16					-435026	9	48.9	1477.6	Si
181	6.16	12.19	285269	9	34.1	1145.1					Si
346	13.69	6.16					-435538	12	50.2	1574.8	No
361	14.76	6.16					-500496	12	56.2	1685.1	No

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.15	9634	31853	4812	-4812	9444	UN 9	9634				Si
15	0.15	9636	31857	4813	-4813	8662	UN 9	9636				Si
181	0.15	9639	31868	4814	-4814	115	UN 1	9639	-33	UN 12	-9639	Si
346	0.15	9614	31784	4802	-4802				-8661	UN 12	-9614	Si
361	0.15	9611	31775	4800	-4800				-9443	UN 12	-9611	Si

Trave a "Rialzato 2" A51-A53

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100
 Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili A51 - A52, sezione R 30x40_1, aste 926, 927

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	6.16	4.62					-89558	9	12.9	463.3	Si
15	6.01	4.48					-87758	9	12.8	464.2	Si
100	3.08	3.08					-119492	12	22.4	1136.5	Si
185	8.96	5.22					-256150	12	30.9	874.5	Si
200	9.53	5.3					-272735	12	32.2	877.2	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrzd	Vrzd+	Vrzd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.07	4536	14997	3672	-3672	437	UN 9	4536				Si
15	0.07	4539	15007	3674	-3674	240	UN 9	4539				Si
100	0.08	4662	15413	4043	-4043				-1008	UN 12	-4662	Si
185	0.09	4645	15358	4700	-4700				-2211	UN 12	-4700	Si
200	0.13	4645	15357	6580	-6580				-2296	UN 12	-6580	Si

Campata 2 tra i fili A52 - 31, sezione R 30x40_1, asta 928

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	9.53	5.3					-496050	12	58.6	1595.5	No
15	8.73	5.39					-445534	12	53.9	1558	No
168	3.08	5.63	267061	9	40.4	1426.4					Si
321	5.46	10.51	167274	9	19.1	489.1					Si
336	5.58	10.82	113935	9	12.9	324.3					Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrzd	Vrzd+	Vrzd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.13	4645	15357	6580	-6580	6845	UN 11	6580				Si
15	0.13	4646	15359	6581	-6581	6737	UN 11	6581				No
168	0.11	4646	15360	5488	-5488	2029	UN 11	5488				Si
321	0.05	4641	15344	2818	-2818				-3328	UN 10	-4641	Si
336	0.16	4640	15341	8451	-8451				-3853	UN 10	-8451	Si

Campata 3 tra i fili 31 - A53, sezione R 30x40_1, aste 929, 930, 931

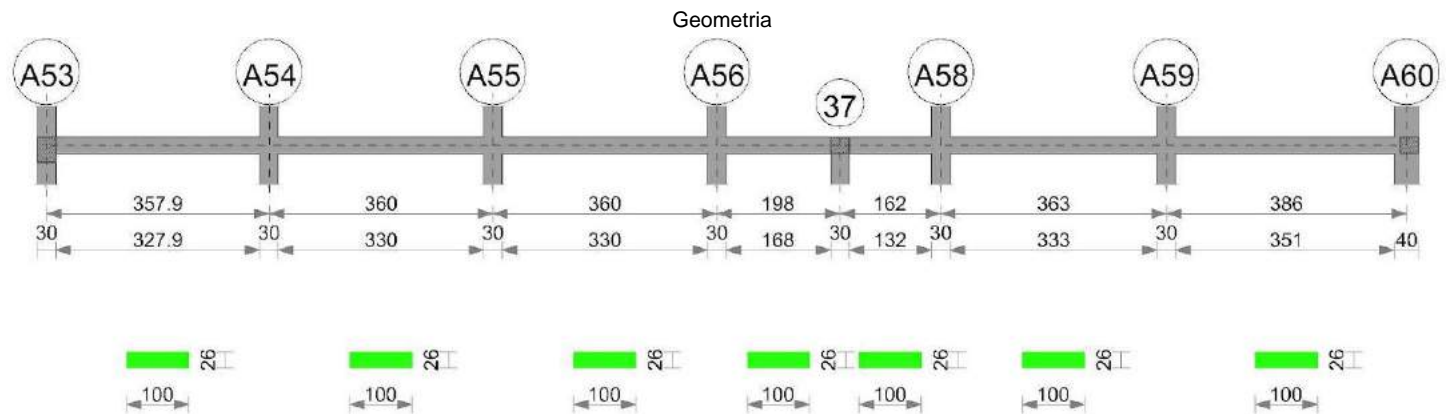
Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	5.58	10.82	480113	9	54.3	1366.4					Si
15	5.7	10.9	444338	9	50	1255.4					Si
92	5.09	7.63	328	4	0	1.3	-5431	9	0.7	31.7	Si
169	14.51	7.63					-610472	9	61.1	1350.8	Si
184	15.85	7.63					-678221	9	66.4	1382.7	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrzd	Vrzd+	Vrzd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.16	4640	15341	8451	-8451				-4245	UN 9	-8451	Si
15	0.16	4639	15339	8450	-8450				-4770	UN 9	-8450	Si
92	0.19	4637	15330	9759	-9759				-6833	UN 9	-9759	Si
169	0.2	4571	15113	10176	-10176				-9033	UN 9	-10176	Si
184	0.2	4568	15104	10169	-10169				-9421	UN 9	-10169	Si

Trave a "Rialzato 2" A53-A60



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100
 Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili A53 - A54, sezione R 100x26, asta 1828

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	15.39	6.16					-499981	12	54.9	1596.6	No
15	15.39	6.16					-447708	12	49.1	1429.7	Si
179	6.16	6.16	151694	12	23.5	1169.6					Si
343	12.19	6.16					-340820	9	40.7	1368.1	Si
358	12.19	6.16					-388192	9	46.4	1558.2	No

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.15	9660	31937	4866	-4866	7577	UN 12	9660				Si
15	0.15	9660	31937	4866	-4866	6970	UN 12	9660				Si
179	0.15	9660	31937	4866	-4866	335	UN 12	9660				Si
343	0.15	9639	31868	4856	-4856				-6316	UN 9	-9639	Si
358	0.15	9639	31868	4856	-4856				-6923	UN 9	-9639	Si

Campata 2 tra i fili A54 - A55, sezione R 100x26, asta 1829

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	12.19	6.16					-386311	12	46.2	1550.7	No
15	12.19	6.16					-336651	12	40.2	1351.3	Si
180	6.16	6.16	205580	12	31.8	1585					No
345	10.93	6.16					-356436	9	44.1	1579.9	No
360	11.22	6.16					-406980	9	49.9	1760	No

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.15	9639	31868	4856	-4856	7228	UN 12	9639				Si
15	0.15	9639	31868	4828	-4828	6621	UN 12	9639				Si
180	0.15	9660	31937	4838	-4838				-62	UN 9	-9660	Si
345	0.15	9660	31937	4838	-4838				-6739	UN 9	-9660	Si
360	0.15	9660	31937	4838	-4838				-7346	UN 9	-9660	Si

Campata 3 tra i fili A55 - A56, sezione R 100x26, asta 1830

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	11.22	6.16					-399664	12	49	1728.4	No
15	10.93	6.16					-349956	12	43.3	1551.2	No
180	6.16	6.16	193327	12	29.9	1490.6					Si
345	12.19	6.16					-369183	9	44.1	1481.9	Si
360	12.19	6.16					-419705	9	50.1	1684.7	No

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.15	9660	31937	4838	-4838	7235	UN 12	9660				Si
15	0.15	9660	31937	4838	-4838	6628	UN 12	9660				Si
180	0.15	9660	31937	4838	-4838				-59	UN 9	-9660	Si
345	0.15	9639	31868	4827	-4827				-6736	UN 9	-9639	Si
360	0.15	9639	31868	4876	-4876				-7343	UN 9	-9639	Si

Campata 4 tra i fili A56 - 37, sezione R 100x26, asta 1831

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	12.19	6.16					-440396	9	52.6	1767.8	No
15	12.19	5.15					-385908	9	46.7	1549.6	Si
99	9.21	6.16	85421	12	12.8	659.5					Si
183	10.83	7.7	263710	12	35.5	1641					No
198	17.71	13.85	266221	9	26.5	937.7					Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.15	9639	31868	4876	-4876	7872	UN 9	9639				Si
15	0.15	9639	31868	4876	-4876	7265	UN 9	9639				Si

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
99	0.15	9660	31937	4887	-4887	3866	UN 9	9660				Si
183	0.15	9660	31937	4887	-4887	607	UN 1	9660				Si
198	0.16	9660	31937	5177	-5177	235	UN 1	9660	-182	UN 12	-9660	Si

Campata 5 tra i fili 37 - A58, sezione R 100x26, asta 1672

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	17.71	13.85	253912	9	25.3	894.4					Si
15	12.19	7.7	237961	9	31.6	1481.4					Si
81	12.19	6.84	22327	1	3.1	155.8					Si
147	12.19	6.16					-352700	12	42.1	1415.8	Si
162	12.19	6.16					-403487	12	48.2	1619.6	No

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.16	9660	31937	5177	-5177				-1637	UN 12	-9660	Si
15	0.16	9660	31937	5177	-5177				-2161	UN 12	-9660	Si
81	0.16	9660	31937	5177	-5177				-4468	UN 12	-9660	Si
147	0.16	9639	31868	5166	-5166				-6772	UN 12	-9639	Si
162	0.16	9639	31868	5166	-5166				-7257	UN 12	-9639	Si

Campata 6 tra i fili A58 - A59, sezione R 100x26, asta 1673

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	12.19	6.16					-327565	9	39.1	1314.9	Si
15	12.19	6.16					-284979	9	34	1143.9	Si
182	6.16	6.16	177526	12	27.5	1368.7					Si
348	10.18	6.16					-331818	12	42.3	1581.8	No
363	10.18	6.16					-376519	12	48	1794.9	No

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.16	9639	31868	5166	-5166	6167	UN 9	9639				Si
15	0.16	9639	31868	4965	-4965	5678	UN 9	9639				Si
182	0.16	9660	31937	4976	-4976				-146	UN 12	-9660	Si
348	0.16	9643	31882	4967	-4967				-5960	UN 12	-9643	Si
363	0.16	9643	31882	4967	-4967				-6449	UN 12	-9643	Si

Campata 7 tra i fili A59 - A60, sezione R 100x26, aste 1674, 1675

Verifiche a flessione

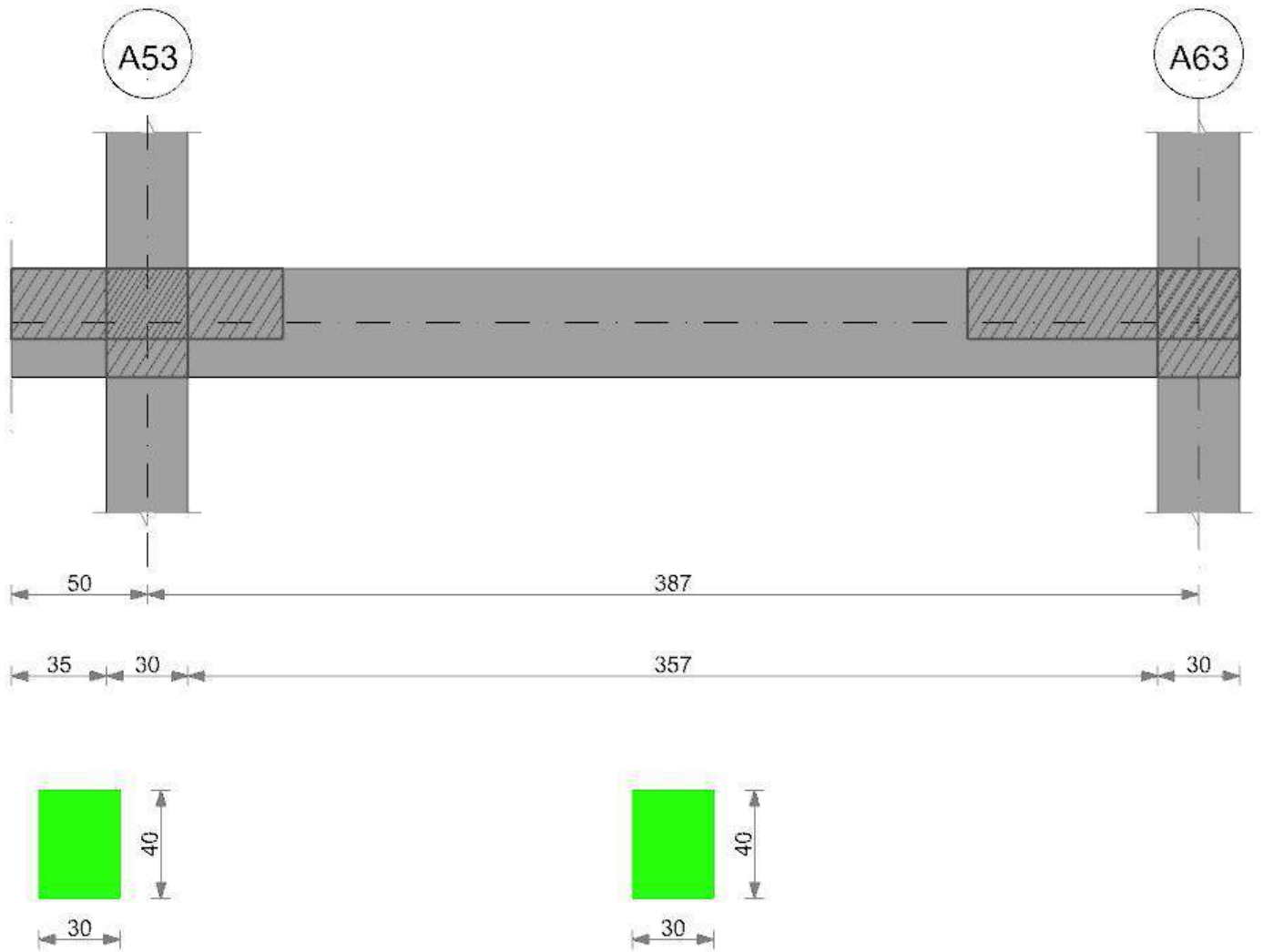
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	10.18	6.16					-276358	9	35.2	1317.4	Si
15	10.18	6.16					-233930	9	29.8	1115.2	Si
193	6.16	7.69	219354	9	31.1	1363.9					Si
366	18.22	6.16					-439055	12	45.7	1202.9	Si
386	18.22	6.16					-507051	12	52.8	1389.2	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.16	9643	31882	4967	-4967	6152	UN 9	9643				Si
15	0.15	9643	31882	4838	-4838	5657	UN 9	9643				Si
193	0.15	9660	31937	4847	-4847				-688	UN 12	-9660	Si
366	0.15	9632	31845	4833	-4833				-6800	UN 12	-9632	Si
386	0.15	9632	31845	4833	-4833				-7451	UN 12	-9632	Si

Trave a "Rialzato 2" A53-A63

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100
Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili - A53, sezione R 30x40_1

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σc inf.	M-	Comb.	σc inf.	σc sup.	Verifica
0	0	0									Si
25	5.09	4.62									Si
35	5.09	4.62									Si
50	4.99	4.62									Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.06	5040	16663	3363	-3363							Si
25	0.06	4657	15397	3108	-3108							Si
35	0.06	4657	15397	3108	-3108							Si
50	0.06	4657	15397	3108	-3108							Si

Campata 2 tra i fili A53 - A63, sezione R 30x40_1, asta 917

Verifiche a flessione

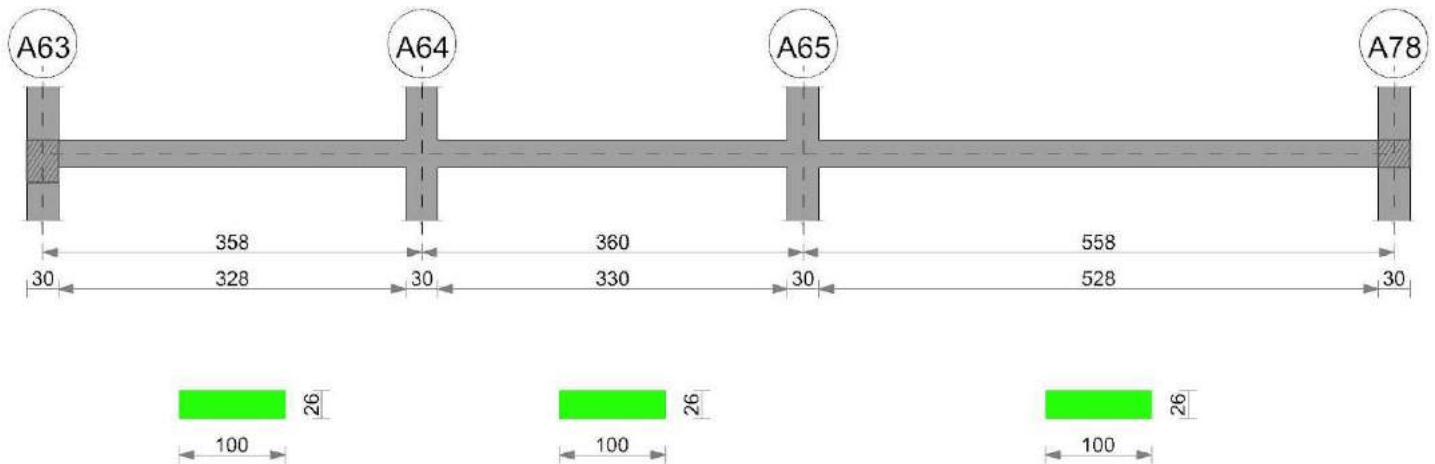
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σc inf.	M-	Comb.	σc inf.	σc sup.	Verifica
0	4.99	4.62					-116023	9	17.2	690.9	Si
15	4.75	4.62					-92352	9	14	576.5	Si
194	3.08	4.62	193991	9	31.3	1246.7					Si
372	6.43	3.08					-85469	12	12.3	401.3	Si
387	6.9	3.08					-108836	12	15.3	477.3	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.06	4657	15397	3108	-3108	3306		4657				Si
15	0.05	4658	15398	2411	-2411	3156	UN 9	4658				Si
194	0.05	4662	15413	2413	-2413	62	UN 1	4662				Si
372	0.05	4655	15391	2410	-2410				-3116	UN 12	-4655	Si
387	0.05	4655	15390	2410	-2410				-3266	UN 12	-4655	Si

Trave a "Rialzato 2" A63-A78

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100
Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili A63 - A64, sezione R 100x26, asta 1825

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	9.98	6.16					-292205	11	37.5	1419.1	Si
15	9.51	6.16					-261398	11	34.2	1330.2	Si
179	6.16	6.16	95492	9	14.8	736.2					Si
343	9.51	6.16					-185617	12	24.3	944.6	Si
358	9.98	6.16					-212946	12	27.4	1034.2	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.15	9644	31884	4858	-4858	4428	UN 9	9644				Si
15	0.15	9645	31888	4858	-4858	4108	UN 9	9645				Si
179	0.15	9660	31937	4866	-4866	233	UN 9	9660				Si
343	0.15	9645	31888	4858	-4858				-3644	UN 12	-9645	Si
358	0.15	9644	31884	4858	-4858				-3964	UN 12	-9644	Si

Campata 2 tra i fili A64 - A65, sezione R 100x26, asta 1826

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	9.98	6.16					-199647	12	25.6	969.6	Si
15	9.51	6.16					-174215	12	22.8	886.6	Si
180	6.16	6.16	64530	9	10	497.5					Si
345	13.67	10.43					-343300	9	37.3	1231.7	Si
360	14.38	10.6					-376422	9	40.2	1286.6	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.15	9644	31884	4858	-4858	3711	UN 12	9644				Si
15	0.15	9645	31888	4831	-4831	3391	UN 12	9645				Si
180	0.15	9660	31937	4838	-4838				-517	UN 9	-9660	Si
345	0.15	9645	31886	4831	-4831				-4416	UN 9	-9645	Si
360	0.15	9643	31882	4847	-4847				-4736	UN 9	-9643	Si

Campata 3 tra i fili A65 - A78, sezione R 100x26, asta 1827

Verifiche a flessione

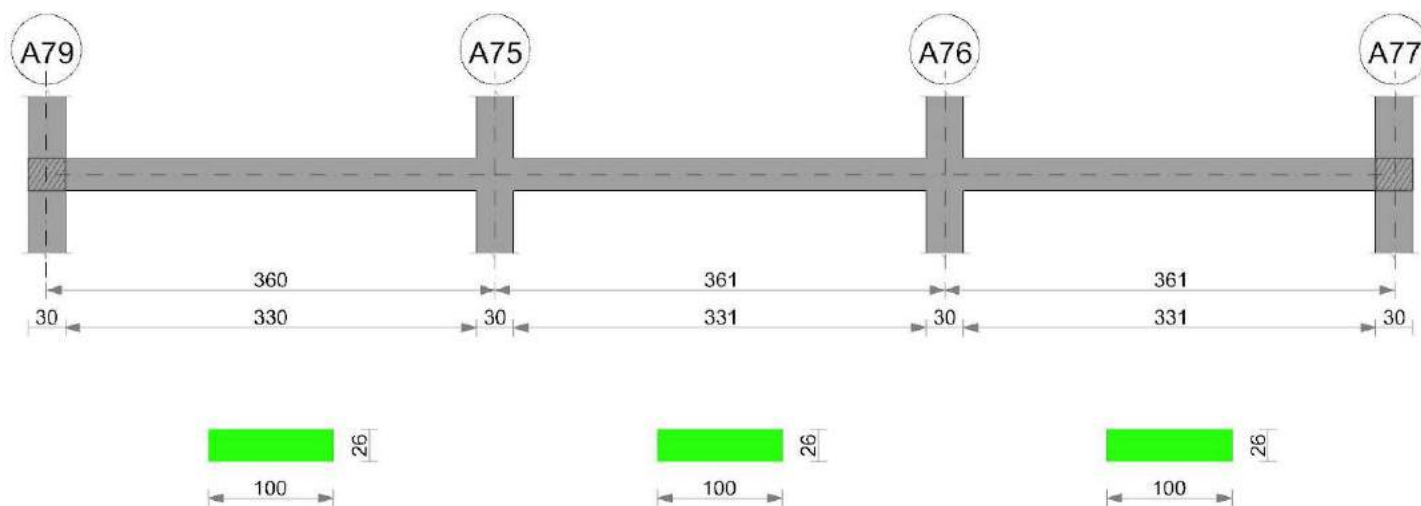
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	14.38	10.6					-575537	10	61.4	1967.1	No
15	13.87	10.77					-526242	10	56.8	1862.4	No
279	6.16	14.2	386869	12	43.8	1342.9					Si
543	12.85	8.04					-351845	11	40.4	1343	Si
558	13.81	8.04					-396186	11	44.4	1412.5	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.15	9643	31882	4847	-4847	6894	UN 10	9643				Si
15	0.15	9644	31885	4847	-4847	6573	UN 10	9644				Si
279	0.15	9636	31858	4843	-4843	331	UN 10	9636				Si
543	0.15	9638	31865	4844	-4844				-5912	UN 11	-9638	Si
558	0.15	9637	31860	4844	-4844				-6234	UN 11	-9637	Si

Trave a "Rialzato 2" A79-A82

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100
Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili A79 - A75, sezione R 100x26, asta 1621

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σc inf.	M-	Comb.	σc inf.	σc sup.	Verifica
0	12.61	8.17					-217954	10	25.2	851.3	Si
15	11.81	8.17					-177487	10	21	738	Si
180	6.16	7.8	232711	12	32.8	1430.6					Si
345	14.95	6.16					-322635	11	35.8	1059.7	Si
360	15.39	6.16					-369704	11	40.6	1180.6	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.15	9617	31795	4817	-4817	5891	UN 10	9617				Si
15	0.15	9620	31804	4818	-4818	5396	UN 10	9620				Si
180	0.15	9651	31908	4834	-4834				-444	UN 11	-9651	Si
345	0.15	9660	31937	4838	-4838				-6276	UN 11	-9660	Si
360	0.15	9660	31937	4838	-4838				-6771	UN 11	-9660	Si

Campata 2 tra i fili A75 - A76, sezione R 100x26, aste 1622, 1623, 1624

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σc inf.	M-	Comb.	σc inf.	σc sup.	Verifica
0	15.39	6.16					-316321	9	34.7	1010.1	Si
15	14.95	6.16					-273494	9	30.3	898.3	Si
181	6.16	7.7	187537	12	26.5	1165.4					Si
346	11.81	6.16					-322440	12	39.1	1341.1	Si
361	12.61	6.16					-367494	12	43.5	1436	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.15	9660	31937	4838	-4838	6199	UN 9	9660				Si
15	0.15	9660	31937	4825	-4825	5710	UN 9	9660				Si
181	0.15	9660	31937	4825	-4825				-154	UN 12	-9660	Si
346	0.15	9620	31804	4805	-4805				-6007	UN 12	-9620	Si
361	0.15	9617	31795	4803	-4803				-6496	UN 12	-9617	Si

Campata 3 tra i fili A76 - A77, sezione R 100x26, asta 1625

Verifiche a flessione

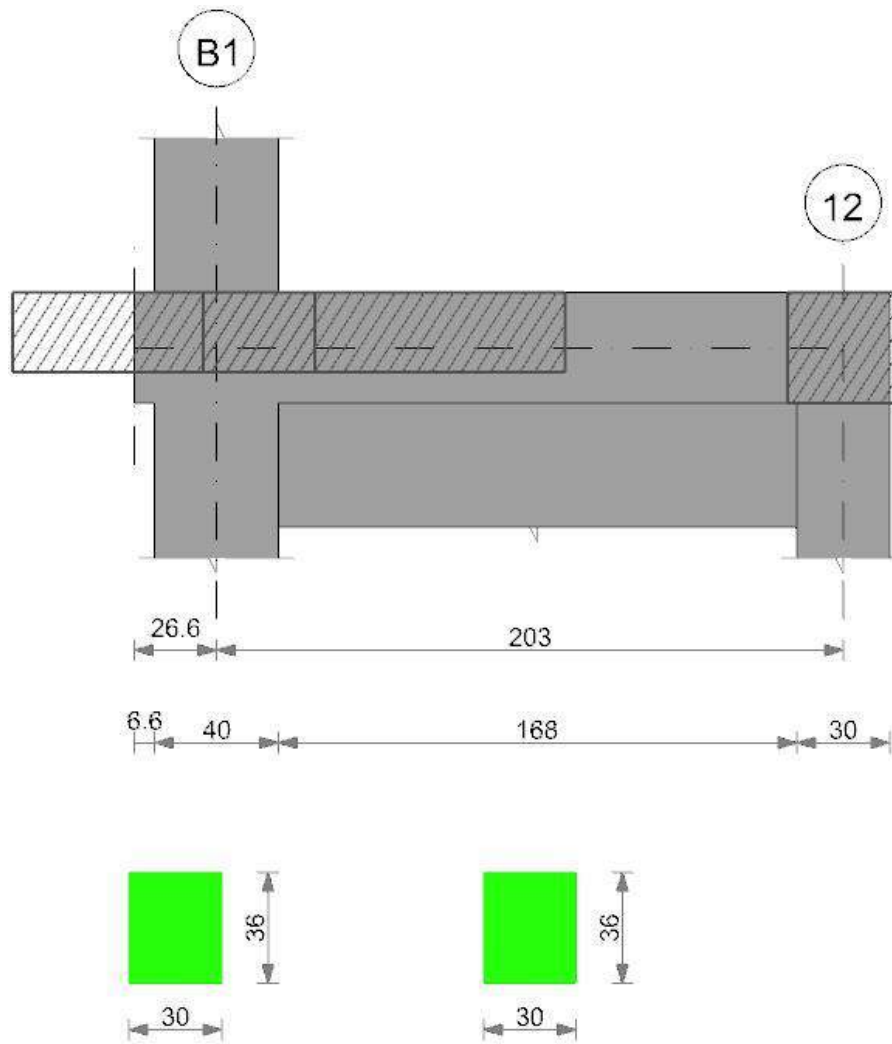
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σc inf.	M-	Comb.	σc inf.	σc sup.	Verifica
0	12.61	6.16					-322266	9	38.2	1259.3	Si
15	11.81	6.16					-277380	9	33.6	1153.7	Si
180	6.16	7.7	229716	9	32.5	1427.5					Si
346	14.95	6.16					-238171	12	26.4	782.3	Si
361	15.39	6.16					-281258	12	30.9	898.2	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.15	9617	31795	4803	-4803	6481	UN 9	9617				Si
15	0.15	9620	31804	4805	-4805	5985	UN 9	9620				Si
180	0.15	9660	31937	4825	-4825	133	UN 9	9660				Si
346	0.15	9660	31937	4825	-4825				-5745	UN 12	-9660	Si
361	0.15	9660	31937	4825	-4825				-6240	UN 12	-9660	Si

Trave a "Rialzato 2" B1-(444; -1001)

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100
Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili - B1, sezione R 30x36

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	0	0									Si
7	3.08	3.08									Si
13	3.08	3.08									Si
27	3.08	3.08									Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrzd+	Vrzd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.08	4536	14997	3794	-3794							Si
7	0.08	4158	13747	3478	-3478							Si
13	0.08	4158	13747	3478	-3478							Si
27	0.08	4158	13747	3478	-3478							Si

Campata 2 tra i fili B1 - 12, sezione R 30x36, aste 869, 868, 867, 866

Verifiche a flessione

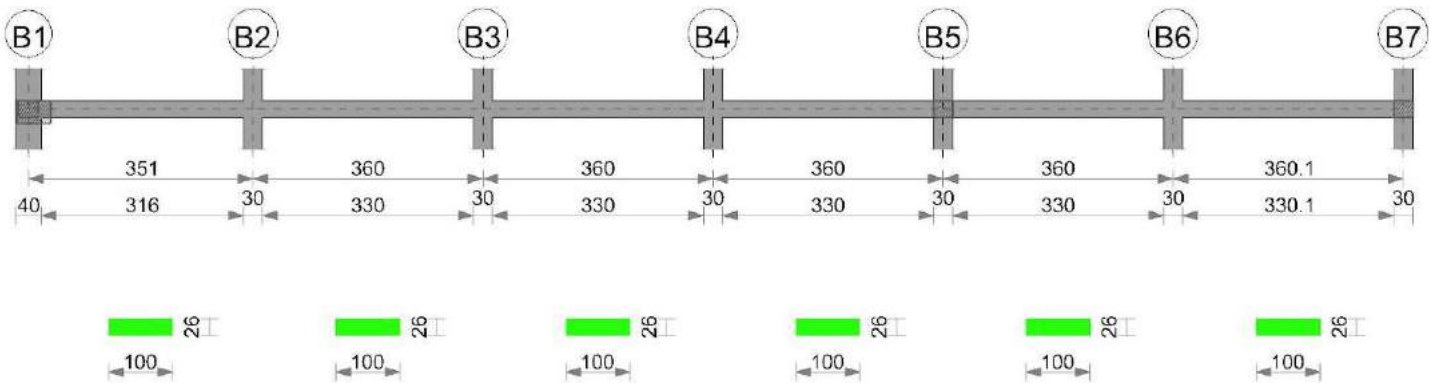
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	3.08	3.08	97215	9	21.8	1042.2					Si
20	3.08	3.08	81081	9	18.2	869.2					Si
102	3.08	3.08					-22219	12	5	238.2	Si
188	3.08	3.08	3113	12	0.7	33.4					Si
203	3.08	3.08	5509	12	1.2	59.1					Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrzd+	Vrzd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.08	4158	13747	3478	-3478				-1554	UN 10	-4158	Si
20	0.05	4158	13747	2280	-2280				-1620	UN 10	-4158	Si
102	0.05	4158	13747	2280	-2280	442	UN 12	4158				Si
188	0.05	4158	13747	2280	-2280	319	UN 12	4158				Si
203	0.05	4158	13747	2280	-2280	282	UN 12	4158				Si

Trave a "Rialzato 2" B1-B7

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100
Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili B1 - B2, sezione R 100x26, asta 870

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	12.88	6.16					-402546	12	47.3	1542	Si
20	11.81	6.16					-356171	12	43.2	1481.4	Si
176	6.16	6.16	133287	9	20.6	1027.6					Si
336	9.51	6.16					-198764	9	26	1011.5	Si
351	9.98	6.16					-238552	9	30.6	1158.5	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.15	9616	31792	4940	-4940	4994	UN 12	9616				Si
20	0.15	9620	31804	4942	-4942	4638	UN 12	9620				Si
176	0.15	9660	31937	4962	-4962	1221	UN 12	9660				Si
336	0.15	9645	31888	4955	-4955				-5305	UN 9	-9645	Si
351	0.15	9644	31884	4954	-4954				-5806	UN 9	-9644	Si

Campata 2 tra i fili B2 - B3, sezione R 100x26, aste 871, 872, 873

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	9.98	6.16					-299026	12	38.4	1452.2	Si
15	9.51	6.16					-256541	12	33.6	1305.5	Si
180	6.16	7.62	203886	12	29	1279.2					Si
345	10.55	6.16					-285362	9	35.8	1308.5	Si
360	10.78	6.16					-329137	9	41	1479.1	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.15	9644	31884	4954	-4954	6146	UN 12	9644				Si
15	0.15	9645	31888	4831	-4831	5665	UN 12	9645				Si
180	0.15	9660	31937	4838	-4838				-88	UN 9	-9660	Si
345	0.15	9660	31937	4838	-4838				-5837	UN 9	-9660	Si
360	0.15	9660	31937	4838	-4838				-6318	UN 9	-9660	Si

Campata 3 tra i fili B3 - B4, sezione R 100x26, aste 874, 875

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	10.78	6.16					-319770	9	39.8	1437	Si
15	10.55	6.16					-276939	9	34.7	1269.9	Si
180	6.16	7.62	191174	12	27.2	1199.5					Si
345	8.65	6.16					-289788	9	39.2	1609.5	No
360	8.65	5.4					-333131	9	45.5	1850.1	No

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.15	9660	31937	4838	-4838	6194	UN 12	9660				Si
15	0.15	9660	31937	4838	-4838	5713	UN 12	9660				Si
180	0.15	9660	31937	4838	-4838				-37	UN 9	-9660	Si
345	0.15	9660	31937	4838	-4838				-5779	UN 9	-9660	Si
360	0.15	9660	31937	4838	-4838				-6267	UN 9	-9660	Si

Campata 4 tra i fili B4 - B5, sezione R 100x26, asta 876

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	8.65	5.4					-265635	9	36.3	1475.3	Si
15	8.65	4.2					-226478	9	31.4	1257.7	Si
180	6.16	7.62	162231	9	23.1	1017.9					Si
345	12.85	6.16					-402720	12	47.2	1536.8	Si
360	13.81	6.16					-449864	12	51.4	1603.7	No

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.15	9660	31937	4838	-4838	5708	UN 9	9660				Si
15	0.15	9660	31937	4838	-4838	5221	UN 9	9660				Si

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
180	0.15	9660	31937	4838	-4838				-544	UN 12	-9660	Si
345	0.15	9638	31865	4827	-4827				-6286	UN 12	-9638	Si
360	0.15	9637	31860	4827	-4827				-6773	UN 12	-9637	Si

Campata 5 tra i fili B5 - B6, sezione R 100x26, asta 877

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	13.81	6.16					-469062	12	53.6	1672.2	No
15	12.85	6.16					-421764	12	49.5	1609.5	No
180	6.16	7.62	146670	9	20.8	920.3					Si
345	11.81	6.16					-238845	9	29	993.4	Si
360	12.61	6.16					-277857	9	32.9	1085.8	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.15	9637	31860	4827	-4827	6794	UN 12	9637				Si
15	0.15	9638	31865	4827	-4827	6306	UN 12	9638				Si
180	0.15	9660	31937	4838	-4838	564	UN 12	9660				Si
345	0.15	9620	31804	4818	-4818				-5202	UN 9	-9620	Si
360	0.15	9617	31795	4817	-4817				-5689	UN 9	-9617	Si

Campata 6 tra i fili B6 - B7, sezione R 100x26, asta 878

Verifiche a flessione

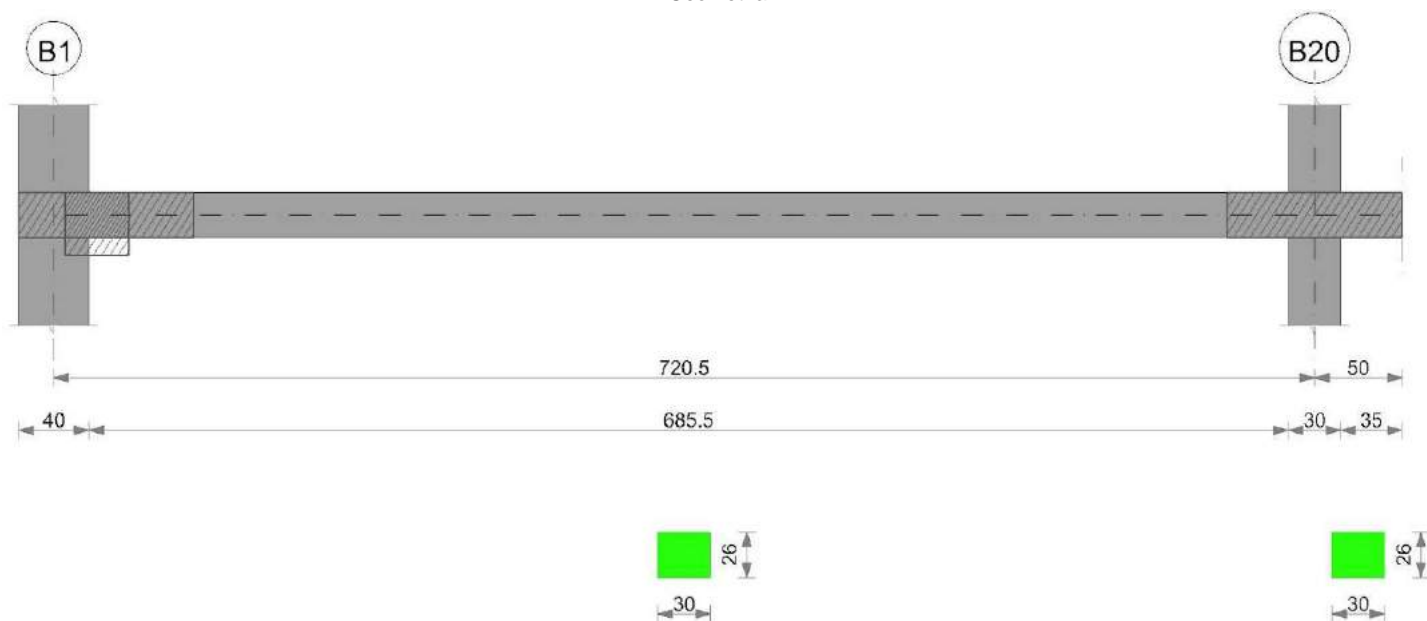
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	12.61	6.16					-404208	11	47.9	1579.5	No
15	11.81	6.16					-355668	11	43.1	1479.3	Si
180	6.16	7.62	239686	12	34.1	1503.8					Si
345	7.62	6.16					-117606	10	16.7	737.7	Si
360	7.7	6.16					-155321	10	22	965.2	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.15	9617	31795	4817	-4817	6959	UN 11	9617				Si
15	0.15	9620	31804	4817	-4817	6472	UN 11	9620				Si
180	0.15	9660	31937	4837	-4837	729	UN 11	9660				Si
345	0.15	9660	31937	4837	-4837				-5029	UN 10	-9660	Si
360	0.15	9660	31937	4837	-4837				-5516	UN 10	-9660	Si

Trave a "Rialzato 2" B1-B21

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100

Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili B1 - B20, sezione R 30x26, asta 1100

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	15.14	12.06					-434857	12	82.9	1603.5	No
20	14.61	10.83					-399495	12	79.8	1534	No
360	4.02	11.12	214822	1	55.5	996.3					Si
706	15.76	7.43					-389970	1	86	1438.8	No
721	16.08	7.57					-416136	1	90.9	1506.7	No

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.07	2785	9209	2022	-2022	3601	UN 12	2785				Si
20	0.07	2782	9197	2019	-2019	3536	UN 12	2782				No
360	0.09	2880	9520	2783	-2783	44	UN 12	2880				Si
706	0.07	2760	9126	2248	-2248				-3489	UN 1	-2760	No
721	0.07	2759	9123	2247	-2247				-3564	UN 1	-2759	Si

Campata 2 tra i fili B20 - , sezione R 30x26

Verifiche a flessione

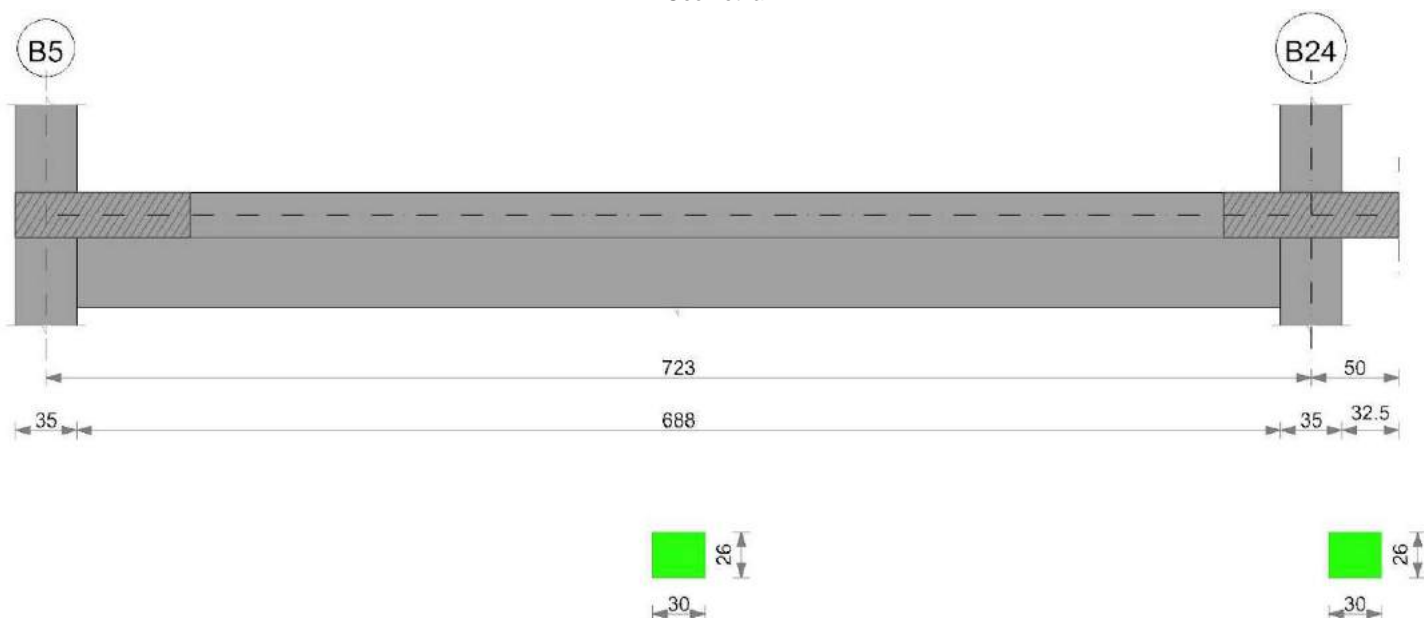
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	16.08	7.57									Si
15	16.08	7.57									Si
25	16.08	7.57									Si
50	0	0									Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.07	2759	9123	2247	-2247							Si
15	0.06	2759	9123	1843	-1843							Si
25	0.06	2759	9123	1843	-1843							Si
50	0.06	3276	10831	2188	-2188							Si

Trave a "Rialzato 2" B5-B25

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100
Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili B5 - B24, sezione R 30x26, aste 1030, 1031, 1032, 1033, 1034, 1035, 1036, 1037, 1038, 1039, 1040, 1041, 1042, 1043

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	3.08	3.08	50643	12	20.4	794.8					Si
18	3.08	3.08	38175	9	15.3	599.2					Si
362	3.08	3.08	1270	12	0.5	19.9					Si
706	3.08	3.08	1796	12	0.7	28.2					Si
723	3.08	3.08	10266	12	4.1	161.1					Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.06	2898	9581	1785	-1785				-1427	UN 12	-2898	Si
18	0.06	2898	9581	1785	-1785				-1458	UN 12	-2898	Si
362	0.06	2898	9581	1785	-1785				-71	UN 12	-2898	Si
706	0.06	2898	9581	1785	-1785	968	UN 12	2898				Si
723	0.06	2898	9581	1935	-1935	937	UN 12	2898				Si

Campata 2 tra i fili B24 - , sezione R 30x26

Verifiche a flessione

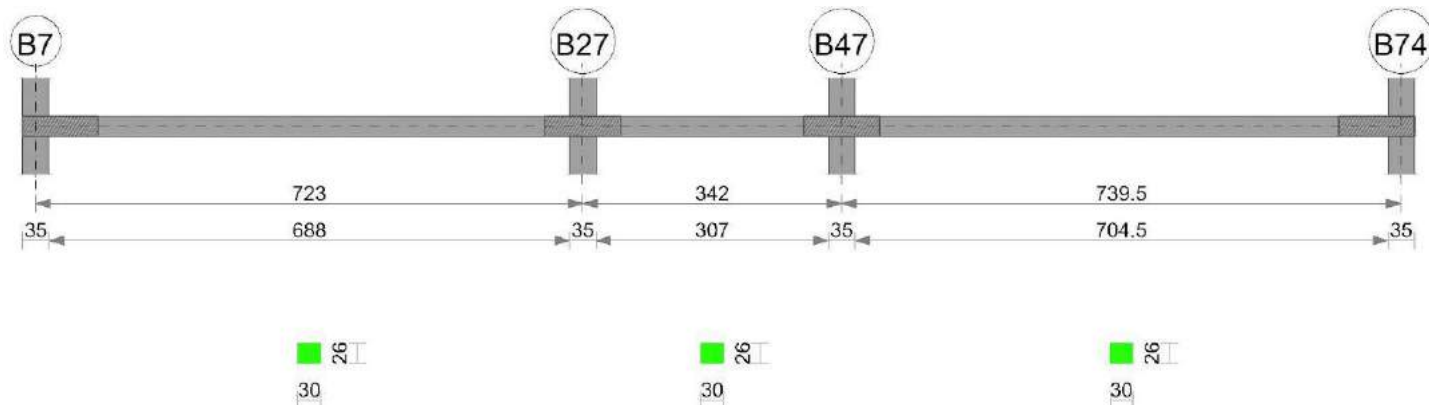
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	3.08	3.08									Si
18	3.08	3.08									Si
25	3.08	3.08									Si
50	0	0									Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.06	2898	9581	1935	-1935							Si
18	0.06	2898	9581	1935	-1935							Si
25	0.06	2898	9581	1935	-1935							Si
50	0.06	3276	10831	2188	-2188							Si

Trave a "Rialzato 2" B7-B74

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100
Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili B7 - B27, sezione R 30x26, asta 1027

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	13.92	6.03					-400830	4	90.7	1496.8	No
18	12.67	6.03					-370245	4	85.8	1511.2	No
361	4.02	11.12	235203	9	60.8	1090.9					Si
705	11.88	7.55					-388438	9	86.7	1686.1	No
723	11.65	7.05					-419509	9	95.6	1855	No

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.07	2876	9510	2208	-2208	3568	UN 4	2876				Si
18	0.07	2877	9511	2208	-2208	3495	UN 4	2877				No
361	0.09	2880	9520	2721	-2721				-32	UN 9	-2880	Si
705	0.07	2880	9522	2211	-2211				-3551	UN 9	-2880	No
723	0.07	2881	9524	2211	-2211				-3623	UN 9	-2881	Si

Campata 2 tra i fili B27 - B47, sezione R 30x26, asta 1028

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	11.65	7.05					-99649	12	22.7	440.6	Si
18	10.65	6.5					-93894	12	22.3	452.5	Si
171	3.08	3.08					-14563	1	5.9	228.6	Si
324	4.54	4.48	23453	12	7.8	256.2					Si
342	4.62	4.62	24388	12	8	258.6					Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.07	2881	9524	2211	-2211	689	UN 12	2881				Si
18	0.06	2882	9528	1827	-1827	658	UN 12	2882				Si
171	0.06	2898	9581	1837	-1837	382	UN 12	2898				Si
324	0.07	2898	9581	2225	-2225	107	UN 12	2898				Si
342	0.07	2898	9581	2225	-2225	75	UN 12	2898	-22	UN 1	-2898	Si

Campata 3 tra i fili B47 - B74, sezione R 30x26, asta 1029

Verifiche a flessione

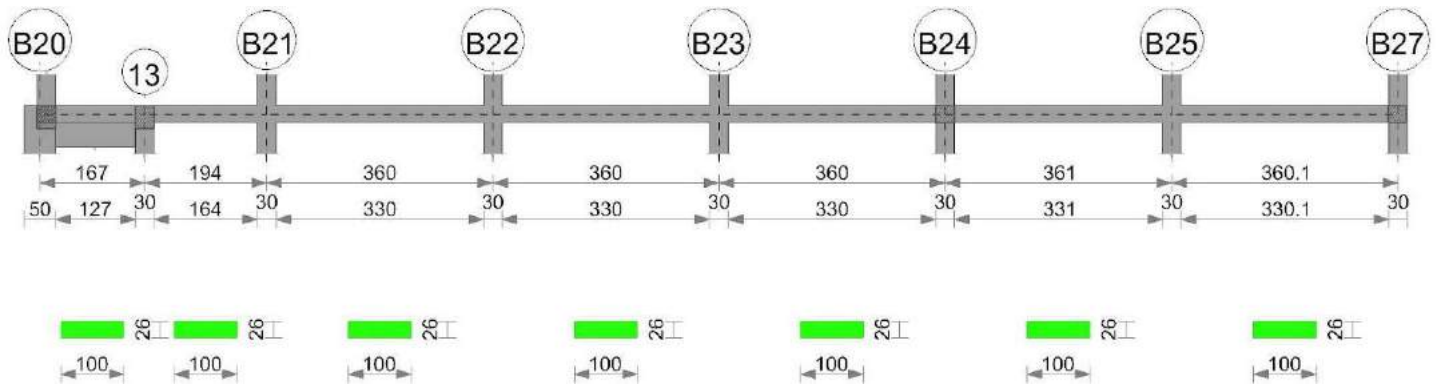
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	4.62	4.62					-74521	1	24.4	790.3	Si
18	4.54	4.48					-68918	1	22.8	742.5	Si
370	3.08	3.08	47247	9	19	741.5					Si
722	4.54	3.08					-65960	4	23	711.7	Si
740	4.62	3.08					-71487	4	24.8	759.4	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.07	2898	9581	2225	-2225	672	UN 9	2898				Si
18	0.06	2898	9581	1788	-1788	641	UN 9	2898				Si
370	0.06	2898	9581	1788	-1788	9	UN 9	2898				Si
722	0.06	2898	9581	1788	-1788				-632	UN 4	-2898	Si
740	0.06	2898	9581	1788	-1788				-663	UN 4	-2898	Si

Trave a "Rialzato 2" B21-B27

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100
Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili B20 - 13, sezione R 100x26, aste 883, 884, 885

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σc inf.	M-	Comb.	σc inf.	σc sup.	Verifica
0	6.16	6.16	82941	12	12.8	639.5					Si
25	6.16	6.16	57251	12	8.9	441.4					Si
84	6.16	6.16					-31180	12	4.8	240.4	Si
152	11.18	6.16					-237831	12	29.3	1036.7	Si
167	11.9	6.16					-277080	12	33.4	1138.4	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.16	9660	31937	5022	-5022				-1495	UN 4	-9660	Si
25	0.16	9660	31937	5022	-5022				-2055	UN 12	-9660	Si
84	0.16	9660	31937	5022	-5022	90	UN 1	9660	-145	UN 12	-9660	Si
152	0.16	9641	31875	5012	-5012				-5233	UN 12	-9641	Si
167	0.16	9640	31870	5011	-5011				-5318	UN 12	-9640	Si

Campata 2 tra i fili 13 - B21, sezione R 100x26, asta 886

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σc inf.	M-	Comb.	σc inf.	σc sup.	Verifica
0	11.9	6.16					-418895	12	50.5	1721.1	No
15	11.18	6.16					-376525	12	46.4	1641.2	No
97	6.16	6.16					-47785	12	7.4	368.4	Si
179	7.62	6.16	32214	4	4.9	248.5	-12731	9	1.8	79.9	Si
194	7.7	6.16	27526	4	4.2	212.4	-22313	9	3.2	138.7	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.16	9640	31870	5011	-5011	6250	UN 12	9640				Si
15	0.16	9641	31875	4979	-4979	5649	UN 12	9641				Si
97	0.16	9660	31937	4989	-4989	2366	UN 12	9660				Si
179	0.16	9660	31937	4989	-4989				-1278	UN 9	-9660	Si
194	0.16	9660	31937	4989	-4989				-1878	UN 9	-9660	Si

Campata 3 tra i fili B21 - B22, sezione R 100x26, asta 887

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σc inf.	M-	Comb.	σc inf.	σc sup.	Verifica
0	7.7	6.16					-204069	9	28.9	1268.1	Si
15	7.62	6.16					-160159	9	22.8	1004.6	Si
180	6.16	9.24	265374	12	35	1383.2					Si
345	10.11	6.16					-409313	10	52.2	1955.3	No
360	10.19	6.16					-464666	12	59.1	2204.2	No

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.16	9660	31937	4989	-4989	6455	UN 9	9660				Si
15	0.15	9660	31937	4838	-4838	5855	UN 9	9660				Si
180	0.15	9660	31937	4838	-4838				-781	UN 12	-9660	Si
345	0.15	9660	31937	4838	-4838				-7390	UN 12	-9660	Si
360	0.15	9660	31937	4838	-4838				-7990	UN 12	-9660	Si

Campata 4 tra i fili B22 - B23, sezione R 100x26, asta 888

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σc inf.	M-	Comb.	σc inf.	σc sup.	Verifica
0	10.19	6.16					-415939	12	52.9	1973	No
15	10.11	6.16					-365756	12	46.6	1747.3	No
180	6.16	9.24	193595	12	25.5	1009.1					Si
345	11.18	6.16					-339944	9	41.9	1481.8	Si
360	11.9	5.4					-388934	9	47.3	1598.4	No

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.15	9660	31937	4838	-4838	7292	UN 12	9660				Si
15	0.15	9660	31937	4838	-4838	6691	UN 12	9660				Si

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
180	0.15	9660	31937	4838	-4838	82	UN 12	9660				Si
345	0.15	9641	31875	4829	-4829				-6532	UN 9	-9641	Si
360	0.15	9640	31870	4828	-4828				-7133	UN 9	-9640	Si

Campata 5 tra i fili B23 - B24, sezione R 100x26, asta 889

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	11.9	5.4					-358260	9	43.6	1472.3	Si
15	11.18	4.2					-310616	9	39.3	1354.6	Si
180	6.16	9.24	192876	9	25.4	1005.3					Si
345	12	6.16					-401700	12	48.2	1633.6	No
360	12.47	6.16					-453445	12	53.7	1777	No

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.15	9640	31870	4828	-4828	6953	UN 9	9640				Si
15	0.15	9641	31875	4828	-4828	6353	UN 9	9641				Si
180	0.15	9660	31937	4838	-4838				-290	UN 12	-9660	Si
345	0.15	9648	31898	4832	-4832				-6899	UN 12	-9648	Si
360	0.15	9647	31895	4831	-4831				-7500	UN 12	-9647	Si

Campata 6 tra i fili B24 - B25, sezione R 100x26, asta 890

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	12.47	6.16					-516447	12	61.1	2023.9	No
15	12	6.16					-462635	12	55.5	1881.4	No
180	6.16	9.24	177906	9	23.5	927.3					Si
346	11.81	6.16					-289136	9	35.1	1202.6	Si
361	12.61	6.16					-335135	9	39.7	1309.6	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.15	9647	31895	4831	-4831	7776	UN 12	9647				Si
15	0.15	9648	31898	4819	-4819	7175	UN 12	9648				Si
180	0.15	9660	31937	4825	-4825	546	UN 12	9660				Si
346	0.15	9620	31804	4805	-4805				-6133	UN 9	-9620	Si
361	0.15	9617	31795	4816	-4816				-6734	UN 9	-9617	Si

Campata 7 tra i fili B25 - B27, sezione R 100x26, asta 891

Verifiche a flessione

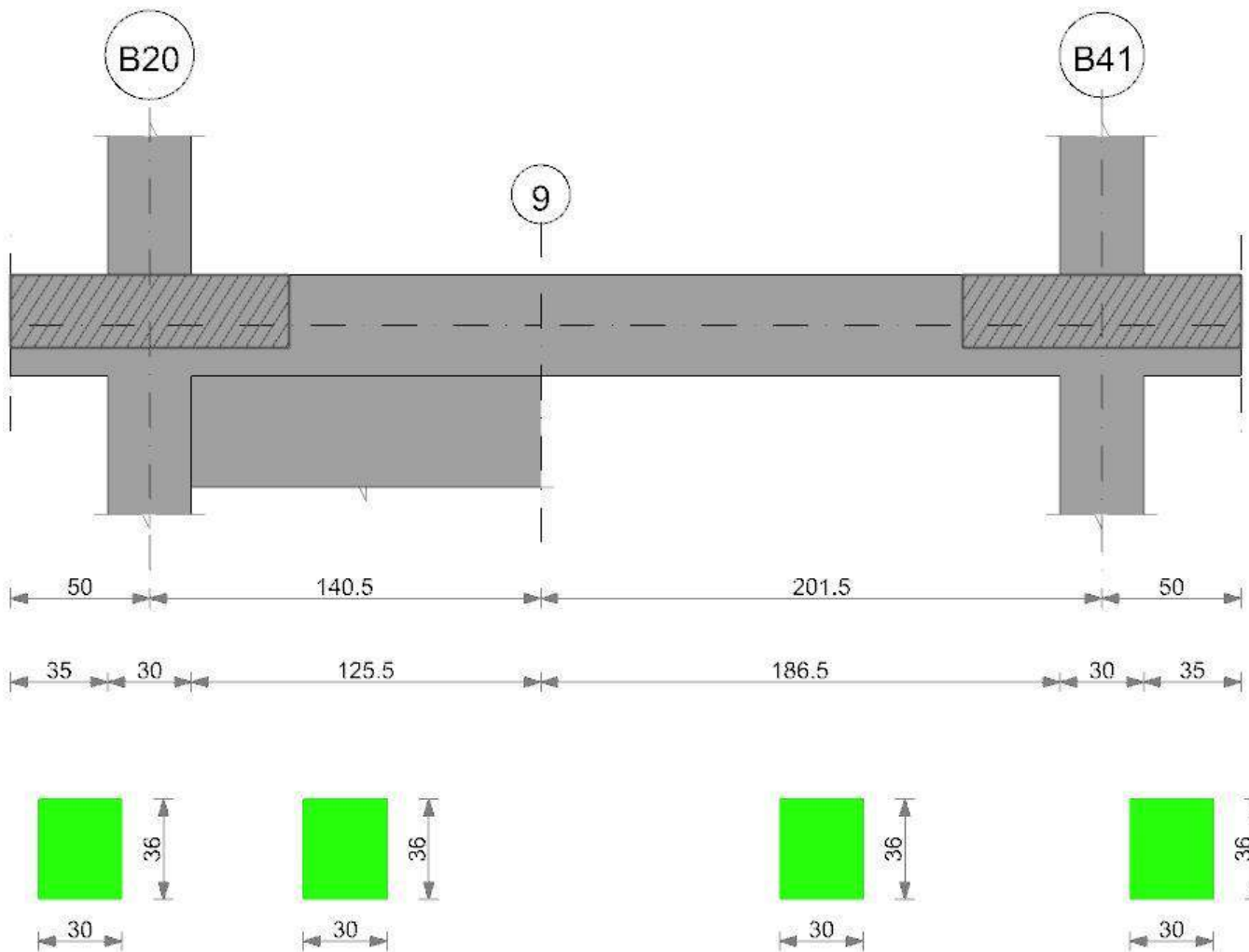
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	12.61	6.16					-456456	11	54.1	1783.6	No
15	11.81	6.16					-401039	11	48.6	1668	No
180	6.16	9.24	273982	12	36.1	1428.1					Si
345	8.04	6.16					-147774	10	20.6	884.6	Si
360	8.31	6.16					-191673	10	26.4	1112.3	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.15	9617	31795	4816	-4816	7990	UN 11	9617				Si
15	0.15	9620	31804	4817	-4817	7389	UN 11	9620				Si
180	0.15	9660	31937	4837	-4837	779	UN 11	9660				Si
345	0.15	9640	31872	4827	-4827				-5853	UN 10	-9640	Si
360	0.15	9638	31865	4826	-4826				-6542	UN 10	-9638	Si

Trave a "Rialzato 2" B21-B41

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100
Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili - B20, sezione R 30x36

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	0	0									Si
25	3.08	3.08									Si
35	3.08	3.08									Si
50	3.08	3.08									Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.06	4536	14997	3029	-3029							Si
25	0.06	4158	13747	2777	-2777							Si
35	0.06	4158	13747	2777	-2777							Si
50	0.06	4158	13747	2777	-2777							Si

Campata 2 tra i fili B20 - 9, sezione R 30x36, aste 853, 852, 851

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	3.08	3.08					-67058	1	15.1	718.9	Si
15	3.08	3.08					-61368	1	13.8	657.9	Si
70	3.08	3.08					-18306	12	4.1	196.3	Si
141	3.08	3.08					-38377	9	8.6	411.4	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.06	4158	13747	2777	-2777	796	UN 1	4158				Si
15	0.05	4158	13747	2306	-2306	759	UN 1	4158				Si
70	0.05	4158	13747	2306	-2306	300	UN 12	4158				Si
141	0.05	4158	13747	2306	-2306				-518	UN 9	-4158	Si

Campata 3 tra i fili 9 - B41, sezione R 30x36, asta 850

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	3.08	3.08					-46035	9	10.3	493.5	Si
101	3.08	3.08					-8058	1	1.8	86.4	Si
186	3.08	3.08	14278	9	3.2	153.1	-7111	4	1.6	76.2	Si
201	3.08	3.08	14967	9	3.4	160.4	-7847	4	1.8	84.1	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrzd	Vrzd+	Vrzd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.05	4158	13747	2306	-2306	555	UN 9	4158				Si
101	0.05	4158	13747	2297	-2297	305	UN 9	4158				Si
186	0.05	4158	13747	2297	-2297	92	UN 9	4158	-98	UN 4	-4158	Si
201	0.06	4158	13747	2777	-2777	55	UN 9	4158	-135	UN 4	-4158	Si

Campata 4 tra i fili B41 - , sezione R 30x36

Verifiche a flessione

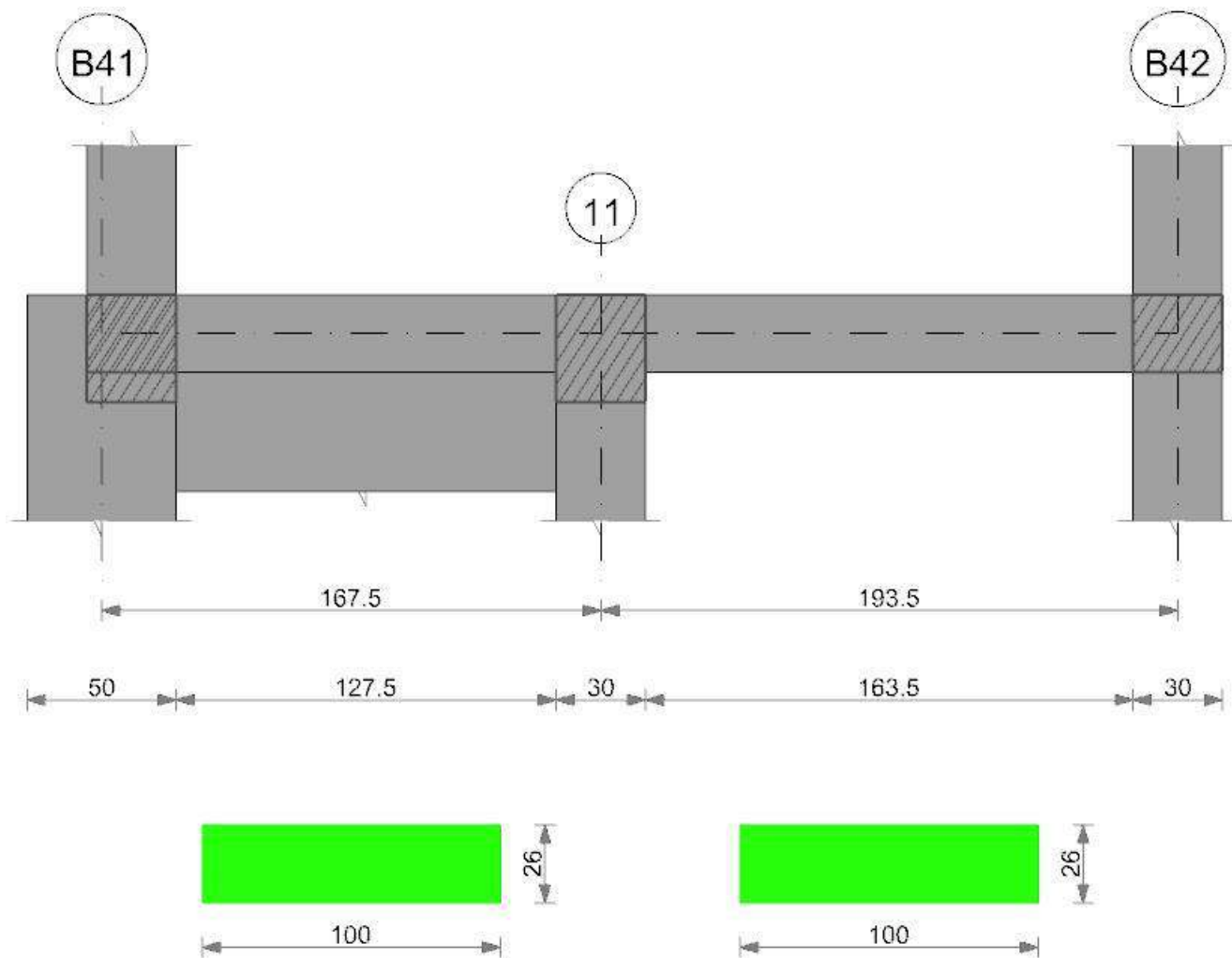
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σc inf.	M-	Comb.	σc inf.	σc sup.	Verifica
0	3.08	3.08									Si
15	3.08	3.08									Si
25	3.08	3.08									Si
50	0	0									Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrzd	Vrzd+	Vrzd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.06	4158	13747	2777	-2777							Si
15	0.06	4158	13747	2777	-2777							Si
25	0.06	4158	13747	2777	-2777							Si
50	0.06	4536	14997	3029	-3029							Si

Trave a "Rialzato 2" B41-B42

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100
Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili B41 - 11, sezione R 100x26, aste 879, 880, 881

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σc inf.	M-	Comb.	σc inf.	σc sup.	Verifica
0	6.16	6.16	98129	12	15.2	756.6					Si
25	6.16	6.16	72058	12	11.2	555.6					Si
84	9.21	6.16					-33976	12	4.5	177.5	Si

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
152	14.95	6.16					-187598	12	20.8	616.2	Si
167	15.39	6.16					-218809	12	24	698.7	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.16	9660	31937	5008	-5008				-1434	UN 12	-9660	Si
25	0.16	9660	31937	5008	-5008				-2086	UN 12	-9660	Si
84	0.16	9660	31937	5008	-5008	41	UN 4	9660	-126	UN 9	-9660	Si
152	0.16	9660	31937	5008	-5008				-4162	UN 12	-9660	Si
167	0.16	9660	31937	5008	-5008				-4268	UN 12	-9660	Si

Campata 2 tra i fili 11 - B42, sezione R 100x26, asta 882

Verifiche a flessione

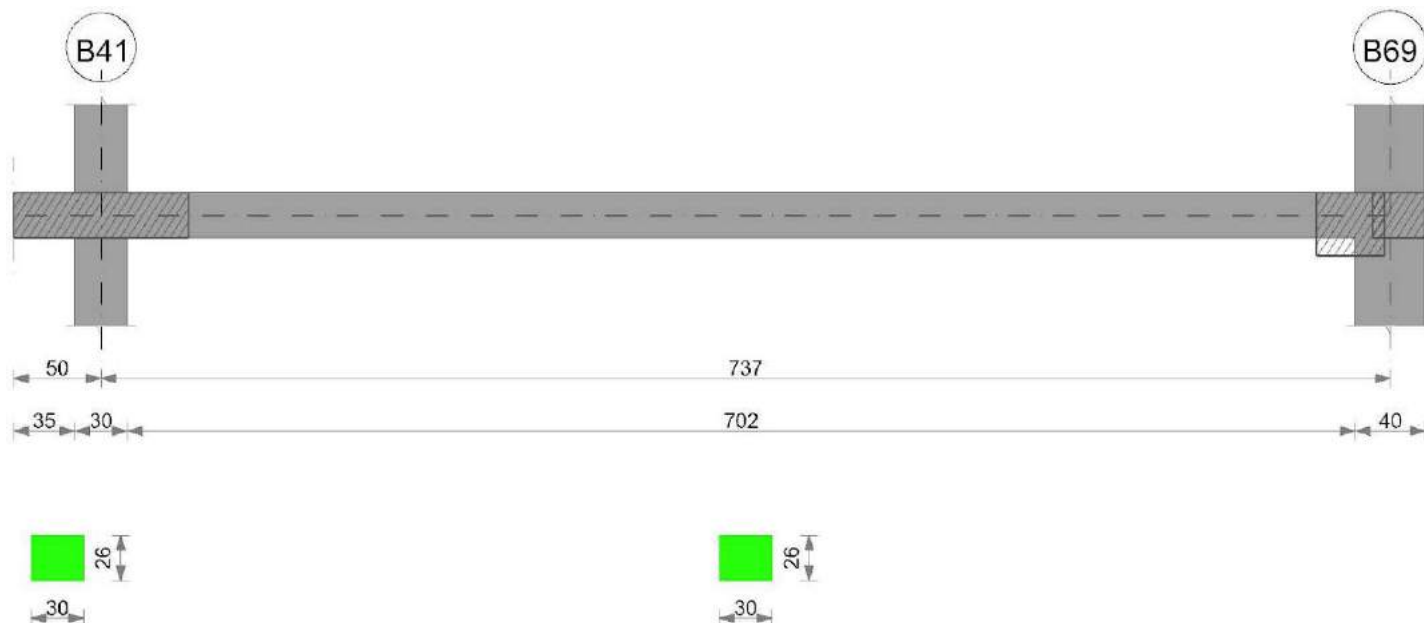
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
0	15.39	6.16					-320253	12	35.1	1022.7	Si
15	14.95	6.16					-280444	12	31.1	921.1	Si
97	6.16	6.16	15847	9	2.5	122.2	-138	4	0	1.1	Si
178	7.62	9.36	41406	4	5.3	213.9					Si
193	7.7	10.04	30670	4	3.9	148.1	-5901	9	0.8	36.7	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.16	9660	31937	5008	-5008	5934	UN 12	9660				Si
15	0.16	9660	31937	5001	-5001	5308	UN 12	9660				Si
97	0.16	9660	31937	5001	-5001	1895	UN 12	9660				Si
178	0.16	9646	31890	4993	-4993				-1618	UN 9	-9646	Si
193	0.16	9644	31883	4993	-5001				-2244	UN 9	-9644	Si

Trave a "Rialzato 2" B41-B69

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100

Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili - B41, sezione R 30x26

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
0	0	0									Si
25	19.7	10.05									Si
35	19.7	10.05									Si
50	19.62	9.91									Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.06	3276	10831	2188	-2188							Si
25	0.06	2685	8878	1793	-1793							Si
35	0.06	2685	8878	1793	-1793							Si
50	0.07	2686	8882	2188	-2188							Si

Campata 2 tra i fili B41 - B69, sezione R 30x26, asta 1191

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
0	19.62	9.91					-444502	12	89.2	1432.4	No
15	18.77	9.23					-417548	12	85.9	1385.4	No

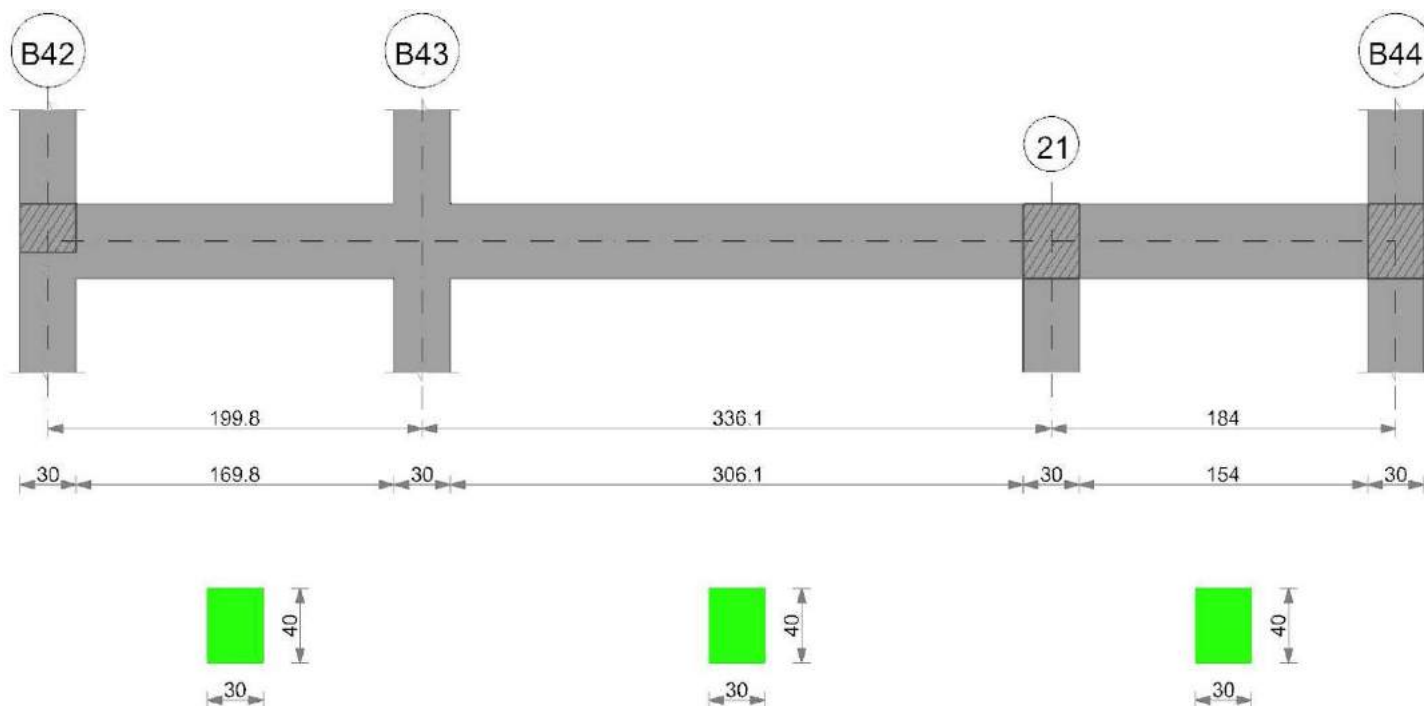
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
368	4.02	11.12	225093	1	58.2	1044					Si
717	19.38	9.23					-410306	1	84.5	1343.1	No
737	20.11	10.05					-446246	1	88.9	1410.6	No

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrzd+	Vrzd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.07	2686	8882	2188	-2188	3671	UN 12	2686				Si
15	0.07	2700	8925	2199	-2199	3594	UN 12	2700				No
368	0.09	2880	9520	2909	-2909				-20	UN 1	-2909	Si
717	0.07	2686	8879	1949	-1949				-3594	UN 1	-2686	No
737	0.07	2684	8873	1948	-1948				-3662	UN 1	-2684	Si

Trave a "Rialzato 2" B42-B44

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100
Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili B42 - B43, sezione R 30x40_1, aste 1849, 1850

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
0	6.63	4.62					-104738	12	14.1	474.4	Si
15	6.63	4.62					-87279	12	11.8	395.3	Si
100	6.63	4.62	30032	12	4.3	191.7					Si
185	6.63	6.04					-21545	9	2.8	97.2	Si
200	6.53	6.16					-33173	9	4.3	151.8	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrzd+	Vrzd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.1	4658	15401	5188	-5188	2567	UN 12	5188				Si
15	0.1	4658	15401	5188	-5188	2328	UN 12	5188				Si
100	0.1	4662	15413	5192	-5192	422	UN 12	5192				Si
185	0.1	4658	15401	5188	-5188				-1550	UN 9	-5188	Si
200	0.1	4658	15401	5188	-5188				-1761	UN 9	-5188	Si

Campata 2 tra i fili B43 - 21, sezione R 30x40_1, asta 1851

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
0	6.53	6.16					-253781	9	32.7	1161.3	Si
15	6.29	6.02					-221674	9	29	1051.5	Si
168	4.62	4.62	163292	9	24.9	1045.6					Si
321	4.62	4.62					-33401	4	5.1	213.9	Si
336	4.62	4.62					-51481	4	7.8	329.7	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrzd+	Vrzd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.1	4658	15401	5188	-5188	4515	UN 9	5188				Si
15	0.1	4659	15402	5188	-5188	4281	UN 9	5188				Si
168	0.07	4662	15413	3507	-3507	722	UN 9	4662				Si
321	0.07	4662	15413	3507	-3507				-2901	UN 12	-4662	Si
336	0.1	4662	15413	5214	-5214				-3252	UN 12	-5214	Si

Campata 3 tra i fili 21 - B44, sezione R 30x40_1, aste 1852, 1853, 1854

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
0	4.62	4.62	20299	9	3.1	130	-29939	4	4.6	191.7	Si
15	4.62	4.62	13593	9	2.1	87	-31212	4	4.8	199.9	Si
92	4.62	4.62					-105626	12	16.1	676.4	Si
169	9.01	4.62					-306850	9	37.4	1033.4	Si
184	9.24	4.62					-332149	9	40.2	1092.8	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.1	4662	15413	5214	-5214	104	UN 4	5214	-543	UN 9	-5214	Si
15	0.1	4662	15413	5214	-5214				-894	UN 9	-5214	Si
92	0.1	4662	15413	5214	-5214				-2065	UN 9	-5214	Si
169	0.1	4662	15413	5214	-5214				-3373	UN 9	-5214	Si
184	0.1	4662	15413	5214	-5214				-3587	UN 9	-5214	Si

Trave a "Rialzato 2" B42-B123

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100

Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili - B42, sezione R 30x26

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
0	0	0									Si
25	3.08	3.08									Si
35	3.08	3.08									Si
50	3.08	3.08									Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.06	3276	10831	2188	-2188							Si
25	0.06	2898	9581	1935	-1935							Si
35	0.06	2898	9581	1935	-1935							Si
50	0.06	2898	9581	1935	-1935							Si

Campata 2 tra i fili B42 - B67-1, sezione R 30x26, aste 1416, 1417, 1418, 1419, 1420, 1421, 1422, 1423

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
0	3.08	3.08					-13478	9	5.4	211.5	Si
15	3.08	3.08					-17137	9	6.9	269	Si
194	3.08	3.08					-1515	12	0.6	23.8	Si
372	4.54	3.08					-19151	11	6.7	206.6	Si
387	4.62	3.08					-17385	9	6	184.7	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.06	2898	9581	1935	-1935				-263	UN 12	-2898	Si
15	0.06	2898	9581	1834	-1834				-290	UN 12	-2898	Si
194	0.06	2898	9581	1834	-1834	334	UN 12	2898				Si
372	0.06	2898	9581	1834	-1834	543	UN 4	2898				Si
387	0.06	2898	9581	1834	-1834	516	UN 4	2898				Si

Campata 3 tra i fili B67-1 - B123, sezione R 30x26, aste 1424, 1425

Verifiche a flessione

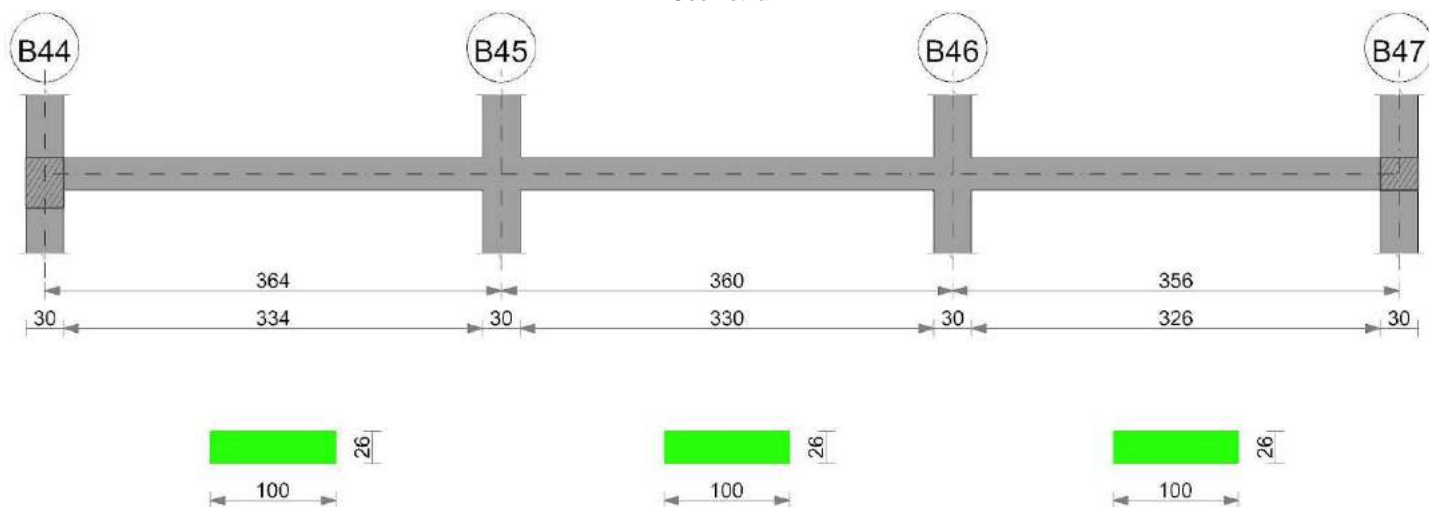
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
0	4.62	3.08					-98386	1	34.1	1045.1	Si
15	4.54	3.08					-85594	1	29.9	923.6	Si
177	3.08	3.08	58814	12	23.6	923.1					Si
340	4.54	3.08					-75131	12	26.2	810.7	Si
355	4.62	3.08					-87307	12	30.3	927.5	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.06	2898	9581	1834	-1834	1754	UN 1	2898				Si
15	0.06	2898	9581	1817	-1817	1706	UN 1	2898				Si
177	0.06	2898	9581	1817	-1817	46	UN 1	2898				Si
340	0.06	2898	9581	1817	-1817				-1624	UN 12	-2898	Si
355	0.06	2898	9581	1817	-1817				-1650	UN 12	-2898	Si

Trave a "Rialzato 2" B44-B47

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100
Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili B44 - B45, sezione R 100x26, asta 1365

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
0	10.78	6.16					-391351	12	48.7	1758.7	No
15	10.55	6.16					-340612	12	42.7	1561.8	No
182	6.16	9.24	223611	12	29.5	1165.5					Si
349	11.81	6.16					-352371	9	42.7	1465.6	Si
364	12.61	6.16					-403574	9	47.8	1577	No

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.15	9660	31937	4962	-4962	7257	UN 12	9660				Si
15	0.15	9660	31937	4962	-4962	6765	UN 12	9660				Si
182	0.15	9660	31937	4962	-4962	7	UN 4	9660	-47	UN 9	-9660	Si
349	0.15	9620	31804	4941	-4941				-6827	UN 9	-9620	Si
364	0.15	9617	31795	4940	-4940				-7436	UN 9	-9617	Si

Campata 2 tra i fili B45 - B46, sezione R 100x26, asta 1366

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
0	12.61	6.16					-458162	12	54.3	1790.3	No
15	11.81	6.16					-405926	12	49.2	1688.3	No
180	6.16	9.24	191176	12	25.2	996.5					Si
345	11.81	6.16					-324688	9	39.4	1350.4	Si
360	12.61	6.16					-373208	9	44.2	1458.3	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.15	9617	31795	4940	-4940	7574	UN 12	9617				Si
15	0.15	9620	31804	4818	-4818	6965	UN 12	9620				Si
180	0.15	9660	31937	4838	-4838	266	UN 12	9660				Si
345	0.15	9620	31804	4818	-4818				-6469	UN 9	-9620	Si
360	0.15	9617	31795	4870	-4870				-7078	UN 9	-9617	Si

Campata 3 tra i fili B46 - B47, sezione R 100x26, asta 1367

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
---	--------	--------	----	-------	---------	---------	----	-------	---------	---------	----------

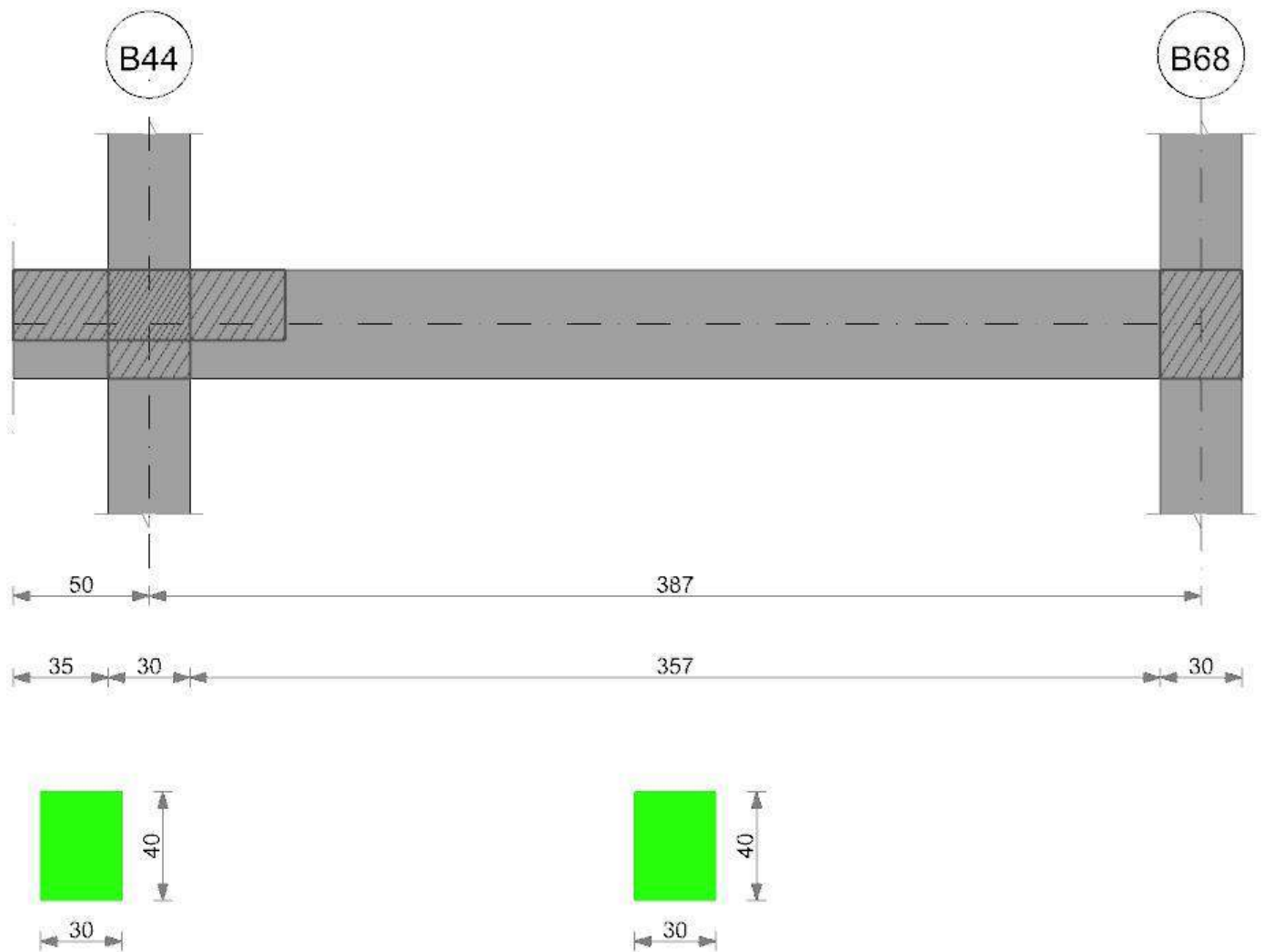
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σ sup.	σ inf.	M-	Comb.	σ inf.	σ sup.	Verifica
0	12.61	6.16					-460159	11	54.5	1798.1	No
15	11.81	6.16					-404648	11	49.1	1683	No
178	6.16	9.24	263358	12	34.7	1372.7					Si
341	9.09	6.16					-152054	9	20.2	805.1	Si
356	9.24	6.16					-195924	9	25.8	1021.2	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrzd	Vrzd+	Vrzd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.15	9617	31795	4870	-4870	8011	UN 12	9617				Si
15	0.15	9620	31804	4872	-4872	7402	UN 12	9620				Si
178	0.15	9660	31937	4892	-4892	784	UN 12	9660				Si
341	0.15	9660	31937	4892	-4892				-5849	UN 9	-9660	Si
356	0.15	9660	31937	4892	-4892				-6458	UN 9	-9660	Si

Trave a "Rialzato 2" B44-B68

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100
Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili - B44, sezione R 30x40_1

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σ sup.	σ inf.	M-	Comb.	σ inf.	σ sup.	Verifica
0	0	0									Si
25	3.08	3.08									Si
35	3.08	3.08									Si
50	3.08	3.08									Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrzd	Vrzd+	Vrzd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.06	5040	16663	3366	-3366							Si
25	0.06	4662	15413	3113	-3113							Si
35	0.06	4662	15413	3113	-3113							Si
50	0.06	4662	15413	3113	-3113							Si

Campata 2 tra i fili B44 - B68, sezione R 30x40_1, asta 1848

Verifiche a flessione

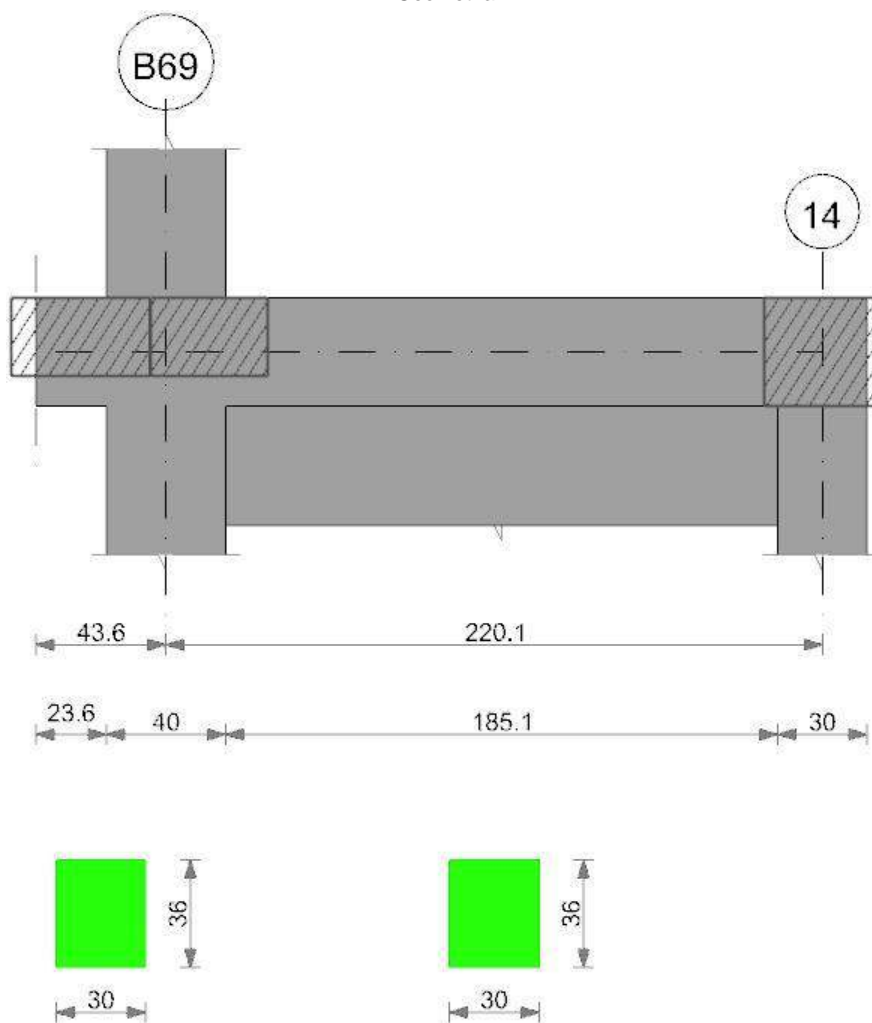
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σ sup.	σ inf.	M-	Comb.	σ inf.	σ sup.	Verifica
0	3.08	3.08					-40977	9	7.7	389.7	Si
15	3.08	3.08					-24698	1	4.6	234.9	Si
194	3.08	4.62	180526	12	29.1	1160.2					Si
372	4.96	3.08					-194909	12	30.7	1174.7	Si
387	5.23	3.08					-222549	12	34.4	1275.7	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrzd	Vrzd+	Vrzd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.06	4662	15413	3113	-3113	2859	UN 9	4662				Si
15	0.05	4662	15413	2344	-2344	2703	UN 9	4662				Si
194	0.05	4662	15413	2344	-2344				-504	UN 12	-4662	Si
372	0.07	4652	15382	3766	-3766				-3685	UN 12	-4652	Si
387	0.07	4652	15379	3765	-3765				-3841	UN 12	-4652	Si

Trave a "Rialzato 2" B69-(445; 514)

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100

Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili - B69, sezione R 30x36

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σ sup.	σ inf.	M-	Comb.	σ inf.	σ sup.	Verifica
0	0	0									Si
22	3.08	3.08									Si
24	3.08	3.08									Si
44	3.08	3.08									Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrzd	Vrzd+	Vrzd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.05	4536	14997	2317	-2317							Si
22	0.05	4158	13747	2124	-2124							Si

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
24	0.05	4158	13747	2124	-2124							Si
44	0.05	4158	13747	2124	-2124							Si

Campata 2 tra i fili B69 - 14, sezione R 30x36, aste 834, 835, 836, 837

Verifiche a flessione

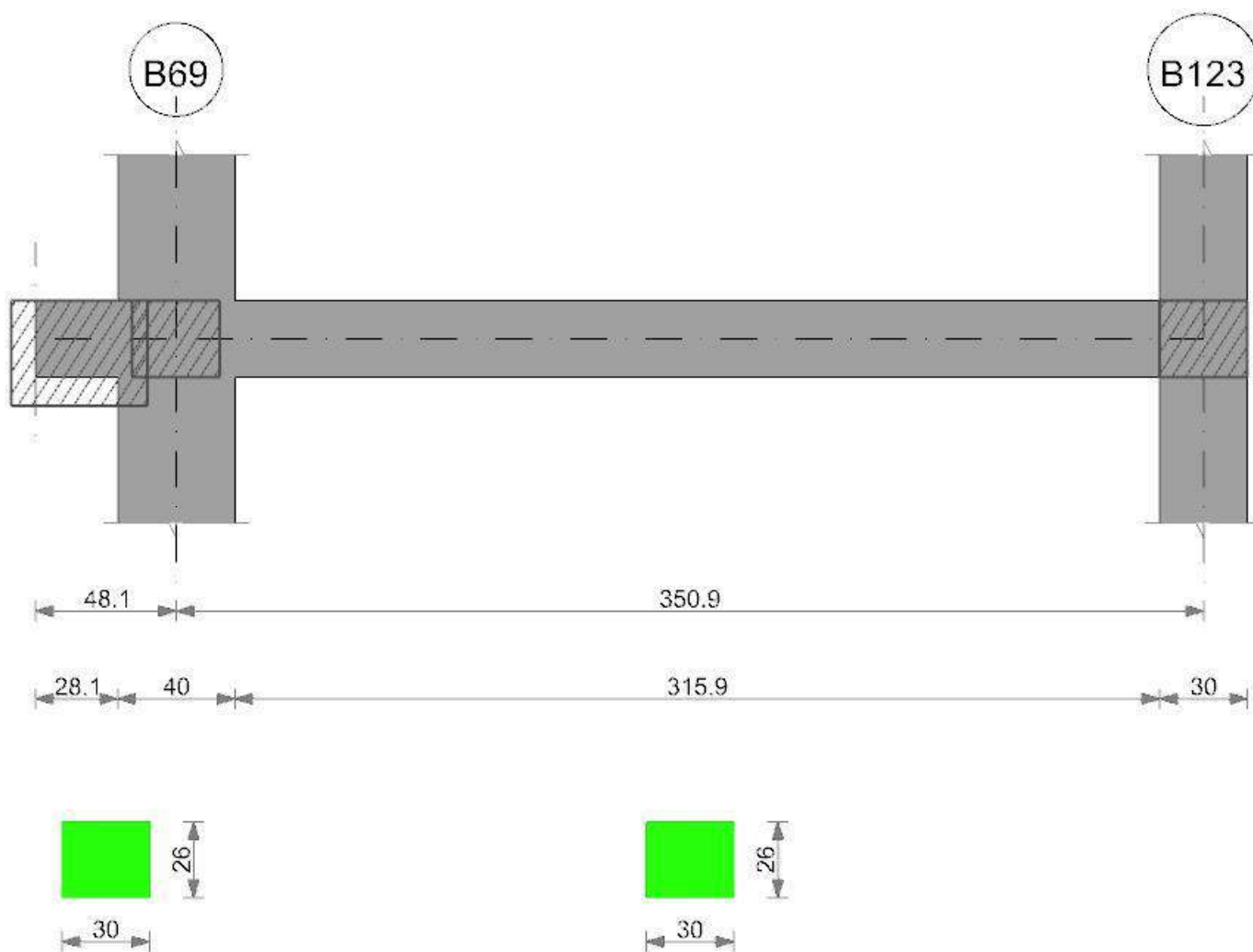
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σc inf.	M-	Comb.	σc inf.	σc sup.	Verifica
0	3.08	3.08	66686	9	15	714.9					Si
20	3.08	3.08	55764	9	12.5	597.8					Si
110	3.08	3.08					-19611	12	4.4	210.2	Si
205	3.08	3.08	1766	12	0.4	18.9					Si
220	3.08	3.08	3181	12	0.7	34.1					Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.05	4158	13747	2124	-2124				-1013	UN 2	-4158	Si
20	0.05	4158	13747	2103	-2103				-1117	UN 2	-4158	Si
110	0.05	4158	13747	2103	-2103	352	UN 12	4158				Si
205	0.05	4158	13747	2103	-2103	189	UN 12	4158				Si
220	0.05	4158	13747	2103	-2103	151	UN 12	4158				Si

Trave a "Rialzato 2" B69-B123

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100
Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili - B69, sezione R 30x26

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σc inf.	M-	Comb.	σc inf.	σc sup.	Verifica
0	0	0									Si
24	8.17	4.02									Si
28	8.17	4.02									Si
48	7.56	4.02									Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.06	3276	10831	2273	-2273							Si
24	0.06	2882	9529	2000	-2000							Si
28	0.06	2882	9529	2000	-2000							Si
48	0.11	2883	9532	3488	-3488							Si

Campata 2 tra i fili B69 - B123, sezione R 30x26, aste 1404, 1403

Verifiche a flessione

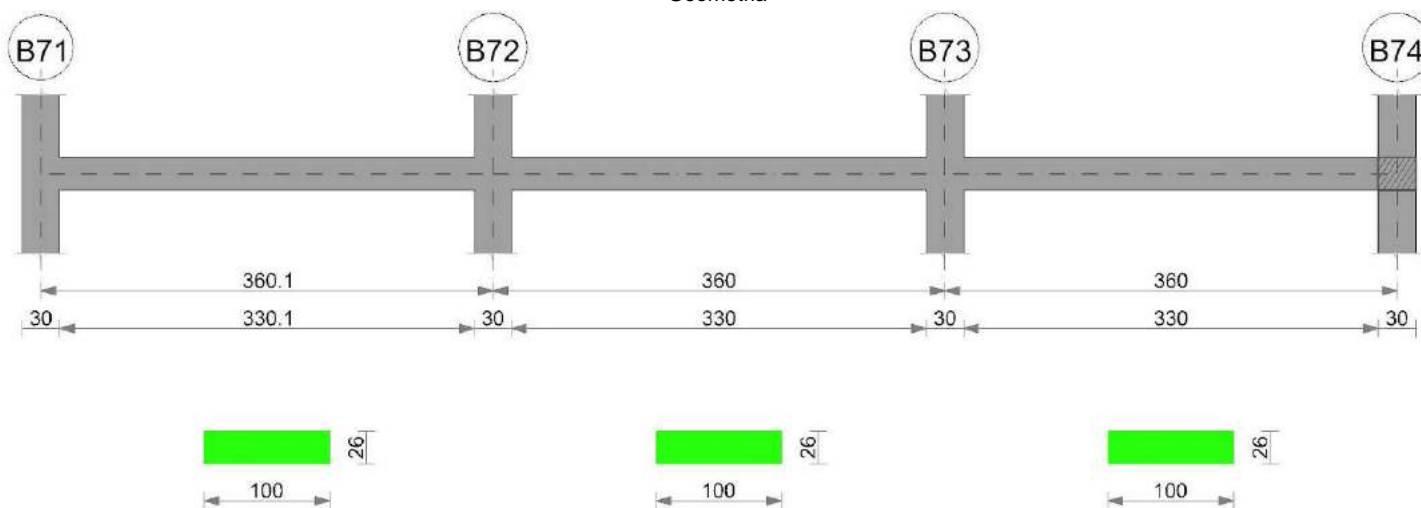
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	7.56	4.02					-252919	11	72.9	1699	No
20	6.85	4.02					-218391	11	64.9	1611.1	No
175	3.08	5.68	143990	9	47.1	1264.1					Si
336	7.47	4.02					-192155	12	55.1	1287	Si
351	7.7	4.02					-229419	10	65.2	1494	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.11	2883	9532	3488	-3488	3539	UN 11	3488				Si
20	0.11	2884	9535	3489	-3489	3453	UN 11	3489				Si
175	0.11	2882	9527	3646	-3646	783	UN 11	3646				Si
336	0.15	2898	9581	4720	-4720				-4969	UN 10	-4720	No
351	0.15	2898	9581	4720	-4720				-5388	UN 10	-4720	Si

Trave a "Rialzato 2" B71-B74

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100
Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili B71 - B72, sezione R 100x26, aste 892, 893

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	11.9	6.16					-338605	12	40.8	1391.2	Si
15	11.18	6.16					-293662	12	36.2	1280	Si
180	6.16	7.98	242151	9	33.8	1455.9					Si
345	11.18	6.16					-272770	9	33.6	1189	Si
360	11.9	6.16					-317999	9	38.3	1306.6	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.15	9640	31870	4827	-4827	6086	UN 12	9640				Si
15	0.15	9641	31875	4828	-4828	5992	UN 12	9641				Si
180	0.15	9650	31905	4833	-4833	120	UN 4	9650				Si
345	0.15	9641	31875	4828	-4828				-6031	UN 9	-9641	Si
360	0.15	9640	31870	4828	-4828				-6548	UN 9	-9640	Si

Campata 2 tra i fili B72 - B73, sezione R 100x26, aste 894, 895

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	11.9	6.16					-386348	12	46.6	1587.4	No
15	11.18	6.16					-340866	12	42	1485.8	Si
180	6.16	7.7	177577	12	25.1	1103.5					Si
345	11.18	6.16					-271011	9	33.4	1181.3	Si
360	11.9	6.16					-313219	9	37.7	1286.9	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.15	9640	31870	4828	-4828	6554	UN 12	9640				Si
15	0.15	9641	31875	4829	-4829	6064	UN 12	9641				Si
180	0.15	9660	31937	4838	-4838	226	UN 12	9660				Si

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
345	0.15	9641	31875	4829	-4829				-5628	UN 9	-9641	Si
360	0.15	9640	31870	4828	-4828				-6124	UN 9	-9640	Si

Campata 3 tra i fili B73 - B74, sezione R 100x26, asta 896

Verifiche a flessione

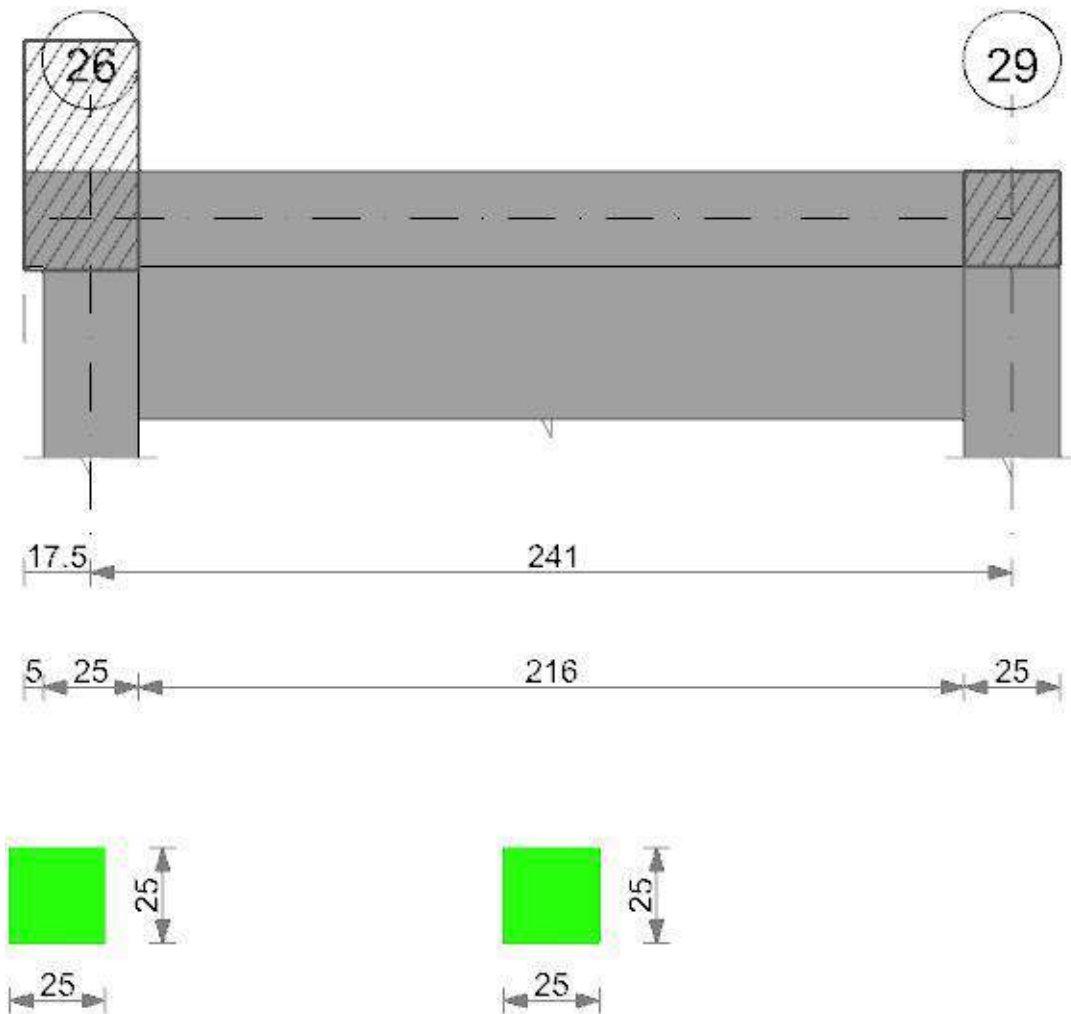
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σc inf.	M-	Comb.	σc inf.	σc sup.	Verifica
0	11.9	6.16					-384142	12	46.3	1578.3	No
15	11.18	6.16					-336354	12	41.4	1466.1	Si
180	6.16	7.7	234815	12	33.2	1459.1					Si
345	9.09	6.16					-160407	9	21.3	849.3	Si
360	9.24	6.16					-200176	9	26.4	1043.4	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.15	9640	31870	4828	-4828	6867	UN 12	9640				Si
15	0.15	9641	31875	4829	-4829	6372	UN 12	9641				Si
180	0.15	9660	31937	4838	-4838	540	UN 12	9660				Si
345	0.15	9660	31937	4838	-4838				-5303	UN 9	-9660	Si
360	0.15	9660	31937	4838	-4838				-5798	UN 9	-9660	Si

Trave a "sottotetto" 26-29

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100
Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili - 26, sezione R 25x25_3

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σc inf.	M-	Comb.	σc inf.	σc sup.	Verifica
0	0	0									Si
5	3.39	3.39									Si
9	3.39	3.39									Si
17	3.39	3.39									Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrzd	Vrzd+	Vrzd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.06	2625	8679	2007	-2007							Si
5	0.06	2373	7845	1815	-1815							Si
9	0.06	2373	7845	1815	-1815							Si
17	0.06	2373	7845	1841	-1841							Si

Campata 2 tra i fili 26 - 29, sezione R 25x25_3, aste 1988, 1989, 1990, 1991, 1992

Verifiche a flessione

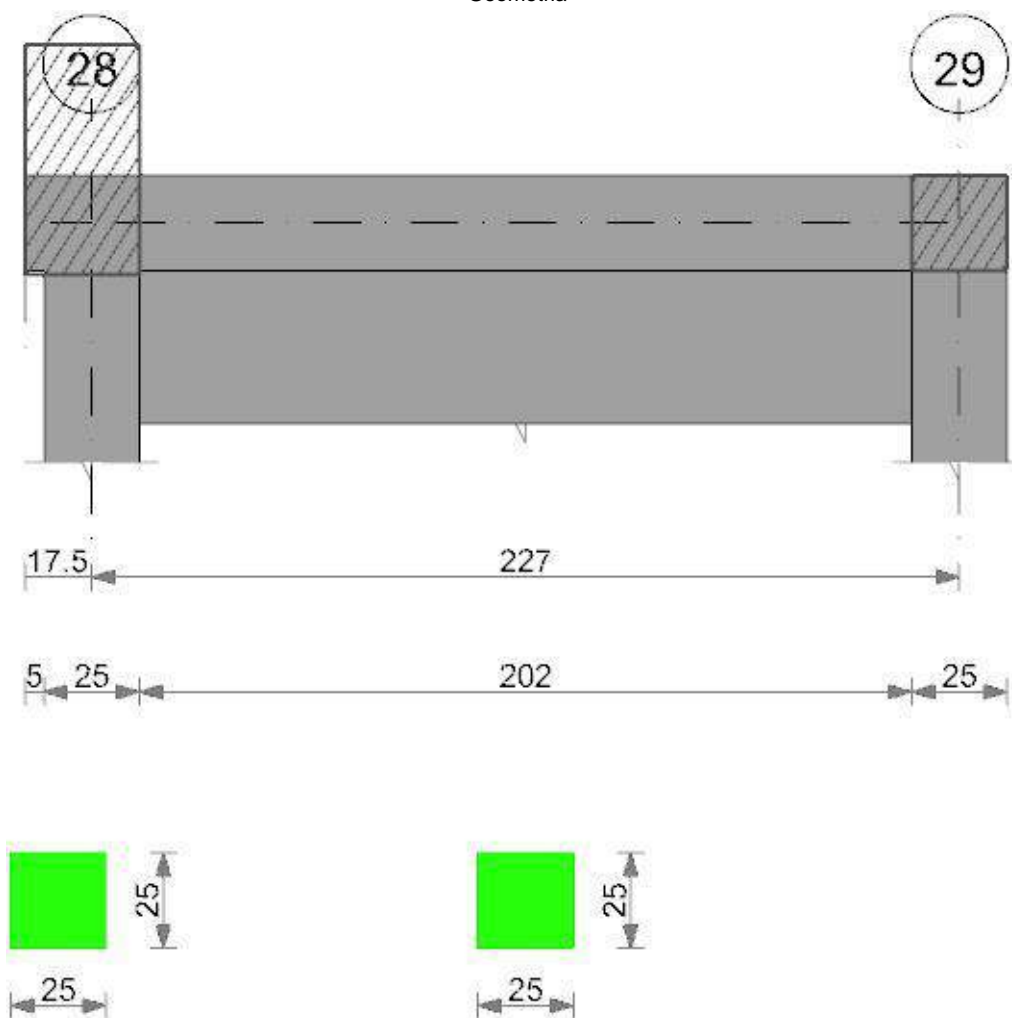
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σ sup.	σ inf.	M-	Comb.	σ inf.	σ sup.	Verifica
0	3.39	3.39	10910	2	4.6	158.5					Si
13	3.39	3.39	19921	2	8.3	289.3					Si
120	3.39	3.39	5313	1	2.2	77.2					Si
228	3.39	3.39					-327	2	0.1	4.7	Si
241	3.39	3.39	145	12	0.1	2.1	-136	1	0.1	2	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrzd	Vrzd+	Vrzd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.06	2373	7845	1841	-1841	741	UN 1	2373				Si
13	0.06	2373	7845	1841	-1841	723	UN 1	2373				Si
120	0.06	2373	7845	1841	-1841				-202	UN 2	-2373	Si
228	0.06	2373	7845	1841	-1841	49	UN 12	2373				Si
241	0.06	2373	7845	1841	-1841	31	UN 12	2373	-5	UN 1	-2373	Si

Trave a "sottotetto" 28-29

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100
Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili - 28, sezione R 25x25_3

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σ sup.	σ inf.	M-	Comb.	σ inf.	σ sup.	Verifica
0	0	0									Si

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
5	2.26	2.26									Si
9	2.26	2.26									Si
17	2.26	2.26									Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.06	2625	8679	2003	-2003							Si
5	0.06	2373	7845	1811	-1811							Si
9	0.06	2373	7845	1811	-1811							Si
17	0.06	2373	7845	1815	-1815							Si

Campata 2 tra i fili 28 - 29, sezione R 25x25_3, aste 1997, 1996, 1995, 1994, 1993

Verifiche a flessione

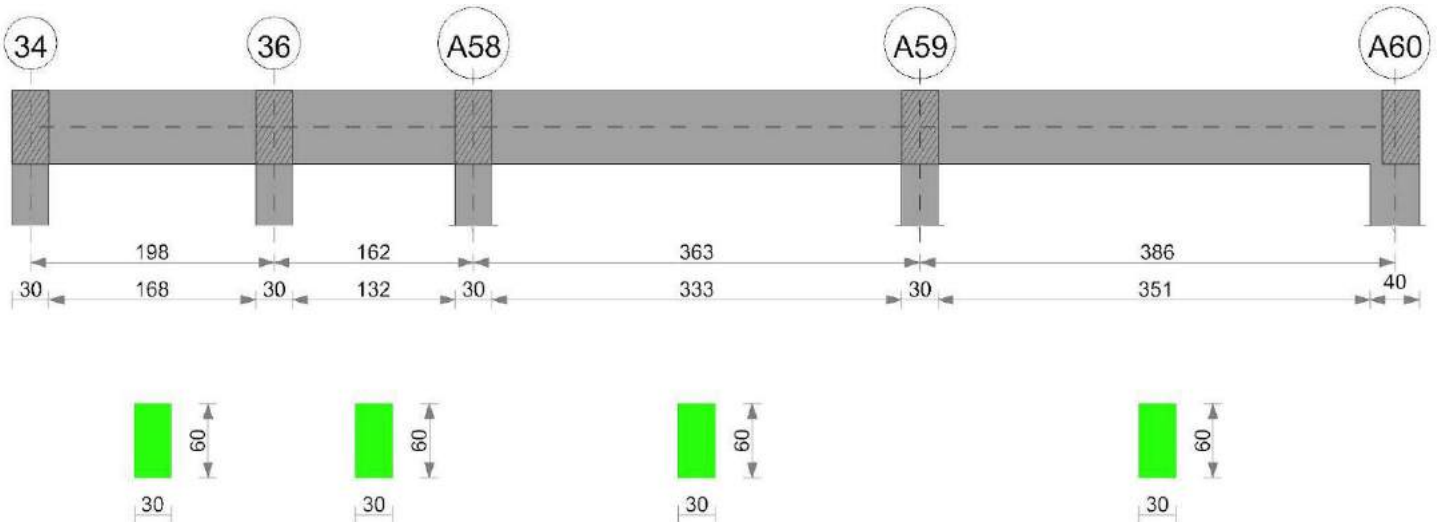
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
0	2.26	2.26	1635	1	0.8	35.2	-1301	12	0.7	28	Si
13	2.26	2.26	1902	1	1	41	-1537	12	0.8	33.1	Si
113	2.26	2.26	5770	10	3	124.3					Si
214	2.26	2.26	642	12	0.3	13.8					Si
227	2.26	2.26					-342	12	0.2	7.4	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.06	2373	7845	1815	-1815	31	UN 1	2373	-10	UN 12	-2373	Si
13	0.06	2373	7845	1815	-1815	13	UN 1	2373	-27	UN 12	-2373	Si
113	0.06	2373	7845	1815	-1815				-31	UN 9	-2373	Si
214	0.06	2373	7845	1815	-1815				-157	UN 12	-2373	Si
227	0.06	2373	7845	1815	-1815				-175	UN 12	-2373	Si

Trave a "sottotetto" 34-A60

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100
Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili 34 - 36, sezione R 30x60, asta 1983

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
0	3.08	3.08					-3693	10	0.4	22.4	Si
15	3.08	3.08	12212	2	1.2	74.2					Si
99	3.08	3.08	83079	2	7.9	504.5					Si
183	3.08	3.08	124693	2	11.9	757.2					Si
198	3.08	3.08	127106	2	12.1	771.9					Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.05	7182	23745	3633	-3633	1079	UN 2	7182				Si
15	0.05	7182	23745	3633	-3633	1017	UN 2	7182				Si
99	0.05	7182	23745	3633	-3633	669	UN 2	7182				Si
183	0.05	7182	23745	3633	-3633	322	UN 2	7182				Si
198	0.05	7182	23745	3948	-3948	260	UN 2	7182				Si

Campata 2 tra i fili 36 - A58, sezione R 30x60, asta 1982

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
0	3.08	3.08	120937	2	11.5	734.4					Si
15	3.08	3.08	112566	2	10.7	683.6					Si
81	3.08	3.08	29900	2	2.8	181.6					Si
147	3.08	3.08					-77672	4	7.4	471.7	Si
162	3.08	3.08					-90180	4	8.6	547.6	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrzd+	Vrzd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.05	7182	23745	3948	-3948				-1059	UN 4	-7182	Si
15	0.05	7182	23745	3948	-3948				-1121	UN 4	-7182	Si
81	0.05	7182	23745	3948	-3948				-1395	UN 4	-7182	Si
147	0.05	7182	23745	3948	-3948				-1668	UN 4	-7182	Si
162	0.05	7182	23745	3948	-3948				-1730	UN 4	-7182	Si

Campata 3 tra i fili A58 - A59, sezione R 30x60, asta 1981

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	3.08	3.08					-121215	12	11.5	736.1	Si
15	3.08	3.08					-110086	12	10.5	668.5	Si
181	3.08	3.08	81894	11	7.8	497.3					Si
348	3.08	3.08	154487	12	14.7	938.2					Si
363	3.08	3.08	155277	12	14.8	942.9					Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrzd+	Vrzd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.05	7182	23745	3948	-3948	1546	UN 12	7182				Si
15	0.05	7182	23745	3744	-3744	1484	UN 12	7182				Si
181	0.05	7182	23745	3744	-3744	795	UN 12	7182				Si
348	0.05	7182	23745	3744	-3744	105	UN 12	7182	-185	UN 1	-7182	Si
363	0.05	7182	23745	3744	-3744	43	UN 12	7182	-247	UN 1	-7182	Si

Campata 4 tra i fili A59 - A60, sezione R 30x60, asta 1980

Verifiche a flessione

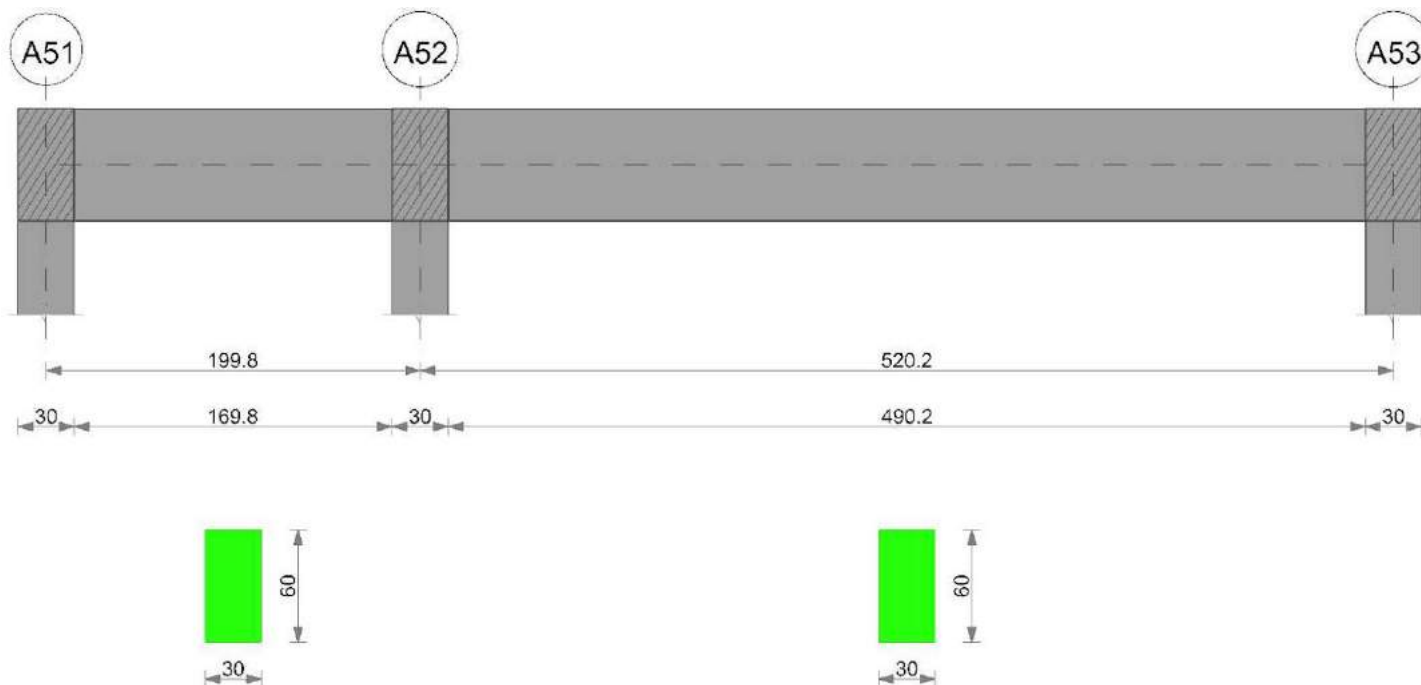
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	3.08	3.08	156942	12	14.9	953.1					Si
15	3.08	3.08	156087	12	14.9	947.9					Si
193	3.08	3.08	70230	12	6.7	426.5					Si
366	4.62	3.08					-139043	12	11.3	569.8	Si
386	4.62	3.08					-154714	12	12.6	634	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrzd+	Vrzd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.05	7182	23745	3744	-3744	295	UN 1	7182	-52	UN 12	-7182	Si
15	0.05	7182	23745	3728	-3728	233	UN 1	7182	-114	UN 12	-7182	Si
193	0.05	7182	23745	3728	-3728				-851	UN 12	-7182	Si
366	0.05	7182	23745	3728	-3728				-1567	UN 12	-7182	Si
386	0.05	7182	23745	3728	-3728				-1650	UN 12	-7182	Si

Trave a "sottotetto" (3542; -133)-(4292; -133)

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100
Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili A51 - A52, sezione R 30x60, asta 1966

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
---	--------	--------	----	-------	---------	---------	----	-------	---------	---------	----------

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
0	3.08	3.08	75099	4	7.2	456.1					Si
15	3.08	3.08	67557	12	6.4	410.3					Si
100	4.08	3.08	2644	9	0.2	16	-44258	4	3.8	204.5	Si
185	5.09	3.08					-185028	4	14.6	691.4	Si
200	5.09	3.08					-198777	4	15.6	742.8	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrzd	Vrzd+	Vrzd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.05	7182	23745	4000	-4000				-1068	UN 4	-7182	Si
15	0.05	7182	23745	4000	-4000				-1130	UN 4	-7182	Si
100	0.05	7182	23745	4000	-3998				-1482	UN 4	-7182	Si
185	0.05	7177	23728	3997	-3997				-1833	UN 4	-7177	Si
200	0.05	7177	23728	3997	-3997				-1895	UN 4	-7177	Si

Campata 2 tra i fili A52 - A53, sezione R 30x60, asta 1965

Verifiche a flessione

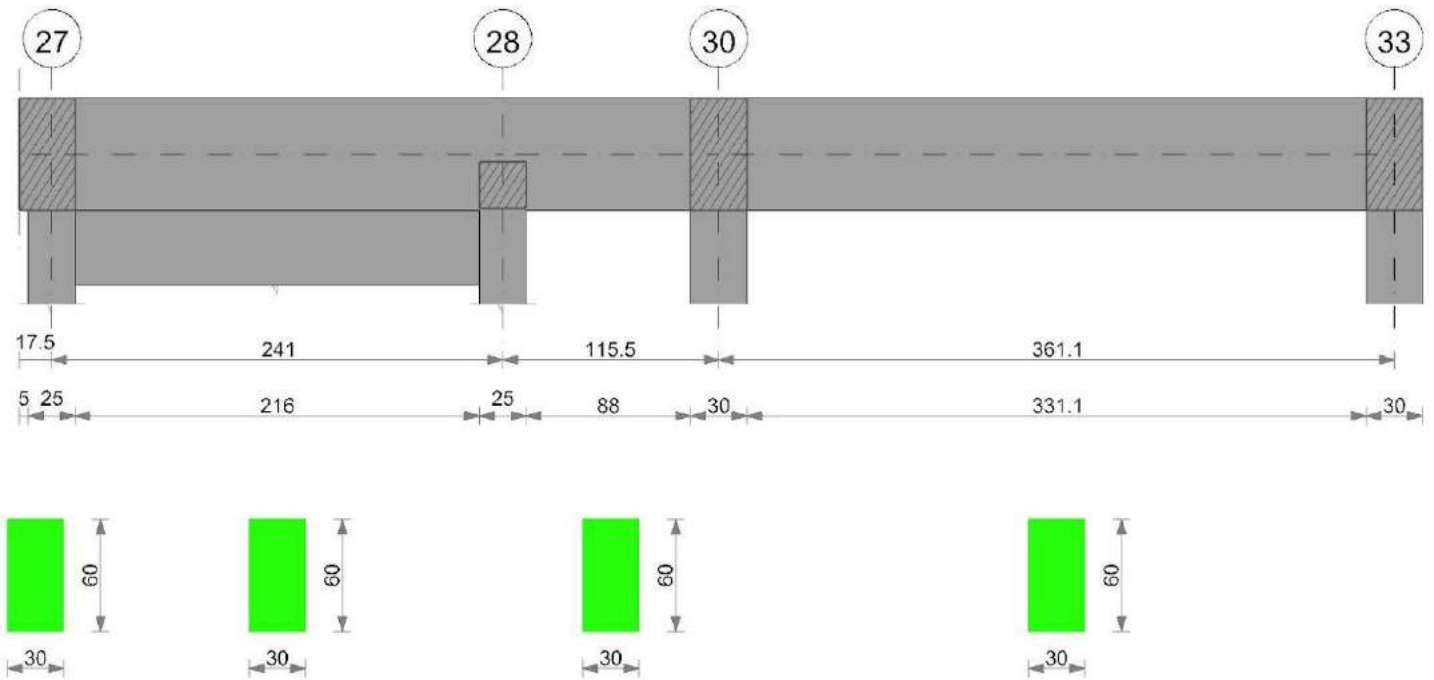
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
0	5.09	3.08					-199419	4	15.7	745.2	Si
15	5.09	3.08					-189313	4	14.9	707.4	Si
260	3.08	3.08	42049	9		4	255.3				Si
505	3.08	3.08					-43651	9	4.2	265.1	Si
520	3.08	3.08					-50076	9	4.8	304.1	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrzd	Vrzd+	Vrzd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.05	7177	23728	3997	-3997	1409	UN 4	7177				Si
15	0.05	7177	23728	3686	-3686	1347	UN 4	7177				Si
260	0.05	7182	23745	3688	-3688	333	UN 4	7182				Si
505	0.05	7182	23745	3688	-3688				-857	UN 9	-7182	Si
520	0.05	7182	23745	3688	-3688				-919	UN 9	-7182	Si

Trave a "sottotetto" (3542; -366)-(4292; -366)

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100
Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili - 27, sezione R 30x60

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
0	0	0									Si
5	8.04	8.04									Si
9	8.04	8.04									Si
17	8.04	8.04									Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrzd	Vrzd+	Vrzd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.06	7560	24994	4820	-4820							Si
5	0.06	7169	23703	4571	-4571							Si
9	0.06	7169	23703	4571	-4571							Si
17	0.06	7169	23703	4571	-4571							Si

Campata 2 tra i fili 27 - 28, sezione R 30x60, aste 1977, 1976, 1975, 1974, 1973

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	8.04	8.04	2286	1	0.1	5.4	-136	12	0	0.3	Si
13	8.04	8.04	18751	1	1.1	44.5					Si
121	8.04	8.04	57353	1	3.4	136.1	-2383	12	0.1	5.7	Si
229	8.04	8.04	85529	1	5	203	-38787	12	2.3	92.1	Si
241	8.04	8.04	89522	1	5.2	212.5	-36846	12	2.2	87.5	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.06	7169	23703	4571	-4571	1330	UN 1	7169				Si
13	0.05	7169	23703	3642	-3642	1278	UN 1	7169				Si
121	0.05	7169	23703	3642	-3642				-631	UN 12	-7169	Si
229	0.05	7169	23703	3642	-3642	639	UN 1	7169				Si
241	0.05	7169	23703	4147	-4147	587	UN 1	7169				Si

Campata 3 tra i fili 28 - 30, sezione R 30x60, asta 1972

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	8.04	8.04	94521	1	5.5	224.4	-25354	12	1.5	60.2	Si
13	8.04	8.04	108053	1	6.3	256.5	-13325	12	0.8	31.6	Si
58	8.04	8.04	151636	1	8.9	360					Si
100	8.04	8.04	185022	1	10.8	439.2					Si
115	8.04	8.04	190220	1	11.1	451.6					Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.05	7169	23703	4147	-4147	1976	UN 12	7169				Si
13	0.05	7169	23703	4147	-4147	1925	UN 12	7169				Si
58	0.05	7169	23703	4147	-4147	1737	UN 12	7169				Si
100	0.05	7169	23703	4147	-4147	1561	UN 12	7169				Si
115	0.05	7169	23703	4147	-4147	1498	UN 12	7169				Si

Campata 4 tra i fili 30 - 33, sezione R 30x60, asta 1971

Verifiche a flessione

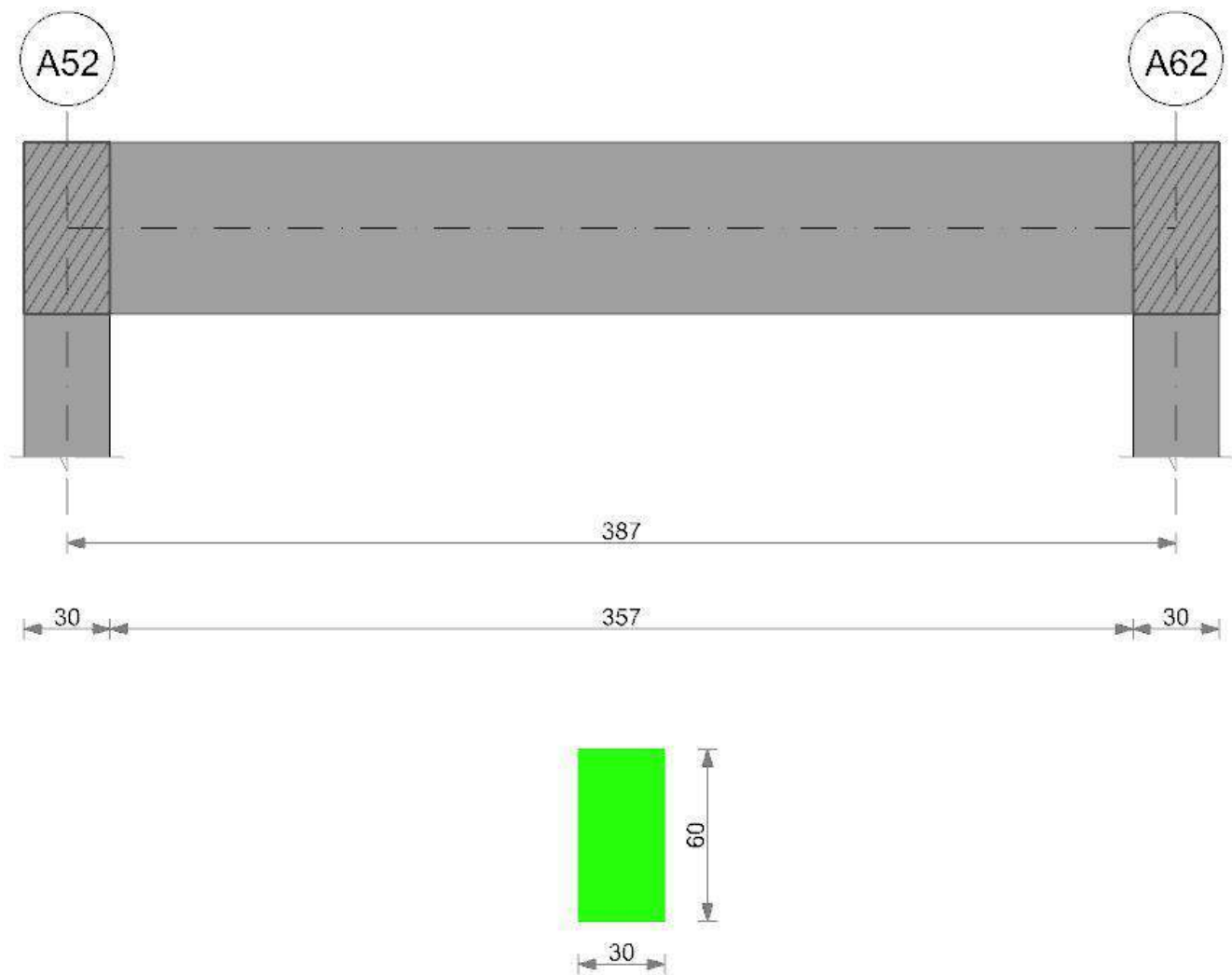
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	8.04	8.04	195118	1	11.4	463.2					Si
15	8.04	8.04	197658	1	11.6	469.2					Si
181	8.04	8.04	164499	1	9.6	390.5					Si
346	8.04	8.04	17786	1	1	42.2					Si
361	8.04	8.04					-1053	1	0.1	2.5	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.05	7169	23703	4147	-4147	295	UN 12	7169				Si
15	0.05	7169	23703	3757	-3757	233	UN 12	7169				Si
181	0.05	7169	23703	3757	-3757				-543	UN 1	-7169	Si
346	0.05	7169	23703	3757	-3757				-1229	UN 1	-7169	Si
361	0.05	7169	23703	3757	-3757				-1291	UN 1	-7169	Si

Trave a "sottotetto" (3772; -163)-A62

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100
 Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili A52 - A62, sezione R 30x60, asta 1958

Verifiche a flessione

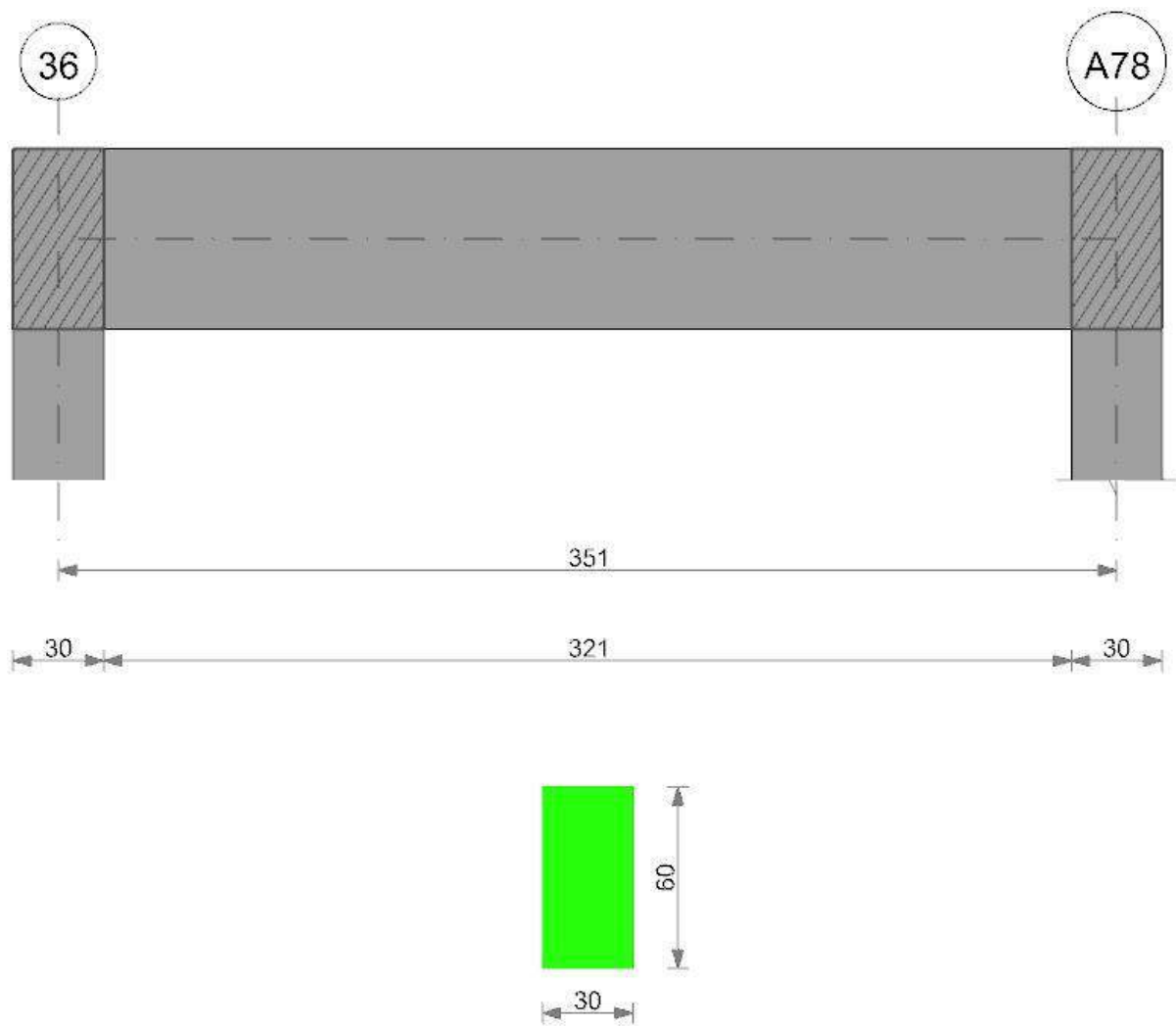
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σc inf.	M-	Comb.	σc inf.	σc sup.	Verifica
0	3.08	3.08	10885	11	1	66.1	-7247	2	0.7	44	Si
15	3.08	3.08	37759	12	3.6	229.3					Si
193	3.08	3.08	226749	4	21.6	1377					Si
372	3.08	3.08					-39462	11	3.8	239.6	Si
387	3.08	3.08					-59936	12	5.7	364	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.05	7182	23745	3718	-3718	2615	UN 2	7182				Si
15	0.05	7182	23745	3718	-3718	2401	UN 2	7182				Si
193	0.05	7182	23745	3718	-3718				-216	UN 12	-7182	Si
372	0.05	7182	23745	3718	-3718				-2754	UN 12	-7182	Si
387	0.05	7182	23745	3718	-3718				-2967	UN 12	-7182	Si

Trave a "sottotetto" (5568; -66)-A78

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100
 Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili 36 - A78, sezione R 30x60, asta 1926

Verifiche a flessione

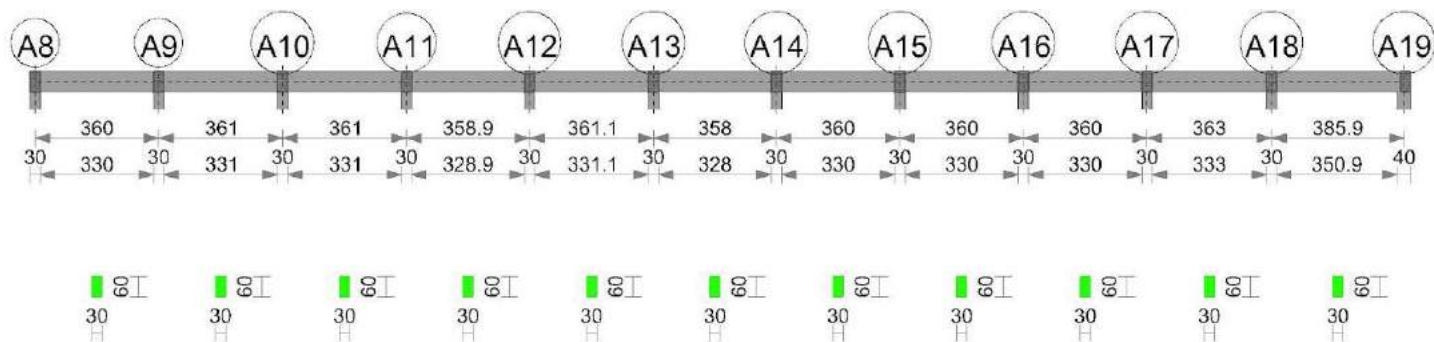
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σc inf.	M-	Comb.	σc inf.	σc sup.	Verifica
0	3.08	3.08					-2286	4	0.2	13.9	Si
15	3.08	3.08	13972	2	1.3	84.8					Si
176	3.08	3.08	50730	2	4.8	308.1					Si
336	4.62	3.08					-149952	12	12.2	614.5	Si
351	4.62	3.08					-162560	12	13.3	666.1	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrzd+	Vrzd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.05	7182	23745	3644	-3644	1314	UN 2	7182				Si
15	0.05	7182	23745	3644	-3644	879	UN 2	7182				Si
176	0.05	7182	23745	3644	-3644				-504	UN 12	-7182	Si
336	0.05	7182	23745	3644	-3644				-1681	UN 12	-7182	Si
351	0.05	7182	23745	3644	-3644				-1791	UN 12	-7182	Si

Trave a "sottotetto" A8-A19

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100

Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campane

Campata 1 tra i fili A8 - A9, sezione R 30x60, asta 1957

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
0	3.08	3.08					-88181	12	8.4	535.5	Si
15	3.08	3.08					-80079	12	7.6	486.3	Si
180	3.08	3.08	42168	10	4	256.1					Si
345	3.08	3.08	51163	10	4.9	310.7					Si
360	3.08	3.08	46453	10	4.4	282.1	-1966	3	0.2	11.9	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.05	7182	23745	3775	-3775	1142	UN 12	7182				Si
15	0.05	7182	23745	3775	-3775	1080	UN 12	7182				Si
180	0.05	7182	23745	3775	-3775	397	UN 12	7182				Si
345	0.05	7182	23745	3775	-3775				-548	UN 1	-7182	Si
360	0.05	7182	23745	3775	-3775				-610	UN 1	-7182	Si

Campata 2 tra i fili A9 - A10, sezione R 30x60, asta 1956

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
0	3.08	3.08	19922	10	1.9	121	-11417	3	1.1	69.3	Si
15	3.08	3.08	27230	10	2.6	165.4	-7241	3	0.7	44	Si
180	3.08	3.08	46698	10	4.4	283.6					Si
346	5.47	3.08					-49765	3	3.8	173.3	Si
361	5.61	3.08					-55867	3	4.2	189.8	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.05	7182	23745	3775	-3775	619	UN 3	7182				Si
15	0.05	7182	23745	3764	-3764	557	UN 3	7182				Si
180	0.05	7182	23745	3764	-3764				-225	UN 10	-7182	Si
346	0.05	7182	23745	3764	-3764				-910	UN 10	-7182	Si
361	0.05	7182	23745	3764	-3764				-973	UN 10	-7182	Si

Campata 3 tra i fili A10 - A11, sezione R 30x60, asta 1955

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
0	5.61	3.08					-75190	12	5.7	255.5	Si
15	5.47	3.08					-68608	12	5.3	238.9	Si
181	3.08	3.08	20131	10	1.9	122.2					Si
346	3.08	3.08					-14518	1	1.4	88.2	Si
361	3.08	3.08					-18565	1	1.8	112.7	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.05	7182	23745	3764	-3764	940	UN 12	7182				Si
15	0.05	7182	23745	3764	-3764	878	UN 12	7182				Si
181	0.05	7182	23745	3764	-3764	192	UN 12	7182				Si
346	0.05	7182	23745	3764	-3764				-540	UN 1	-7182	Si
361	0.05	7182	23745	3786	-3786				-602	UN 1	-7182	Si

Campata 4 tra i fili A11 - A12, sezione R 30x60, asta 1954

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
0	3.08	3.08					-30592	3	2.9	185.8	Si
15	3.08	2.74					-25782	3	2.5	156.7	Si
179	3.08	3.08	26849	12	2.6	163					Si
344	5.47	3.08					-39485	1	3	137.5	Si
359	5.61	3.08					-44907	1	3.4	152.6	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.05	7182	23745	3786	-3786	703	UN 3	7182				Si
15	0.05	7182	23745	3786	-3786	641	UN 3	7182				Si
179	0.05	7182	23745	3786	-3786				-55	UN 10	-7182	Si
344	0.05	7182	23745	3786	-3786				-735	UN 10	-7182	Si
359	0.05	7182	23745	3786	-3786				-798	UN 10	-7182	Si

Campata 5 tra i fili A12 - A13, sezione R 30x60, asta 1953

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
---	--------	--------	----	-------	---------	---------	----	-------	---------	---------	----------

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
0	5.61	3.08					-57076	11	4.3	193.9	Si
15	5.47	3.08					-51490	11	3.9	179.3	Si
181	3.08	3.08	15801	1	1.5	96					Si
346	3.08	3.08					-32747	2	3.1	198.9	Si
361	3.08	3.08					-37513	2	3.6	227.8	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.05	7182	23745	3786	-3786	807	UN 11	7182				Si
15	0.05	7182	23745	3764	-3764	745	UN 11	7182				Si
181	0.05	7182	23745	3764	-3764	60	UN 11	7182				Si
346	0.05	7182	23745	3764	-3764				-635	UN 2	-7182	Si
361	0.05	7182	23745	3796	-3796				-697	UN 2	-7182	Si

Campata 6 tra i fili A13 - A14, sezione R 30x60, asta 1952

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
0	3.08	3.08					-52393	12	5	318.2	Si
15	3.08	3.08					-46844	12	4.5	284.5	Si
179	3.08	3.08	19389	1	1.8	117.7					Si
343	5.47	3.08					-28297	1	2.2	98.5	Si
358	5.61	3.08					-33022	1	2.5	112.2	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.05	7182	23745	3796	-3796	802	UN 12	7182				Si
15	0.05	7182	23745	3796	-3796	740	UN 12	7182				Si
179	0.05	7182	23745	3796	-3796	61	UN 12	7182				Si
343	0.05	7182	23745	3796	-3796				-630	UN 1	-7182	Si
358	0.05	7182	23745	3796	-3796				-692	UN 1	-7182	Si

Campata 7 tra i fili A14 - A15, sezione R 30x60, asta 1951

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
0	5.61	3.08					-50256	12	3.8	170.7	Si
15	5.47	2.74					-44649	12	3.5	155.7	Si
180	3.08	3.08	22411	12	2.1	136.1					Si
345	3.08	3.08					-26574	1	2.5	161.4	Si
360	3.08	3.08					-31341	1	3	190.3	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.05	7182	23745	3796	-3796	810	UN 12	7182				Si
15	0.05	7182	23745	3775	-3775	748	UN 12	7182				Si
180	0.05	7182	23745	3775	-3775	65	UN 12	7182				Si
345	0.05	7182	23745	3775	-3775				-636	UN 1	-7182	Si
360	0.05	7182	23745	3775	-3775				-698	UN 1	-7182	Si

Campata 8 tra i fili A15 - A16, sezione R 30x60, asta 1950

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
0	3.08	3.08					-44906	11	4.3	272.7	Si
15	3.08	3.08					-39249	3	3.7	238.3	Si
180	3.08	3.08	32344	12	3.1	196.4					Si
345	5.47	3.08					-17242	1	1.3	60	Si
360	5.61	3.08					-21872	1	1.7	74.3	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.05	7182	23745	3775	-3775	836	UN 12	7182				Si
15	0.05	7182	23745	3774	-3774	774	UN 12	7182				Si
180	0.05	7182	23745	3774	-3774	91	UN 12	7182				Si
345	0.05	7182	23745	3774	-3774				-617	UN 1	-7182	Si
360	0.05	7182	23745	3775	-3775				-679	UN 1	-7182	Si

Campata 9 tra i fili A16 - A17, sezione R 30x60, asta 1949

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
0	5.61	3.08					-31949	1	2.4	108.5	Si
15	5.47	3.08					-26874	1	2.1	93.6	Si
180	3.08	3.08	33333	11	3.2	202.4					Si
345	3.08	3.08					-29628	2	2.8	179.9	Si
360	3.08	3.08					-34826	2	3.3	211.5	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.05	7182	23745	3775	-3775	739	UN 1	7182				Si
15	0.05	7182	23745	3775	-3775	677	UN 1	7182				Si
180	0.05	7182	23745	3775	-3775				-15	UN 12	-7182	Si
345	0.05	7182	23745	3775	-3775				-698	UN 12	-7182	Si
360	0.05	7182	23745	3775	-3775				-760	UN 12	-7182	Si

Campata 10 tra i fili A17 - A18, sezione R 30x60, asta 1948

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
0	3.08	3.08					-35221	2	3.4	213.9	Si
15	3.08	2.75					-27852	2	2.7	169.2	Si
181	3.08	3.08	107647	12	10.3	653.7					Si
348	5.47	3.08	119976	12	10.6	725.6					Si
363	5.61	3.08	115511	12	10.1	698.5					Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.05	7182	23745	3775	-3775	1171	UN 12	7182				Si
15	0.05	7182	23745	3744	-3744	1108	UN 12	7182				Si
181	0.05	7182	23745	3744	-3744	419	UN 12	7182				Si
348	0.05	7182	23745	3744	-3744				-418	UN 1	-7182	Si
363	0.05	7182	23745	3744	-3744				-480	UN 1	-7182	Si

Campata 11 tra i fili A18 - A19, sezione R 30x60, asta 1947

Verifiche a flessione

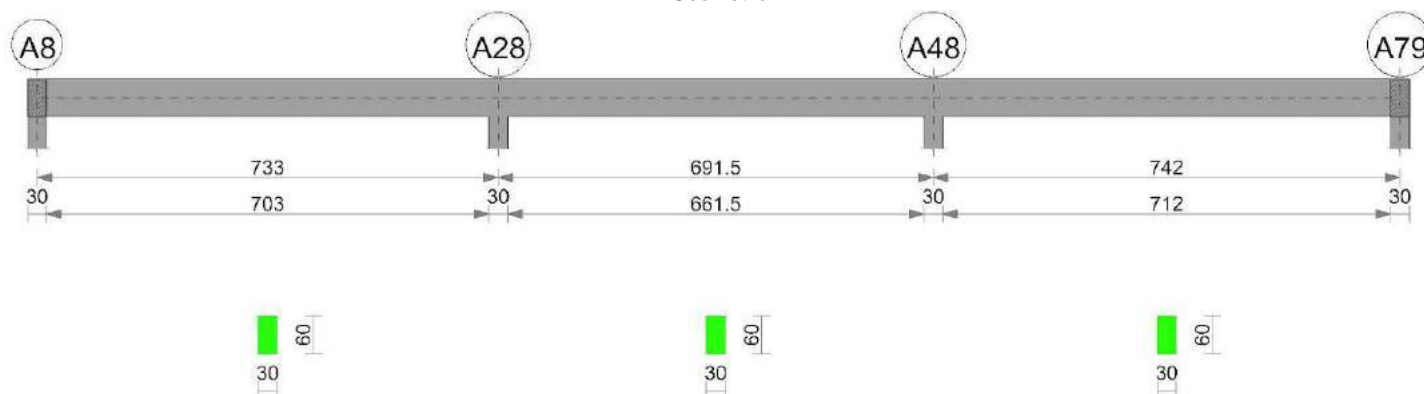
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	5.61	3.08	171516	12	15	1037.1					Si
15	5.47	3.08	168560	12	14.9	1019.5					Si
193	3.08	3.08	37583	4	3.6	228.2					Si
366	4.62	3.08					-224835	12	18.3	921.3	Si
386	4.62	3.08					-243305	12	19.8	997	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.05	7182	23745	3744	-3744	118	UN 1	7182	-332	UN 12	-7182	Si
15	0.05	7182	23745	3728	-3728	56	UN 1	7182	-394	UN 12	-7182	Si
193	0.05	7182	23745	3728	-3728				-1131	UN 12	-7182	Si
366	0.05	7182	23745	3728	-3728				-1847	UN 12	-7182	Si
386	0.05	7182	23745	3728	-3728				-1930	UN 12	-7182	Si

Trave a "sottotetto" A8-A79

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100

Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili A8 - A28, sezione R 30x60, asta 1907

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	8.04	8.04					-369037	12	21.6	876.1	Si
15	8.04	8.04					-320361	12	18.7	760.5	Si
367	8.04	10.05	709051	12	38.6	1357.7					Si
718	15.18	13.5					-804006	4	35.2	1063.2	Si
733	15.66	14.41					-862972	4	36.9	1111.1	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.1	7169	23703	7902	-7902	6794	UN 12	7902				Si
15	0.1	7169	23703	7902	-7902	6490	UN 12	7902				Si
367	0.07	7169	23703	5441	-5441				-729	UN 4	-7169	Si
718	0.12	7066	23361	9724	-9724				-7862	UN 4	-9724	Si
733	0.12	7054	23320	9707	-9707				-8167	UN 4	-9707	Si

Campata 2 tra i fili A28 - A48, sezione R 30x60, asta 1908

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	15.66	14.41					-747873	4	32	962.9	Si
15	16.08	14.28					-700070	4	30	882.6	Si
346	8.04	8.04	317523	12	19.9	794.6					Si
677	15.63	14.28					-924179	4	40.3	1220.4	Si
692	15.02	14.41					-977065	4	42.9	1339.7	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.12	7054	23320	9707	-9707	6678	UN 4	9707				Si
15	0.11	7043	23286	8532	-8532	6374	UN 4	8532				Si
346	0.07	7043	23286	5343	-5343				-354	UN 12	-7043	Si
677	0.11	6990	23108	8298	-8298				-7067	UN 12	-8298	Si
692	0.13	6988	23105	9733	-9733				-7371	UN 12	-9733	Si

Campata 3 tra i fili A48 - A79, sezione R 30x60, asta 1909

Verifiche a flessione

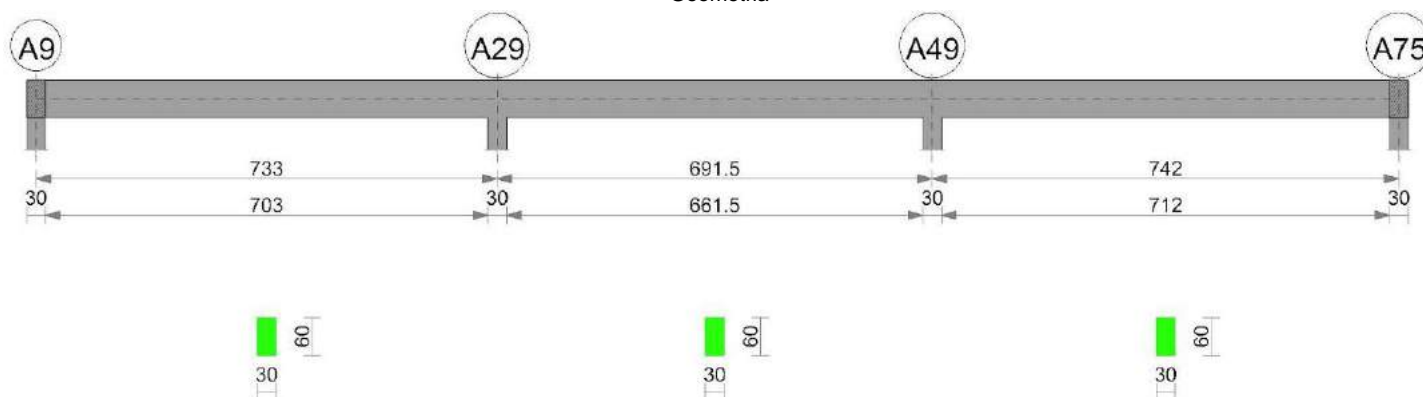
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	15.02	14.41					-1019230	4	44.8	1397.6	Si
15	14.28	13.5					-956983	4	43.4	1379	Si
371	8.04	12.06	712909	4	38.6	1221.2					Si
727	6.84	8.04					-216046	12	13.5	611.7	Si
742	6.03	8.04					-262652	12	16.9	823.7	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.13	6988	23105	9733	-9733	8604	UN 4	9733				Si
15	0.13	6988	23104	9732	-9732	8300	UN 4	9732				Si
371	0.07	7001	23147	5243	-5243	1074	UN 4	7001				Si
727	0.1	7110	23507	7552	-7552				-6214	UN 12	-7552	Si
742	0.1	7169	23703	7615	-7615				-6519	UN 12	-7615	Si

Trave a "sottotetto" A9-A75

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100

Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili A9 - A29, sezione R 30x60, asta 1910

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	8.04	8.04					-359278	12	21	852.9	Si
15	8.04	8.04					-301633	12	17.6	716	Si
367	8.04	10.05	871673	4	47.4	1669.1					No
718	15.18	13.5					-1083685	4	47.5	1433	Si
733	15.66	14.41					-1158227	4	49.6	1491.2	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.1	7169	23703	7902	-7902	8060	UN 12	7902				Si
15	0.1	7169	23703	7902	-7902	7686	UN 12	7902				Si
367	0.07	7169	23703	5441	-5441				-1177	UN 4	-7169	Si
718	0.12	7066	23361	9724	-9724				-9939	UN 4	-9724	No
733	0.12	7054	23320	9707	-9707				-10313	UN 4	-9707	Si

Campata 2 tra i fili A29 - A49, sezione R 30x60, asta 1911

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	15.66	14.41					-1115187	4	47.7	1435.8	Si
15	16.08	14.28					-1052987	4	45.1	1327.5	Si
346	8.04	8.04	352581	12	22.1	882.3					Si
677	15.63	14.28					-1021073	4	44.6	1348.4	Si
692	15.02	14.41					-1082552	4	47.5	1484.4	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.12	7054	23320	9707	-9707	8700	UN 12	9707				Si
15	0.11	7043	23286	8532	-8532	8326	UN 12	8532				Si
346	0.07	7043	23286	5343	-5343	85	UN 9	7043				Si
677	0.11	6990	23108	8298	-8298				-8197	UN 4	-8298	Si
692	0.13	6988	23105	9733	-9733				-8571	UN 4	-9733	Si

Campata 3 tra i fili A49 - A75, sezione R 30x60, asta 1912

Verifiche a flessione

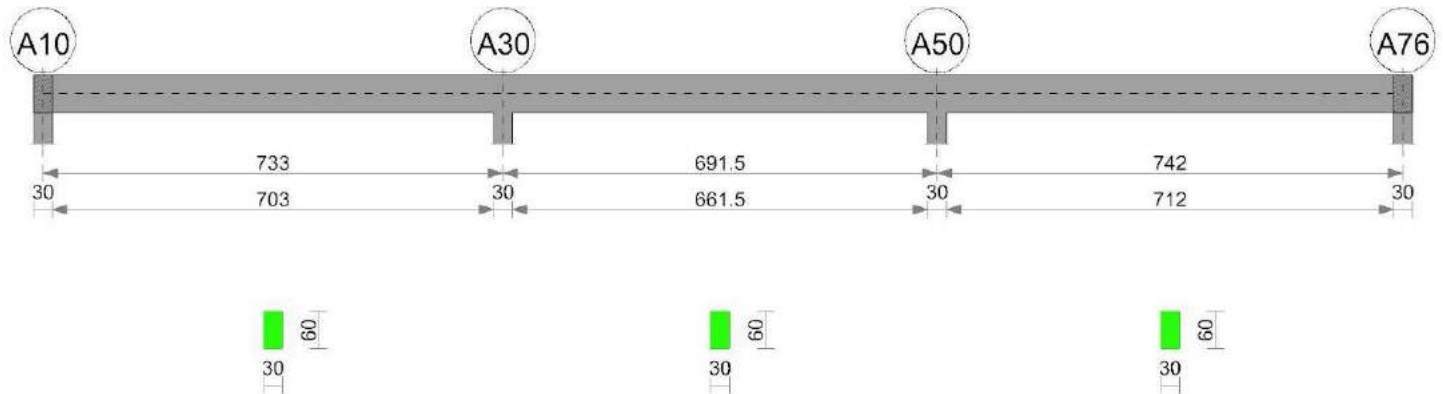
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	15.02	14.41					-1155561	4	50.7	1584.5	No
15	14.28	13.5					-1080239	4	49	1556.6	No
371	8.04	12.06	916939	4	49.7	1570.7					No
727	6.84	8.04					-294448	12	18.4	833.6	Si
742	6.03	8.04					-353184	12	22.7	1107.6	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.13	6988	23105	9733	-9733	10417	UN 4	9733				Si
15	0.13	6988	23104	9732	-9732	10043	UN 4	9732				No
371	0.07	7001	23147	5243	-5243	1167	UN 4	7001				Si
727	0.1	7110	23507	7552	-7552				-7832	UN 12	-7552	No
742	0.1	7169	23703	7615	-7615				-8206	UN 12	-7615	Si

Trave a "sottotetto" A10-A81

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100
Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili A10 - A30, sezione R 30x60, asta 1913

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	8.04	8.04					-354908	12	20.8	842.5	Si
15	8.04	8.04					-297672	12	17.4	706.6	Si
366	8.04	10.05	856621	4	46.6	1640.3					No
718	15.18	13.5					-1116768	4	48.9	1476.8	Si
733	15.66	14.41					-1191713	4	51	1534.4	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrds+	Vrds-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.1	7169	23703	7902	-7902	8005	UN 12	7902				Si
15	0.1	7169	23703	7902	-7902	7631	UN 12	7902				Si
366	0.07	7169	23703	5441	-5441				-1226	UN 4	-7169	Si
718	0.12	7066	23361	9724	-9724				-9993	UN 4	-9724	No
733	0.12	7054	23320	9707	-9707				-10367	UN 4	-9707	Si

Campata 2 tra i fili A30 - A50, sezione R 30x60, asta 1914

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	15.66	14.41					-1168902	4	50	1505	Si
15	16.08	14.28					-1105558	4	47.3	1393.8	Si
346	8.04	8.04	347125	12	21.7	868.6					Si
677	15.63	14.28					-977075	4	42.6	1290.3	Si
692	15.02	14.41					-1037537	4	45.6	1422.7	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrds+	Vrds-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.12	7054	23320	9707	-9707	8861	UN 12	9707				Si
15	0.11	7043	23286	8532	-8532	8486	UN 12	8532				Si
346	0.07	7043	23286	5343	-5343	241	UN 9	7043				Si
677	0.11	6990	23108	8298	-8298				-8062	UN 4	-8298	Si
692	0.13	6988	23105	9733	-9733				-8436	UN 4	-9733	Si

Campata 3 tra i fili A50 - A76, sezione R 30x60, asta 1915

Verifiche a flessione

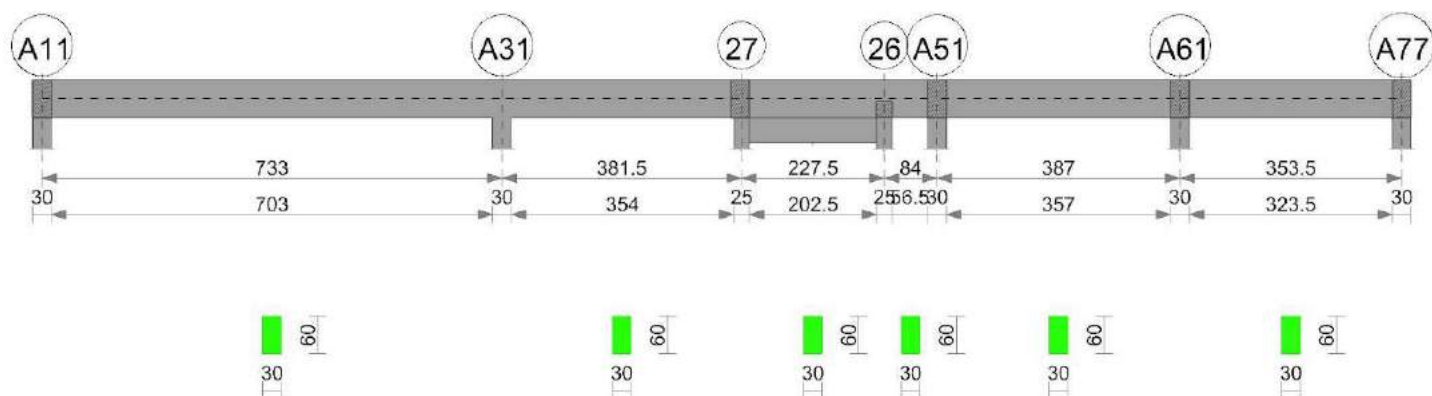
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	15.02	14.41					-1133348	4	49.8	1554	No
15	14.28	13.5					-1058147	4	47.9	1524.8	Si
371	8.04	12.06	932406	4	50.5	1597.2					No
727	6.84	8.04					-284511	12	17.8	805.5	Si
742	6.03	8.04					-343384	12	22.1	1076.9	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrds+	Vrds-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.13	6988	23105	9733	-9733	10401	UN 4	9733				Si
15	0.13	6988	23104	9732	-9732	10027	UN 4	9732				No
371	0.07	7001	23147	5243	-5243	1146	UN 4	7001				Si
727	0.1	7110	23507	7552	-7552				-7850	UN 12	-7552	No
742	0.1	7169	23703	7615	-7615				-8224	UN 12	-7615	Si

Trave a "sottotetto" A11-A82

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100
Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili A11 - A31, sezione R 30x60, asta 1934

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	8.04	12.19					-379005	12	20.5	897.4	Si
15	8.04	12.19					-322385	12	17.4	763.3	Si
367	8.04	12.19	794254	12	41.5	1302.1					Si
718	17.03	30.09					-1254768	4	42.4	1488.6	Si
733	18.1	31.04					-1330887	4	43.7	1491.4	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.09	7169	23703	7448	-7448	7923	UN 12	7448				Si
15	0.09	7169	23703	7448	-7448	7549	UN 12	7448				No
367	0.09	7076	23393	7430	-7430				-1393	UN 4	-7430	Si
718	0.13	7030	23241	10432	-10432				-10149	UN 4	-10432	Si
733	0.15	7022	23217	11464	-11464				-10523	UN 4	-11464	Si

Campata 2 tra i fili A31 - 27, sezione R 30x60, asta 1935

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	18.1	31.04					-1383353	4	45.4	1550.2	No
15	18.22	31.04					-1307136	4	42.9	1455.9	Si
191	10.18	18.85	116118	9	5.5	135.4					Si
369	10.18	18.85	734713	2	34.8	856.5					Si
382	10.18	18.85	745251	2	35.3	868.8					Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.15	7022	23217	11464	-11464	10536	UN 4	11464				Si
15	0.15	7022	23214	11462	-11462	10162	UN 4	11462				Si
191	0.13	6892	22786	9835	-9835	5784	UN 4	9835				Si
369	0.1	6892	22786	7407	-7407	1920	UN 1	7407				Si
382	0.1	6892	22786	7407	-7407	1700	UN 1	7407				Si

Campata 3 tra i fili 27 - 26, sezione R 30x60, aste 1936, 1937, 1938, 1939, 1940

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	10.18	18.85	723568	2	34.3	843.5					Si
13	10.18	18.85	704995	2	33.4	821.9					Si
114	10.18	18.85	460664	2	21.8	537					Si
215	10.18	21.79	426645	1	19.2	430.5					Si
227	10.18	22.92	405828	1	18	388.7					Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.1	6892	22786	7407	-7407				-2841	UN 2	-7407	Si
13	0.05	6892	22786	3709	-3709				-2972	UN 2	-6892	Si
114	0.05	6892	22786	3709	-3709				-1011	UN 12	-6892	Si
215	0.05	6930	22910	3729	-3729				-1982	UN 4	-6930	Si
227	0.24	6941	22949	18395	-18395				-2168	UN 4	-18395	Si

Campata 4 tra i fili 26 - A51, sezione R 30x60, asta 1941

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	10.18	22.92	349740	1	15.5	334.9					Si
13	13.19	24.06	282465	1	11.6	254.5					Si
42	15.06	26.73	23065	9	0.9	18.5			3.2	116.5	Si
69	16.78	26.89					-85872	4	15	511.9	Si
84	17.73	26.89					-517602	4	18.1	594.4	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.24	6941	22949	18395	-18395				-10761	UN 4	-18395	Si
13	0.24	6952	22985	18424	-18424				-11135	UN 4	-18424	Si
42	0.24	6974	23057	18481	-18525				-12019	UN 4	-18525	Si
69	0.24	7009	23172	18574	-18574				-12829	UN 4	-18574	Si
84	0.24	7017	23201	18597	-18597				-13278	UN 4	-18597	Si

Campata 5 tra i fili A51 - A61, sezione R 30x60, asta 1942

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
0	17.73	26.89					-503624	4	17.6	578.3	Si
15	17.33	26.89					-470546	4	16.5	550.3	Si
194	8.04	8.04					-94934	1	5.6	225.4	Si
372	12.06	8.04					-445623	12	22.9	716.4	Si
387	12.06	8.04					-479495	12	24.7	770.9	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.24	7017	23201	18597	-18597	4751	UN 4	18597				Si
15	0.08	7028	23234	6257	-6257	4410	UN 4	7028				Si
194	0.07	7169	23703	5387	-5387	394	UN 2	7169	-491	UN 11	-7169	Si
372	0.08	7169	23703	6384	-6384				-4516	UN 12	-7169	Si
387	0.08	7169	23703	6384	-6384				-4857	UN 12	-7169	Si

Campata 6 tra i fili A61 - A77, sezione R 30x60, asta 1943

Verifiche a flessione

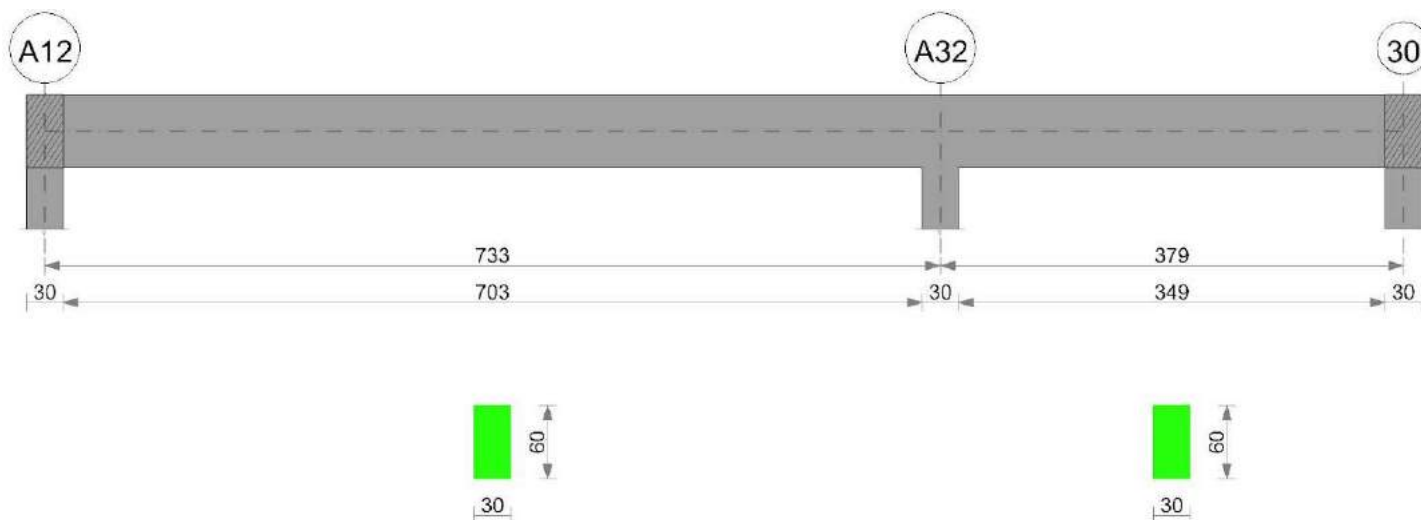
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
0	12.06	8.04					-491325	12	25.3	789.9	Si
15	12.06	8.04					-455533	12	23.4	732.3	Si
177	9.59	8.04	90619	4	5.1	214.4	-12700	9	0.7	25.5	Si
338	8.04	8.04	10664	3	0.6	25.3					Si
353	8.04	8.04					-5460	4	0.3	13	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.08	7169	23703	6384	-6384	5709	UN 12	7169				Si
15	0.08	7169	23703	6384	-6384	4772	UN 12	7169				Si
177	0.07	7169	23703	5490	-5490	1434	UN 12	7169				Si
338	0.07	7169	23703	5320	-5320				-2104	UN 4	-7169	Si
353	0.07	7169	23703	5320	-5320				-2402	UN 4	-7169	Si

Trave a "sottotetto" A12-(3931; -381)

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100
Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili A12 - A32, sezione R 30x60, asta 1978

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
0	8.04	8.04					-334253	12	21.9	856	Si
15	8.04	8.04					-278238	12	18.2	712.5	Si
366	8.04	12.06	809948	12	46.2	1412.9					Si
718	14.07	13.5					-1242770	4	59.2	1985.1	No
733	14.07	14.86					-1319213	4	61.1	2099.9	No

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.1	6665	22037	7241	-7241	7842	UN 12	7241				Si
15	0.1	6665	22037	7241	-7241	7469	UN 12	7241				No
366	0.05	7001	23147	4029	-4029				-1435	UN 4	-7001	Si
718	0.13	6737	22275	10065	-10065				-10192	UN 4	-10065	No
733	0.13	6737	22275	10065	-10065				-10566	UN 4	-10065	Si

Campata 2 tra i fili A32 - 30, sezione R 30x60, asta 1979

Verifiche a flessione

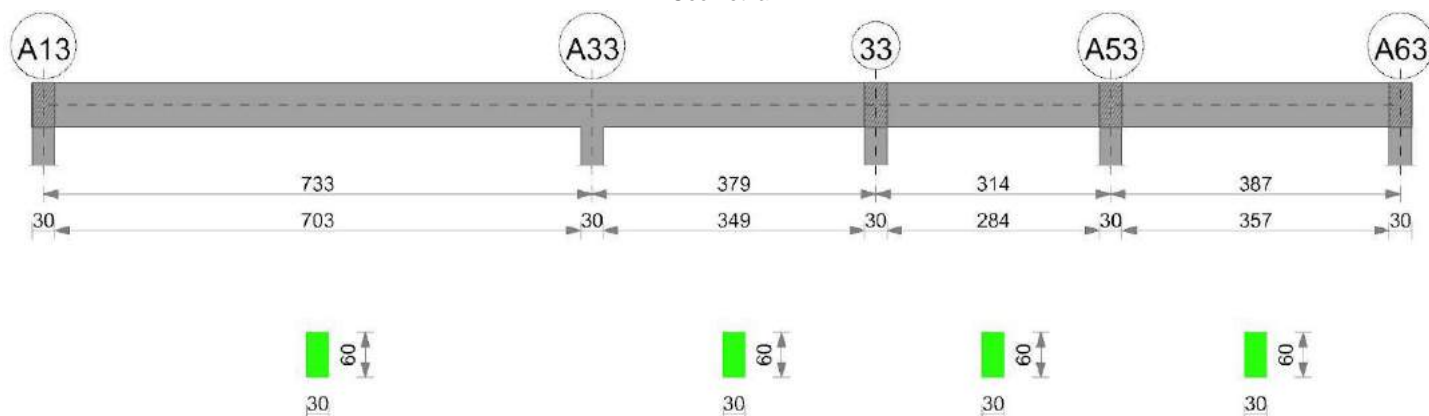
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	14.07	14.86					-1328505	4	61.5	2114.7	No
15	14.07	15.06					-1268255	4	58.5	2017.8	No
190	8.04	8.04					-245368	4	16	628.3	Si
364	8.04	8.04	20417	12	1.3	49.6					Si
379	8.04	8.04	5683	4	0.4	13.8					Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.13	6737	22275	10065	-10065	8407	UN 4	10065				Si
15	0.11	6737	22275	8237	-8237	8033	UN 4	8237				Si
190	0.05	6665	22037	3977	-3977	3685	UN 4	6665				Si
364	0.05	7169	23703	4256	-4256				-830	UN 12	-7169	Si
379	0.05	7169	23703	4256	-4256				-1204	UN 12	-7169	Si

Trave a "sottotetto" A13-A63

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100
Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili A13 - A33, sezione R 30x60, asta 1916

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	8.04	10.05					-318475	12	18.1	756.6	Si
15	8.04	10.05					-263495	12	15	626	Si
366	8.04	10.05	784011	4	43.6	1552.6					No
718	16.08	20.11					-1291398	4	51.9	1695.3	No
733	16.08	20.11					-1368466	4	55	1796.5	No

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.1	7169	23703	7676	-7676	7704	UN 12	7676				Si
15	0.1	7169	23703	7676	-7676	7331	UN 12	7676				Si
366	0.05	7069	23370	4191	-4191				-1524	UN 4	-7069	Si
718	0.1	6917	22870	7864	-7864				-10276	UN 4	-7864	No
733	0.11	6917	22870	8104	-8104				-10649	UN 4	-8104	Si

Campata 2 tra i fili A33 - 33, sezione R 30x60, asta 1917

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	16.08	20.11					-1366981	4	55	1794.5	No
15	16.08	20.11					-1291160	4	51.9	1695	No
190	8.04	10.05	119099	12	7.3	250.2					Si
364	8.71	10.05	750267	12	43.2	1549.4					Si
379	6.41	10.05	761105	12	45.1	1568.2					No

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.11	6917	22870	8104	-8104	10510	UN 12	8104				Si
15	0.11	6917	22870	8104	-8104	10136	UN 12	8104				No
190	0.11	6968	23036	8163	-8163	5791	UN 12	8163				Si
364	0.05	6968	23036	4136	-4136	1445	UN 12	6968				Si
379	0.05	6968	23036	4136	-4136	1080	UN 10	6968				Si

Campata 3 tra i fili 33 - A53, sezione R 30x60, asta 1918

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	6.41	10.05	768972	12	45.5	1584.4					No
15	7.36	10.05	764961	12	44.2	1571.5					No
157	8.04	10.05	421961	12	24	865.1					Si
299	8.04	15.7					-519597	4	26.4	1227.5	Si
314	8.04	17.06					-582489	4	28.8	1373.4	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.05	6968	23036	4136	-4136				-277	UN 1	-6968	Si

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
15	0.05	6968	23036	4136	-4136				-619	UN 4	-6968	Si
157	0.07	6968	23036	5203	-5203				-4385	UN 4	-6968	Si
299	0.11	7169	23703	8512	-8512				-8385	UN 4	-8512	Si
314	0.11	7169	23703	8512	-8512				-8834	UN 4	-8512	Si

Campata 4 tra i fili A53 - A63, sezione R 30x60, asta 1919

Verifiche a flessione

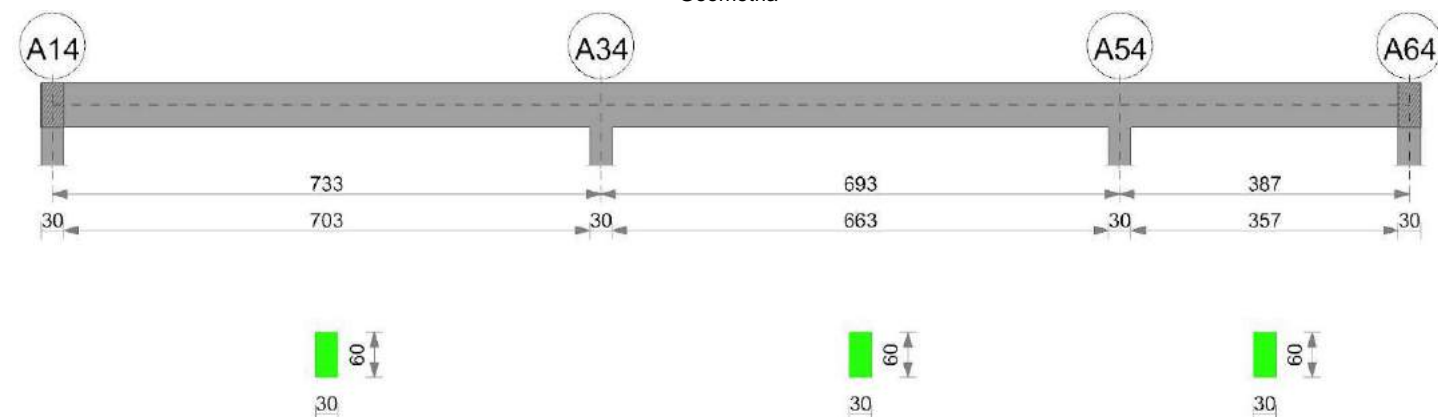
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	8.04	17.06					-492593	4	24.3	1161.4	Si
15	8.04	17.5					-449346	4	21.9	1058.3	Si
194	8.04	8.04	160974	12	9.4	382.1					Si
372	8.04	8.04					-166173	12	9.7	394.5	Si
387	8.04	8.04					-198061	12	11.6	470.2	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.11	7169	23703	8512	-8512	6173	UN 4	8512				Si
15	0.07	7169	23703	5320	-5320	5766	UN 4	7169				Si
194	0.05	7169	23703	3704	-3704	924	UN 4	7169				Si
372	0.05	7169	23703	4256	-4256				-4252	UN 12	-7169	Si
387	0.05	7169	23703	4256	-4256				-4659	UN 12	-7169	Si

Trave a "sottotetto" A14-A64

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100
Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili A14 - A34, sezione R 30x60, asta 1920

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	8.04	10.05					-320452	12	19.2	827.9	Si
15	8.04	10.05					-264658	12	15.8	683.8	Si
366	8.04	10.05	823022	4	47.5	1648.5					No
718	16.08	16.29					-1210848	4	49.7	1519.4	Si
733	16.08	17.65					-1287010	4	51.5	1610.4	No

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.1	6917	22870	7811	-7811	7812	UN 12	7811				Si
15	0.1	6917	22870	7811	-7811	7439	UN 12	7811				Si
366	0.05	7069	23370	4136	-4136				-1408	UN 4	-7069	Si
718	0.1	7043	23286	8036	-8036				-10155	UN 4	-8036	No
733	0.1	7043	23286	8036	-8036				-10528	UN 4	-8036	Si

Campata 2 tra i fili A34 - A54, sezione R 30x60, asta 1921

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	16.08	17.65					-1254026	4	50.1	1569.2	No
15	15.66	16.81					-1184011	4	48.4	1519.9	Si
346	8.04	8.04	581254	12	34	1379.8					Si
678	13.5	13.5					-464077	4	20.4	661	Si
693	13.6	14.41					-517805	4	22.3	731.1	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.1	7043	23286	8036	-8036	9767	UN 12	8036				Si
15	0.1	7047	23298	7977	-7977	9394	UN 12	7977				No
346	0.05	7169	23703	4181	-4181	1144	UN 12	7169				Si
678	0.1	7169	23703	8316	-8316				-7164	UN 4	-8316	Si
693	0.11	7169	23703	8512	-8512				-7537	UN 4	-8512	Si

Campata 3 tra i fili A54 - A64, sezione R 30x60, asta 1922

Verifiche a flessione

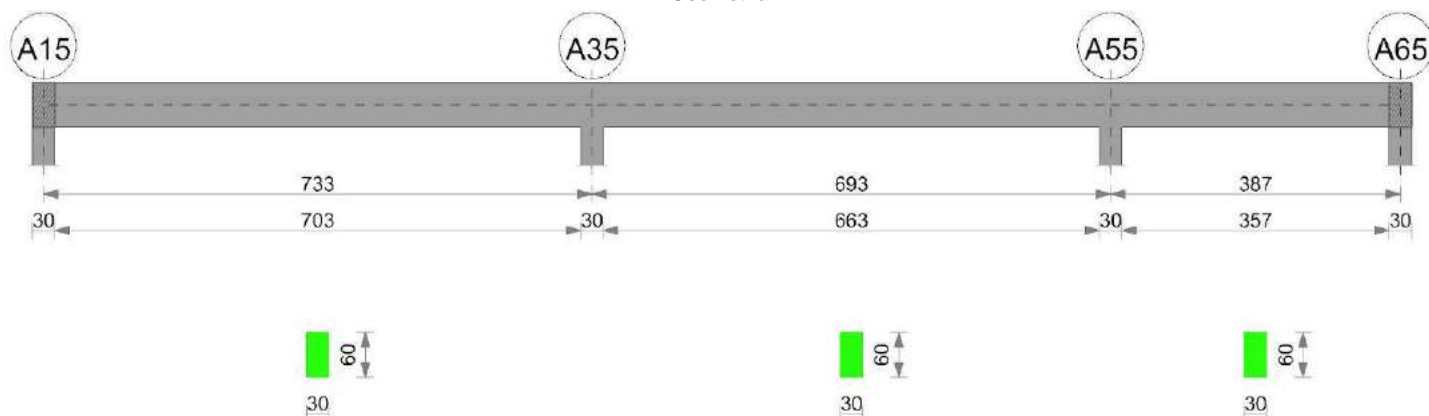
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	13.6	14.41					-428846	4	18.4	605.5	Si
15	13.6	14.28					-389440	4	16.8	550	Si
194	8.04	8.04	166599	12	9.7	395.5					Si
372	8.04	8.04					-144508	12	8.4	343	Si
387	8.04	8.04					-174227	12	10.2	413.6	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrzd	Vrzd+	Vrzd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.11	7169	23703	8512	-8512	5627	UN 4	8512				Si
15	0.11	7169	23703	8512	-8512	5254	UN 4	8512				Si
194	0.05	7169	23703	4040	-4040	811	UN 4	7169				Si
372	0.11	7169	23703	8512	-8512				-3962	UN 12	-8512	Si
387	0.11	7169	23703	8512	-8512				-4336	UN 12	-8512	Si

Trave a "sottotetto" A15-A65

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100
Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili A15 - A35, sezione R 30x60, asta 1923

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	8.04	10.05					-314708	12	18.8	813.1	Si
15	8.04	10.05					-258890	12	15.5	668.9	Si
366	8.04	10.05	828526	4	47.8	1659.5					No
718	16.08	16.29					-1207930	4	49.6	1515.8	Si
733	16.08	17.65					-1284185	4	51.4	1606.9	No

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrzd	Vrzd+	Vrzd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.1	6917	22870	7811	-7811	7816	UN 12	7811				Si
15	0.1	6917	22870	7811	-7811	7442	UN 12	7811				Si
366	0.05	7069	23370	4136	-4136				-1411	UN 4	-7069	Si
718	0.1	7043	23286	8036	-8036				-10167	UN 4	-8036	No
733	0.1	7043	23286	8036	-8036				-10541	UN 4	-8036	Si

Campata 2 tra i fili A35 - A55, sezione R 30x60, asta 1924

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	16.08	17.65					-1242614	4	49.7	1554.9	No
15	15.66	16.81					-1173091	4	47.9	1505.8	Si
346	8.04	8.04	569001	12	33.3	1350.8					Si
678	13.5	13.5					-503088	4	22.1	716.7	Si
693	13.6	14.41					-557454	4	24	787	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrzd	Vrzd+	Vrzd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.1	7043	23286	8036	-8036	9706	UN 12	8036				Si
15	0.1	7047	23298	7977	-7977	9332	UN 12	7977				No
346	0.05	7169	23703	4181	-4181	1073	UN 12	7169				Si
678	0.1	7169	23703	8316	-8316				-7249	UN 4	-8316	Si
693	0.11	7169	23703	8512	-8512				-7623	UN 4	-8512	Si

Campata 3 tra i fili A55 - A65, sezione R 30x60, asta 1925

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	13.6	14.41					-471541	4	20.3	665.8	Si
15	13.6	14.28					-431290	4	18.6	609.1	Si
194	8.04	8.04	142064	12	8.3	337.2					Si
372	8.04	8.04					-154815	12	9.1	367.5	Si
387	8.04	8.04					-183955	12	10.8	436.7	Si

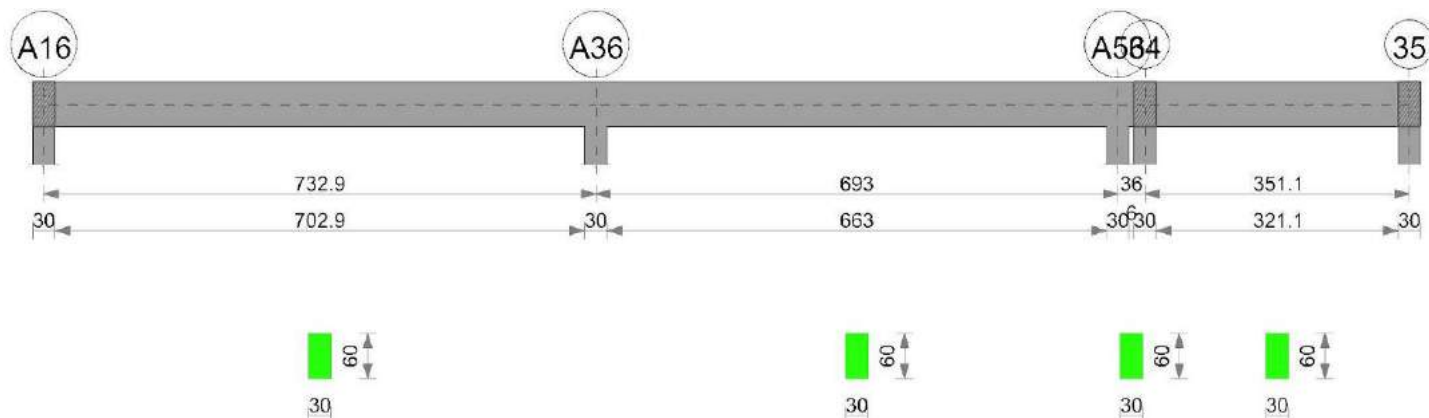
Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrzd	Vrzd+	Vrzd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.11	7169	23703	8512	-8512	5741	UN 4	8512				Si

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
15	0.11	7169	23703	8512	-8512	5367	UN 4	8512				Si
194	0.05	7169	23703	4040	-4040	918	UN 4	7169				Si
372	0.11	7169	23703	8512	-8512				-3885	UN 12	-8512	Si
387	0.11	7169	23703	8512	-8512				-4259	UN 12	-8512	Si

Trave a "sottotetto" A16-35

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100
Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili A16 - A36, sezione R 30x60, asta 1967

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	8.04	10.05					-321260	12	19.2	830	Si
15	8.04	10.05					-265172	12	15.9	685.1	Si
366	8.04	10.05	833456	4	48.1	1669.4					No
718	16.08	16.28					-1191243	4	48.9	1494.9	Si
733	16.08	17.64					-1267248	4	50.7	1585.7	No

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.1	6917	22870	7811	-7811	7851	UN 12	7811				Si
15	0.1	6917	22870	7811	-7811	7479	UN 12	7811				Si
366	0.05	7069	23370	4136	-4136				-1378	UN 4	-7069	Si
718	0.1	7043	23286	8036	-8036				-10134	UN 4	-8036	No
733	0.1	7043	23286	8036	-8036				-10508	UN 4	-8036	Si

Campata 2 tra i fili A36 - A56, sezione R 30x60, asta 1968

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	16.08	17.64					-1227063	4	49.1	1535.4	Si
15	15.67	16.82					-1158346	4	47.3	1486.4	Si
346	8.04	8.04	548351	12	32.1	1301.7					Si
678	13.49	13.49					-559535	4	24.6	797.4	Si
693	13.6	14.41					-614706	4	26.4	867.9	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.1	7043	23286	8036	-8036	9584	UN 12	8036				Si
15	0.1	7047	23297	7977	-7977	9210	UN 12	7977				No
346	0.05	7169	23703	4181	-4181	951	UN 12	7169				Si
678	0.1	7169	23703	8316	-8316				-7356	UN 4	-8316	Si
693	0.11	7169	23703	8512	-8512				-7730	UN 4	-8512	Si

Campata 3 tra i fili A56 - 34, sezione R 30x60, asta 1969

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	13.6	14.41					-500012	4	21.5	705.9	Si
15	13.6	14.29					-451878	4	19.5	638.1	Si
18	13.6	14.01					-424687	4	18.4	600.1	Si
21	13.6	13.74					-397969	4	17.4	562.6	Si
36	12.95	12.38					-271507	4	12.4	403.5	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.11	7169	23703	8512	-8512	6947	UN 4	8512				Si
15	0.11	7169	23703	8512	-8512	6418	UN 4	8512				Si
18	0.11	7169	23703	8512	-8512	6311	UN 4	8512				Si
21	0.11	7169	23703	8512	-8512	6205	UN 4	8512				Si
36	0.11	7169	23703	8512	-8512	5710	UN 4	8512				Si

Campata 4 tra i fili 34 - 35, sezione R 30x60, asta 1970

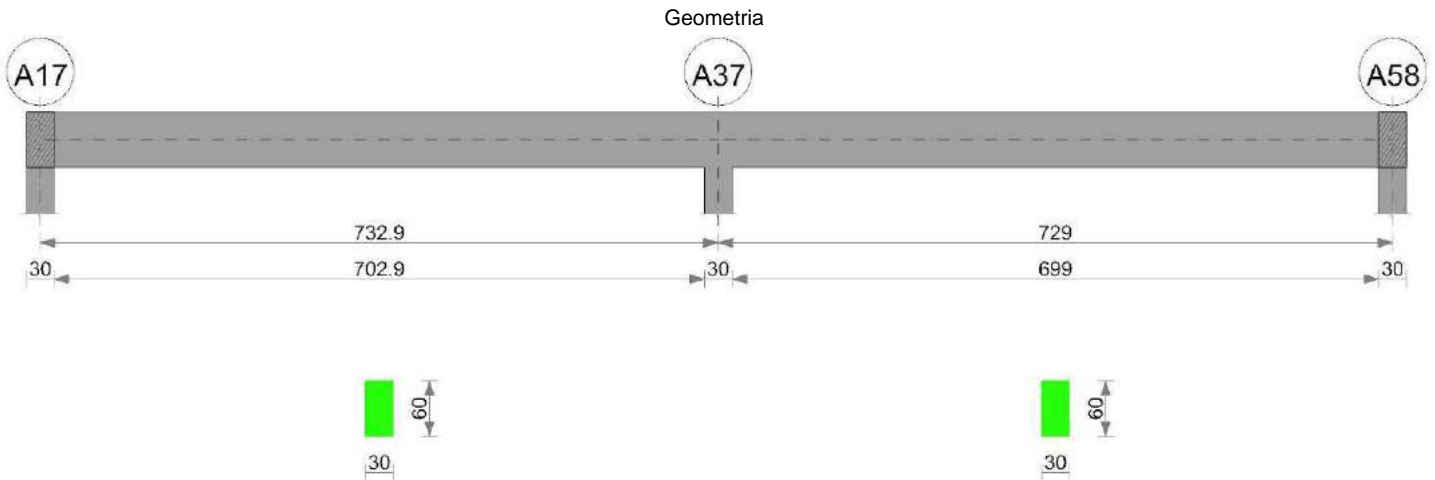
Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σc inf.	M-	Comb.	σc inf.	σc sup.	Verifica
0	12.95	12.38					-255707	4	11.6	380	Si
15	11.99	11.01					-223187	4	10.7	358.1	Si
176	8.04	8.04	208820	12	12.2	495.7					Si
336	8.04	8.04	42115	12	2.5	100					Si
351	8.04	8.04					-487	11	0	1.2	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrzd	Vrzd+	Vrzd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.11	7169	23703	8512	-8512	4661	UN 4	8512				Si
15	0.11	7169	23703	8512	-8512	4336	UN 4	8512				Si
176	0.05	7169	23703	4040	-4040	855	UN 4	7169				Si
336	0.11	7169	23703	8512	-8512				-2823	UN 12	-8512	Si
351	0.11	7169	23703	8512	-8512				-3148	UN 12	-8512	Si

Trave a "sottotetto" A17-A58



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100
Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili A17 - A37, sezione R 30x60, asta 1927

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σc inf.	M-	Comb.	σc inf.	σc sup.	Verifica
0	5.56	6.03					-351800	12	24.6	1200	Si
15	5.56	6.03					-295733	12	20.7	1008.7	Si
366	4.02	10.05	792621	12	48	1536.6					Si
718	12.23	6.03					-1274791	4	68.7	2039.4	No
733	12.28	6.03					-1351600	4	72.8	2154	No

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrzd	Vrzd+	Vrzd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.11	7173	23714	8561	-8561	7849	UN 12	8561				Si
15	0.11	7173	23714	8561	-8561	7476	UN 12	8561				Si
366	0.08	7169	23703	6378	-6378				-1471	UN 4	-7169	Si
718	0.13	7164	23686	9965	-9965				-10241	UN 4	-9965	No
733	0.13	7164	23686	9965	-9965				-10616	UN 4	-9965	Si

Campata 2 tra i fili A37 - A58, sezione R 30x60, asta 1928

Verifiche a flessione

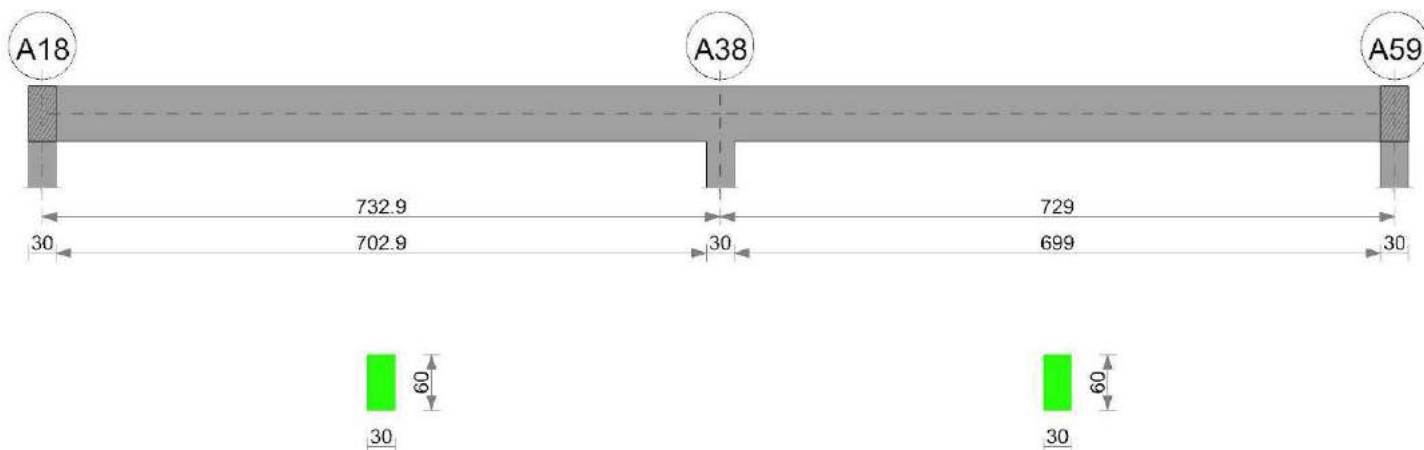
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σc inf.	M-	Comb.	σc inf.	σc sup.	Verifica
0	12.28	6.03					-1373172	4	74	2188.4	No
15	12.23	6.03					-1295951	4	69.9	2073.4	No
364	4.02	10.88	792139	12	46.7	1424.5					Si
714	4.02	6.03					-233374	12	18.4	1089.4	Si
729	4.02	6.03					-288055	12	22.7	1344.7	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrzd	Vrzd+	Vrzd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.13	7164	23686	9965	-9965	10671	UN 4	9965				Si
15	0.13	7164	23686	9965	-9965	10296	UN 4	9965				No
364	0.08	7169	23703	6314	-6314	1573	UN 4	7169				Si
714	0.11	7169	23703	8588	-8588				-7291	UN 12	-8588	Si
729	0.11	7169	23703	8588	-8588				-7665	UN 12	-8588	Si

Trave a "sottotetto" A18-A59

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100

Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili A18 - A38, sezione R 30x60, asta 1929

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	5.56	6.03					-397099	12	27.8	1354.5	Si
15	5.56	6.03					-338172	12	23.7	1153.5	Si
366	4.02	10.05	853701	12	51.6	1655					No
718	12.23	6.03					-1205596	4	65	1928.8	No
733	12.28	6.03					-1282484	4	69.1	2043.9	No

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.11	7173	23714	8561	-8561	8254	UN 12	8561				Si
15	0.11	7173	23714	8561	-8561	7857	UN 12	8561				Si
366	0.08	7169	23703	6378	-6378				-1329	UN 4	-7169	Si
718	0.13	7164	23686	9965	-9965				-10252	UN 4	-9965	No
733	0.13	7164	23686	9965	-9965				-10633	UN 4	-9965	Si

Campata 2 tra i fili A38 - A59, sezione R 30x60, asta 1930

Verifiche a flessione

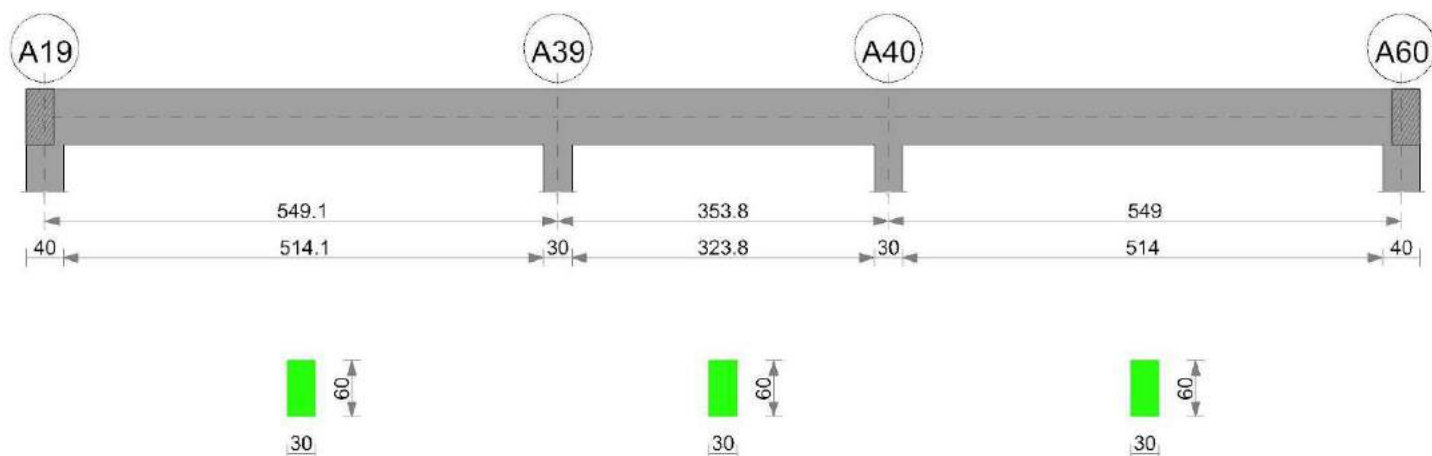
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	12.28	6.03					-1298756	4	69.9	2069.8	No
15	12.23	6.03					-1221539	4	65.9	1954.3	No
364	4.02	10.88	854132	12	50.4	1536					Si
714	4.02	6.03					-281521	12	22.2	1314.2	Si
729	4.02	6.03					-339215	12	26.7	1583.5	No

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.13	7164	23686	9965	-9965	10677	UN 4	9965				Si
15	0.13	7164	23686	9965	-9965	10296	UN 4	9965				No
364	0.08	7169	23703	6314	-6314	1421	UN 4	7169				Si
714	0.11	7169	23703	8588	-8588				-7693	UN 12	-8588	Si
729	0.11	7169	23703	8588	-8588				-8092	UN 12	-8588	Si

Trave a "sottotetto" A19-A60

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100
Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili A19 - A39, sezione R 30x60, asta 1931

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σc inf.	M-	Comb.	σc inf.	σc sup.	Verifica
0	5.56	6.03					-164640	10	11.5	561.6	Si
20	5.56	6.03					-139186	10	9.7	474.8	Si
275	4.02	10.05	186209	2	11.3	361					Si
534	4.02	7.59					-161783	4	12.2	753.5	Si
549	4.02	6.03					-181593	4	14.3	847.7	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.11	7173	23714	8561	-8561	2746	UN 10	8561				Si
20	0.11	7173	23714	8561	-8561	2545	UN 10	8561				Si
275	0.08	7169	23703	6378	-6378	17	UN 9	7169	-37	UN 4	-7169	Si
534	0.08	7169	23703	6378	-6378				-2641	UN 4	-7169	Si
549	0.08	7169	23703	6378	-6378				-2792	UN 4	-7169	Si

Campata 2 tra i fili A39 - A40, sezione R 30x60, asta 1932

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σc inf.	M-	Comb.	σc inf.	σc sup.	Verifica
0	4.02	6.03					-233056	12	18.4	1087.9	Si
15	4.02	6.03					-220340	12	17.3	1028.6	Si
177	12.28	6.03					-77189	12	4.2	123	Si
339	4.02	6.03					-197281	12	15.5	920.9	Si
354	4.02	6.03					-208929	12	16.5	975.3	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.08	7169	23703	6378	-6378	1846	UN 12	7169				Si
15	0.08	7169	23703	6378	-6378	1696	UN 12	7169				Si
177	0.13	7164	23686	9965	-9965	71	UN 12	9965				Si
339	0.08	7169	23703	6314	-6314				-1576	UN 2	-7169	Si
354	0.08	7169	23703	6314	-6314				-1726	UN 2	-7169	Si

Campata 3 tra i fili A40 - A60, sezione R 30x60, asta 1933

Verifiche a flessione

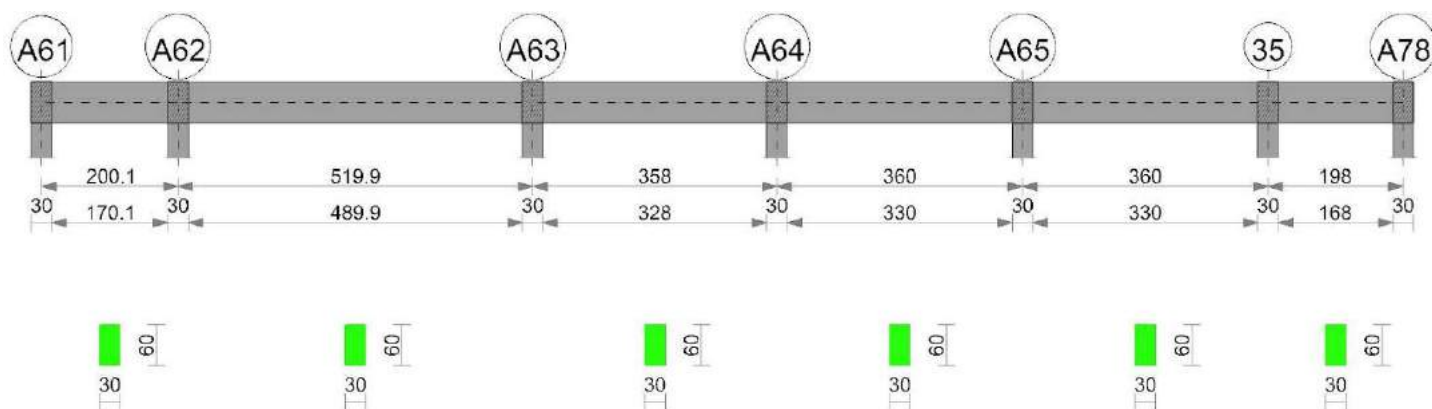
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σc inf.	M-	Comb.	σc inf.	σc sup.	Verifica
0	4.02	6.03					-205855	12	16.2	960.9	Si
15	4.02	7.47					-184899	12	14	861.3	Si
275	4.02	10.05	202600	12	12.3	392.8					Si
529	4.02	6.03					-80887	2	6.4	377.6	Si
549	4.02	6.03					-104669	2	8.2	488.6	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.08	7169	23703	6314	-6314	2945	UN 12	7169				Si
15	0.08	7169	23703	6314	-6314	2794	UN 12	7169				Si
275	0.08	7169	23703	6314	-6314	190	UN 12	7169				Si
529	0.11	7169	23703	8588	-8588				-2378	UN 2	-8588	Si
549	0.11	7169	23703	8588	-8588				-2579	UN 2	-8588	Si

Trave a "sottotetto" A61-A78

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100
Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili A61 - A62, sezione R 30x60, asta 1964

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	3.08	3.08	8909	4	0.8	54.1	-12176	9	1.2	73.9	Si
15	3.08	3.08	6919	4	0.7	42	-10292	9	1	62.5	Si
100	3.96	3.08					-30591	4	2.6	145.6	Si
185	4.62	4.62					-98067	4	7.6	400.3	Si
200	4.62	4.62					-105338	4	8.2	430	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.05	7182	23745	3596	-3596	313	UN 9	7182	-203	UN 4	-7182	Si
15	0.05	7182	23745	3596	-3596	251	UN 9	7182	-265	UN 4	-7182	Si
100	0.05	7182	23745	3596	-3596				-617	UN 4	-7182	Si
185	0.05	7182	23745	3596	-3596				-969	UN 4	-7182	Si
200	0.05	7182	23745	3690	-3690				-1031	UN 4	-7182	Si

Campata 2 tra i fili A62 - A63, sezione R 30x60, asta 1963

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	4.62	4.62					-111762	4	8.7	456.2	Si
15	4.62	4.62					-103109	4	8	420.9	Si
260	3.08	3.08	79710	9	7.6	484.1					Si
505	5.47	3.08					-44686	9	3.4	155.6	Si
520	5.61	3.08					-52295	9	4	177.7	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.05	7182	23745	3690	-3690	1216	UN 4	7182				Si
15	0.05	7182	23745	3690	-3690	1154	UN 4	7182				Si
260	0.05	7182	23745	3690	-3690	140	UN 4	7182	0	UN 9	-7182	Si
505	0.05	7182	23745	3690	-3690				-1015	UN 9	-7182	Si
520	0.05	7182	23745	3796	-3796				-1077	UN 9	-7182	Si

Campata 3 tra i fili A63 - A64, sezione R 30x60, asta 1962

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	5.61	3.08					-32081	1	2.4	109	Si
15	5.47	3.08					-29052	9	2.2	101.2	Si
179	3.08	3.08					-31591	10	3	191.8	Si
343	3.08	3.08					-146389	10	13.9	889	Si
358	3.08	3.08					-154183	10	14.7	936.3	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.05	7182	23745	3796	-3796	470	UN 1	7182				Si
15	0.05	7182	23745	3796	-3796	408	UN 1	7182				Si
179	0.05	7182	23745	3796	-3796				-366	UN 12	-7182	Si
343	0.05	7182	23745	3796	-3796				-1045	UN 12	-7182	Si
358	0.05	7182	23745	3796	-3796				-1107	UN 12	-7182	Si

Campata 4 tra i fili A64 - A65, sezione R 30x60, asta 1961

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	3.08	3.08					-168720	12	16.1	1024.6	Si
15	3.08	2.74					-161416	12	15.6	980.9	Si
180	3.08	3.08					-60178	4	5.7	365.4	Si
345	5.47	3.08					-99326	4	7.6	345.9	Si
360	5.61	3.08					-103665	4	7.9	352.2	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.05	7182	23745	3796	-3796	1110	UN 9	7182				Si
15	0.05	7182	23745	3775	-3775	1048	UN 9	7182				Si
180	0.05	7182	23745	3775	-3775	365	UN 9	7182				Si
345	0.05	7182	23745	3775	-3775				-578	UN 4	-7182	Si
360	0.05	7182	23745	3775	-3775				-641	UN 4	-7182	Si

Campata 5 tra i fili A65 - 35, sezione R 30x60, asta 1960

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σ sup.	σ inf.	M-	Comb.	σ inf.	σ sup.	Verifica
0	5.61	3.08					-193173	4	14.7	656.3	Si
15	5.47	3.08					-175971	4	13.5	612.8	Si
180	3.08	3.08	161590	12	15.4	981.3					Si
345	3.08	4.62	366546	12	29.9	1502					Si
360	3.08	4.62	373301	12	30.4	1529.7					Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.05	7182	23745	3775	-3775	2356	UN 4	7182				Si
15	0.05	7182	23745	3774	-3774	2294	UN 4	7182				Si
180	0.05	7182	23745	3774	-3774	1610	UN 4	7182				Si
345	0.05	7182	23745	3774	-3774	927	UN 4	7182				Si
360	0.05	7182	23745	3774	-3774	865	UN 4	7182				Si

Campata 6 tra i fili 35 - A78, sezione R 30x60, asta 1959

Verifiche a flessione

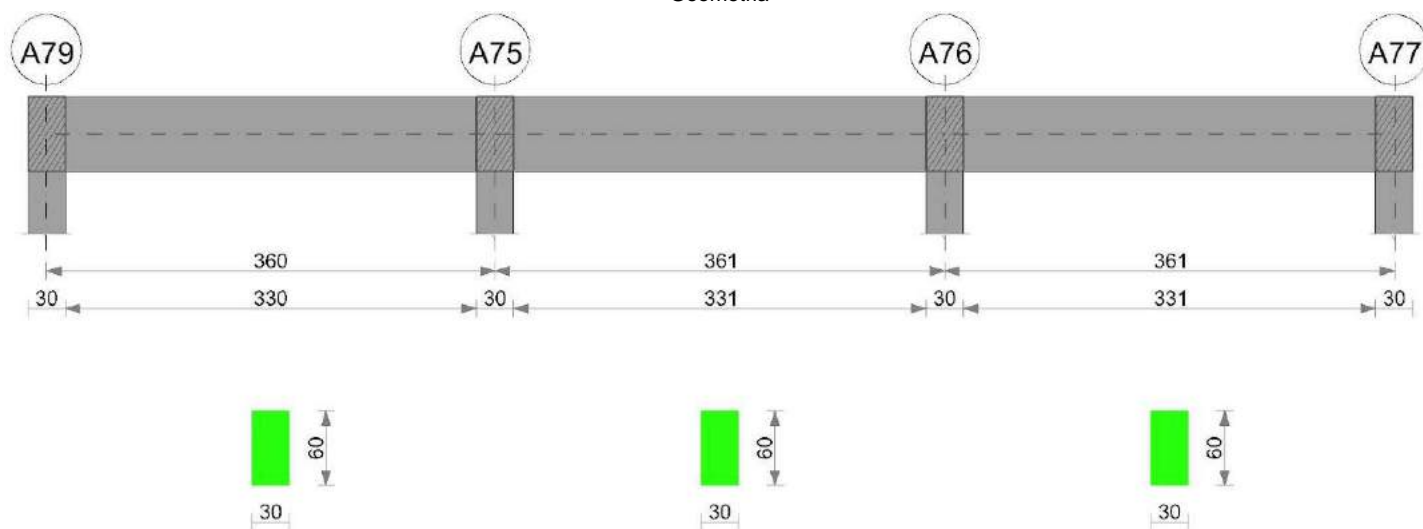
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σ sup.	σ inf.	M-	Comb.	σ inf.	σ sup.	Verifica
0	3.08	4.62	362438	12	29.5	1485.2					Si
15	3.08	4.62	344651	12	28.1	1412.3					Si
99	3.08	3.08	142357	4	13.6	864.5					Si
183	3.08	3.08					-112279	12	10.7	681.8	Si
198	3.08	3.08					-135282	12	12.9	821.5	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.05	7182	23745	3774	-3774				-2309	UN 12	-7182	Si
15	0.05	7182	23745	3633	-3633				-2372	UN 12	-7182	Si
99	0.05	7182	23745	3633	-3633				-2719	UN 12	-7182	Si
183	0.05	7182	23745	3633	-3633				-3067	UN 12	-7182	Si
198	0.05	7182	23745	3633	-3633				-3129	UN 12	-7182	Si

Trave a "sottotetto" A79-A82

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100
Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili A79 - A75, sezione R 30x60, asta 1946

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σ sup.	σ inf.	M-	Comb.	σ inf.	σ sup.	Verifica
0	3.08	3.08					-102925	12	9.8	625	Si
15	3.08	3.08					-93481	12	8.9	567.7	Si
180	3.08	3.08	58010	12	5.5	352.3					Si
345	3.08	3.08	96678	12	9.2	587.1					Si
360	3.08	3.08	94665	12	9	574.9					Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.05	7182	23745	3775	-3775	1321	UN 12	7182				Si
15	0.05	7182	23745	3775	-3775	1259	UN 12	7182				Si
180	0.05	7182	23745	3775	-3775	576	UN 12	7182				Si
345	0.05	7182	23745	3775	-3775				-359	UN 1	-7182	Si
360	0.05	7182	23745	3775	-3775				-421	UN 1	-7182	Si

Campata 2 tra i fili A75 - A76, sezione R 30x60, asta 1945

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
0	3.08	3.08	72530	12	6.9	440.5					Si
15	3.08	3.08	82919	12	7.9	503.5					Si
180	3.08	3.08	136378	12	13	828.2					Si
346	3.08	3.08	76331	12	7.3	463.5					Si
361	3.08	3.08	65344	12	6.2	396.8					Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.05	7182	23745	3775	-3775	746	UN 4	7182				Si
15	0.05	7182	23745	3764	-3764	684	UN 4	7182				Si
180	0.05	7182	23745	3764	-3764				-43	UN 9	-7182	Si
346	0.05	7182	23745	3764	-3764				-728	UN 9	-7182	Si
361	0.05	7182	23745	3764	-3764				-790	UN 9	-7182	Si

Campata 3 tra i fili A76 - A77, sezione R 30x60, asta 1944

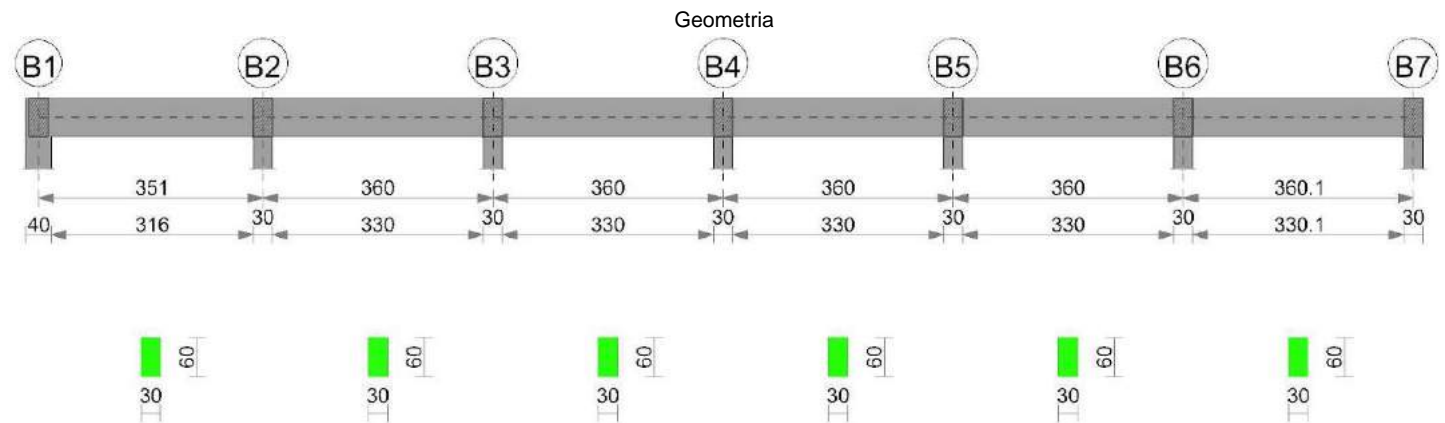
Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
0	3.08	3.08	109333	12	10.4	663.9					Si
15	3.08	3.08	110191	12	10.5	669.2					Si
180	3.08	3.08	58489	12	5.6	355.2					Si
346	3.08	3.08					-106720	12	10.2	648.1	Si
361	3.08	3.08					-116772	12	11.1	709.1	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.05	7182	23745	3764	-3764	383	UN 1	7182				Si
15	0.05	7182	23745	3764	-3764	321	UN 1	7182				Si
180	0.05	7182	23745	3764	-3764				-655	UN 12	-7182	Si
346	0.05	7182	23745	3764	-3764				-1340	UN 12	-7182	Si
361	0.05	7182	23745	3764	-3764				-1402	UN 12	-7182	Si

Trave a "sottotetto" B1-B7



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100
Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili B1 - B2, sezione R 30x60, asta 1138

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
0	3.08	3.08					-161859	12	15.4	982.9	Si
20	3.08	3.08					-146079	12	13.9	887.1	Si
176	3.08	3.08	49800	4	4.7	302.4					Si
336	3.08	3.08	145919	12	13.9	886.1					Si
351	3.08	3.08	147942	12	14.1	898.4					Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.05	7182	23745	3644	-3644	1661	UN 12	7182				Si
20	0.05	7182	23745	3644	-3644	1578	UN 12	7182				Si
176	0.05	7182	23745	3644	-3644	934	UN 12	7182				Si
336	0.05	7182	23745	3644	-3644	270	UN 12	7182	-141	UN 1	-7182	Si
351	0.05	7182	23745	3775	-3775	208	UN 12	7182	-203	UN 1	-7182	Si

Campata 2 tra i fili B2 - B3, sezione R 30x60, asta 1139

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
0	3.08	3.08	129564	12	12.3	786.8					Si
15	3.08	3.08	132343	12	12.6	803.7					Si
180	3.08	3.08	102104	12	9.7	620					Si
345	5.47	3.08					-52560	1	4	183	Si
360	5.61	3.08					-60721	4	4.6	206.3	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.05	7182	23745	3775	-3775	347	UN 1	7182				Si
15	0.05	7182	23745	3775	-3775	285	UN 1	7182				Si

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
180	0.05	7182	23745	3775	-3775				-525	UN 12	-7182	Si
345	0.05	7182	23745	3775	-3775				-1208	UN 12	-7182	Si
360	0.05	7182	23745	3775	-3775				-1270	UN 12	-7182	Si

Campata 3 tra i fili B3 - B4, sezione R 30x60, asta 1140

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	5.61	3.08					-34430	1	2.6	117	Si
15	5.47	3.08					-28751	1	2.2	100.1	Si
180	3.08	3.08	58867	12	5.6	357.5					Si
345	3.08	3.08	17950	12	1.7	109	-4318	1	0.4	26.2	Si
360	3.08	3.08	8702	12	0.8	52.8	-8886	1	0.8	54	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.05	7182	23745	3775	-3775	839	UN 10	7182				Si
15	0.05	7182	23745	3775	-3775	777	UN 10	7182				Si
180	0.05	7182	23745	3775	-3775	94	UN 10	7182				Si
345	0.05	7182	23745	3775	-3775				-609	UN 3	-7182	Si
360	0.05	7182	23745	3775	-3775				-671	UN 3	-7182	Si

Campata 4 tra i fili B4 - B5, sezione R 30x60, asta 1141

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	3.08	3.08	71211	12	6.8	432.4					Si
15	3.08	2.74	68852	12	6.9	467.7					Si
180	3.08	3.08					-39342	12	3.7	238.9	Si
345	5.47	3.08					-260360	12	19.9	906.7	Si
360	5.61	3.08					-272965	12	20.7	927.4	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.05	7182	23745	3775	-3775	62	UN 1	7182	-252	UN 12	-7182	Si
15	0.05	7182	23745	3775	-3775				-314	UN 12	-7182	Si
180	0.05	7182	23745	3775	-3775				-998	UN 12	-7182	Si
345	0.05	7182	23745	3775	-3775				-1681	UN 12	-7182	Si
360	0.05	7182	23745	3775	-3775				-1743	UN 12	-7182	Si

Campata 5 tra i fili B5 - B6, sezione R 30x60, asta 1142

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	5.61	3.08					-250574	12	19	851.3	Si
15	5.47	3.08					-237988	12	18.2	828.8	Si
180	3.08	3.08					-18321	3	1.7	111.3	Si
345	3.08	3.08	90390	12	8.6	548.9					Si
360	3.08	3.08	92730	12	8.8	563.1					Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.05	7182	23745	3775	-3775	1740	UN 12	7182				Si
15	0.05	7182	23745	3775	-3775	1678	UN 12	7182				Si
180	0.05	7182	23745	3775	-3775	995	UN 12	7182				Si
345	0.05	7182	23745	3775	-3775	312	UN 12	7182	-14	UN 1	-7182	Si
360	0.05	7182	23745	3775	-3775	250	UN 12	7182	-76	UN 1	-7182	Si

Campata 6 tra i fili B6 - B7, sezione R 30x60, asta 1143

Verifiche a flessione

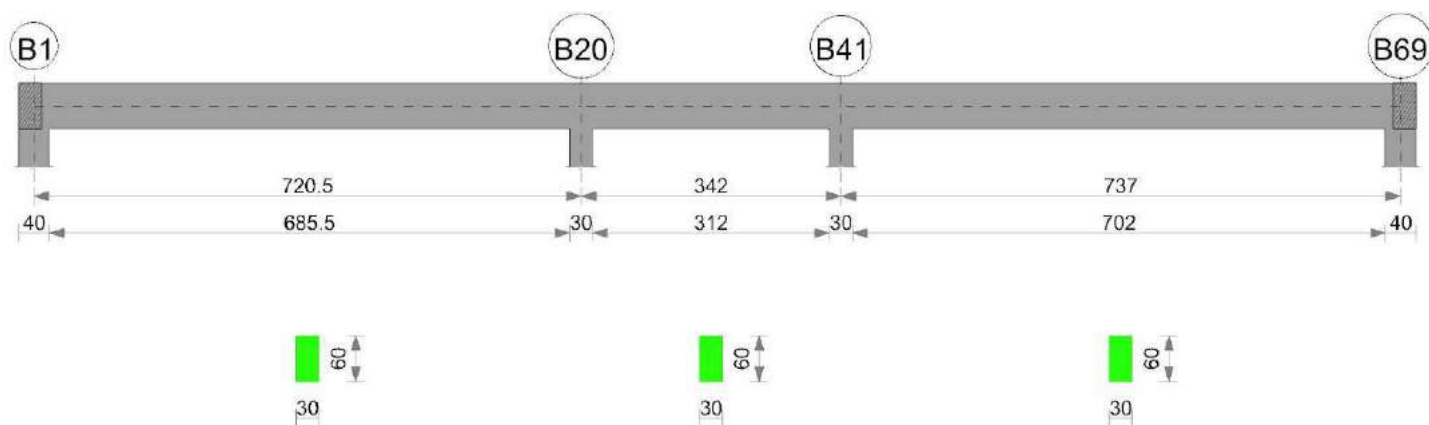
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	3.08	3.08	71218	12	6.8	432.5					Si
15	3.08	3.08	76088	12	7.2	462.1					Si
180	3.08	3.08	68835	12	6.6	418					Si
345	3.08	3.08					-51523	10	4.9	312.9	Si
360	3.08	3.08					-59532	10	5.7	361.5	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.05	7182	23745	3775	-3775	632	UN 1	7182				Si
15	0.05	7182	23745	3774	-3774	569	UN 1	7182				Si
180	0.05	7182	23745	3774	-3774				-386	UN 12	-7182	Si
345	0.05	7182	23745	3774	-3774				-1069	UN 12	-7182	Si
360	0.05	7182	23745	3774	-3774				-1131	UN 12	-7182	Si

Trave a "sottotetto" B1-B69

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100

Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili B1 - B20, sezione R 30x60, asta 1128

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	6.03	8.04					-276407	12	17.8	866.8	Si
20	6.03	8.04					-245935	12	15.8	771.3	Si
360	4.02	14.07	267188	12	14.5	376					Si
705	12.6	13.72					-295078	2	13.3	450.3	Si
720	12.6	14.87					-318966	2	14.1	486	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.1	7169	23703	7755	-7755	3228	UN 12	7755				Si
20	0.1	7169	23703	7755	-7755	3047	UN 12	7755				Si
360	0.05	7169	23703	4194	-4194				-59	UN 2	-7169	Si
705	0.12	7169	23703	9423	-9423				-3185	UN 2	-9423	Si
720	0.12	7169	23703	9423	-9423				-3321	UN 2	-9423	Si

Campata 2 tra i fili B20 - B41, sezione R 30x60, asta 1129

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	12.6	14.87					-200885	2	8.9	306.1	Si
15	12.6	14.5					-190586	2	8.5	290.8	Si
171	10.05	8.04					-86403	2	4.8	166.3	Si
327	12.6	12.89					-207153	12	9.6	317.1	Si
342	12.6	12.91					-218581	12	10.1	334.4	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.12	7169	23703	9423	-9423	1509	UN 2	9423				Si
15	0.05	7169	23703	3733	-3733	1373	UN 2	7169				Si
171	0.05	7169	23703	3733	-3733				-111	UN 12	-7169	Si
327	0.05	7169	23703	3733	-3733				-1524	UN 12	-7169	Si
342	0.12	7169	23703	9592	-9592				-1659	UN 12	-9592	Si

Campata 3 tra i fili B41 - B69, sezione R 30x60, asta 1130

Verifiche a flessione

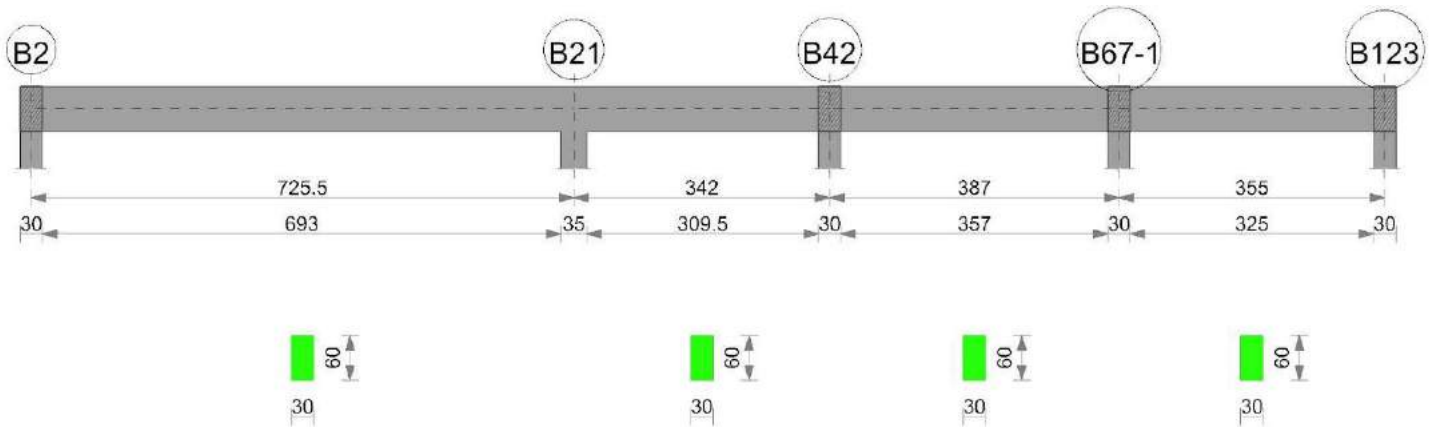
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	12.6	12.91					-319234	4	14.7	488.4	Si
15	12.6	11.71					-295066	4	13.9	452.3	Si
368	4.02	12.06	280327	2	16	456.7					Si
717	6.03	6.03					-275375	12	18.7	867.2	Si
737	6.03	6.03					-306980	12	20.9	966.7	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.12	7169	23703	9592	-9592	3358	UN 4	9592				Si
15	0.12	7169	23703	9592	-9592	3222	UN 4	9592				Si
368	0.05	7169	23703	4035	-4035	22	UN 4	7169	-42	UN 9	-7169	Si
717	0.11	7169	23703	8620	-8620				-3163	UN 10	-8620	Si
737	0.11	7169	23703	8620	-8620				-3344	UN 10	-8620	Si

Trave a "sottotetto" B2-B123

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100
Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili B2 - B21, sezione R 30x60, asta 1121

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σc inf.	M-	Comb.	σc inf.	σc sup.	Verifica
0	4.02	6.03					-303236	12	23.9	1415.5	Si
15	4.02	6.03					-245759	12	19.4	1147.2	Si
363	4.02	12.06	919188	12	52.4	1497.7					Si
708	12.78	8.76					-931510	4	46.3	1414.2	Si
726	12.99	9.39					-1015691	4	49.5	1515.6	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.09	7169	23703	7462	-7462	8051	UN 12	7462				Si
15	0.09	7169	23703	7462	-7462	7664	UN 12	7462				No
363	0.05	7169	23703	4204	-4204				-1063	UN 4	-7169	Si
708	0.12	7169	23703	9274	-9274				-9621	UN 4	-9274	No
726	0.12	7169	23703	9274	-9274				-10054	UN 4	-9274	Si

Campata 2 tra i fili B21 - B42, sezione R 30x60, asta 1122

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σc inf.	M-	Comb.	σc inf.	σc sup.	Verifica
0	12.99	9.39					-819807	4	39.9	1223.3	Si
18	12.99	8.7					-769216	4	38.1	1150	Si
171	4.02	4.02					-173343	4	14.5	812.2	Si
327	6.03	8.04					-189196	12	12.2	593.3	Si
342	6.03	8.04					-205210	12	13.2	643.5	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.12	7169	23703	9274	-9274	6216	UN 4	9274				Si
18	0.09	7169	23703	7528	-7528	5782	UN 4	7528				Si
171	0.05	7169	23703	4244	-4244	1977	UN 4	7169				Si
327	0.05	7169	23703	4256	-4256				-2135	UN 12	-7169	Si
342	0.05	7169	23703	4256	-4256				-2507	UN 12	-7169	Si

Campata 3 tra i fili B42 - B67-1, sezione R 30x60, asta 1123

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σc inf.	M-	Comb.	σc inf.	σc sup.	Verifica
0	6.03	8.04					-154599	4	10	484.8	Si
15	6.03	8.04					-127010	4	8.2	398.3	Si
194	4.02	5.13	170601	4	13	631.2					Si
372	8.42	4.02					-282961	12	18.2	650	Si
387	8.42	4.02					-316309	12	20.3	726.6	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.05	7169	23703	4256	-4256	4017	UN 4	7169				Si
15	0.05	7169	23703	4256	-4256	3679	UN 4	7169				Si
194	0.05	7169	23703	4213	-4213				-482	UN 9	-7169	Si
372	0.08	7169	23703	6509	-6509				-4446	UN 12	-7169	Si
387	0.08	7169	23703	6509	-6509				-4743	UN 12	-7169	Si

Campata 4 tra i fili B67-1 - B123, sezione R 30x60, asta 1124

Verifiche a flessione

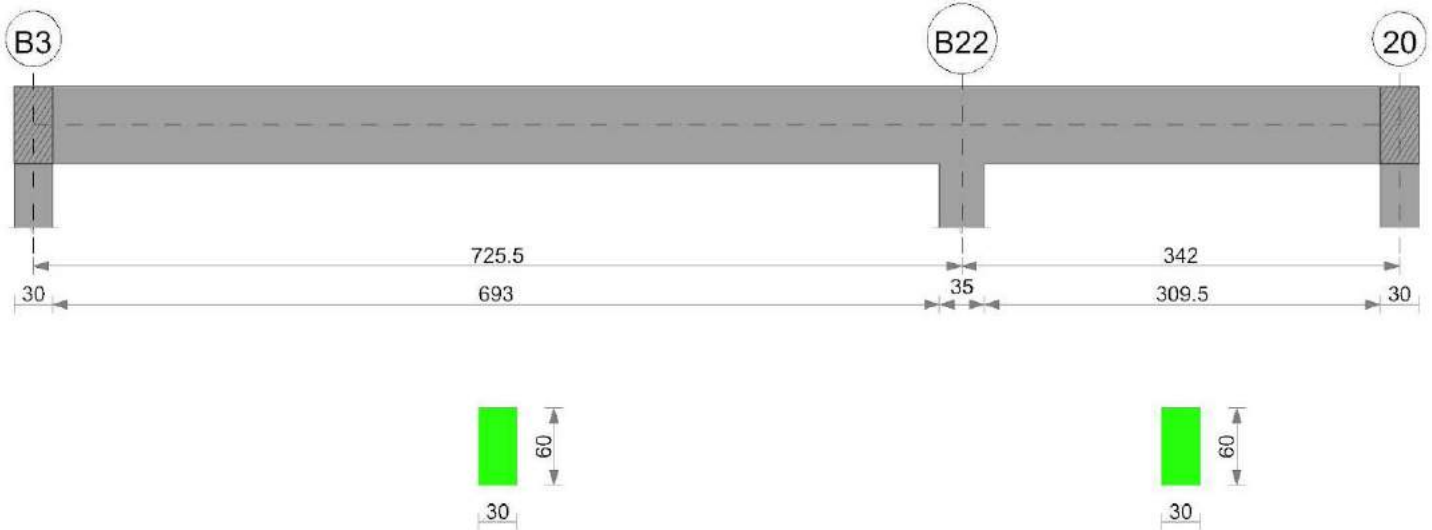
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σc inf.	M-	Comb.	σc inf.	σc sup.	Verifica
0	8.42	4.02					-264606	12	17	607.8	Si
15	8.42	4.02					-236157	12	15.2	542.5	Si
177	4.02	4.02	133617	4	11.2	626.1					Si
340	4.02	4.02					-48360	12	4	226.6	Si
355	4.02	4.02					-68140	12	5.7	319.3	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.08	7169	23703	6509	-6509	4090	UN 12	7169				Si
15	0.05	7169	23703	4256	-4256	3793	UN 12	7169				Si
177	0.05	7169	23703	3705	-3705	578	UN 12	7169				Si
340	0.05	7169	23703	3705	-3705				-2683	UN 4	-7169	Si
355	0.05	7169	23703	3705	-3705				-3004	UN 4	-7169	Si

Trave a "sottotetto" B3-(1013; -68)

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100
Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili B3 - B22, sezione R 30x60, asta 1119

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	4.02	6.03					-276102	12	21.7	1288.9	Si
15	4.02	6.03					-219824	12	17.3	1026.2	Si
363	4.02	12.06	886336	4	50.6	1444.1					Si
708	14.79	8.76					-1024791	4	48.8	1353	Si
726	15	9.39					-1110824	4	51.9	1444.5	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.09	7169	23703	7523	-7523	7877	UN 12	7523				Si
15	0.09	7169	23703	7523	-7523	7504	UN 12	7523				Si
363	0.05	7169	23703	3999	-3999				-1230	UN 4	-7169	Si
708	0.12	7169	23703	9470	-9470				-9832	UN 4	-9470	No
726	0.12	7169	23703	9470	-9470				-10268	UN 4	-9470	Si

Campata 2 tra i fili B22 - 20, sezione R 30x60, asta 1120

Verifiche a flessione

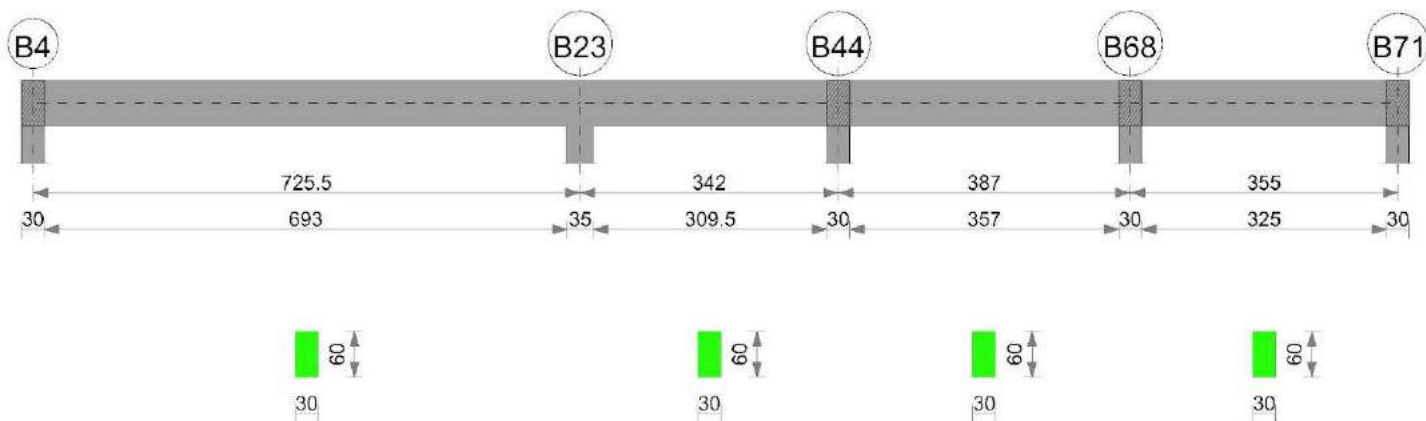
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	15	9.39					-931760	4	43.5	1211.6	Si
18	15	8.7					-872862	4	41.4	1137.4	Si
171	5.46	4.02					-132784	4	9.9	462.3	Si
327	4.02	4.02	18743	12	1.6	87.8					Si
342	4.02	4.02	233	1	0	1.1	-179	12	0	0.8	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.12	7169	23703	9470	-9470	7167	UN 4	9470				Si
18	0.09	7169	23703	7208	-7208	6731	UN 4	7208				Si
171	0.05	7169	23703	4291	-4291	2906	UN 4	7169				Si
327	0.05	7169	23703	4256	-4256				-1098	UN 12	-7169	Si
342	0.05	7169	23703	4256	-4256				-1472	UN 12	-7169	Si

Trave a "sottotetto" B4-B71

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100
Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili B4 - B23, sezione R 30x60, asta 1115

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	4.02	6.03					-291205	12	22.9	1359.4	Si
15	4.02	6.03					-234769	12	18.5	1095.9	Si
363	4.02	12.06	889496	4	50.7	1449.3					Si
708	12.78	8.76					-1006025	4	50	1527.3	Si
726	12.99	9.39					-1091660	4	53.2	1629	No

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.09	7169	23703	7462	-7462	7898	UN 12	7462				Si
15	0.09	7169	23703	7462	-7462	7525	UN 12	7462				No
363	0.05	7169	23703	4091	-4091				-1186	UN 4	-7169	Si
708	0.12	7169	23703	9381	-9381				-9787	UN 4	-9381	No
726	0.12	7169	23703	9381	-9381				-10223	UN 4	-9381	Si

Campata 2 tra i fili B23 - B44, sezione R 30x60, asta 1116

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	12.99	9.39					-926515	4	45.1	1382.6	Si
18	12.99	8.7					-868511	4	43	1298.5	Si
171	4.02	4.02					-144083	4	12.1	675.1	Si
327	6.03	8.04	133403	9	8.2	318.3	-10088	4	0.6	31.6	Si
342	6.03	8.04	128429	9	7.9	306.4	-18204	4	1.2	57.1	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.12	7169	23703	9381	-9381	7284	UN 12	9381				Si
18	0.09	7169	23703	7528	-7528	6848	UN 12	7528				Si
171	0.05	7169	23703	4244	-4244	3024	UN 12	7169				Si
327	0.05	7169	23703	4256	-4256				-1082	UN 4	-7169	Si
342	0.05	7169	23703	4256	-4256				-1456	UN 4	-7169	Si

Campata 3 tra i fili B44 - B68, sezione R 30x60, asta 1117

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	6.03	8.04	151998	9	9.4	362.6	-6133	4	0.4	19.2	Si
15	6.03	8.04	179260	9	11.1	427.7					Si
194	4.02	5.13	261821	12	20	968.7					Si
372	8.42	4.02					-460441	12	29.6	1057.7	Si
397	8.42	4.02					-508335	12	32.6	1167.7	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.05	7169	23703	4256	-4256	4094	UN 4	7169				Si
15	0.05	7169	23703	4256	-4256	3687	UN 4	7169				Si
194	0.05	7169	23703	4213	-4213				-1624	UN 12	-7169	Si
372	0.08	7169	23703	6509	-6509				-6386	UN 12	-7169	Si
387	0.08	7169	23703	6509	-6509				-6682	UN 12	-7169	Si

Campata 4 tra i fili B68 - B71, sezione R 30x60, asta 1118

Verifiche a flessione

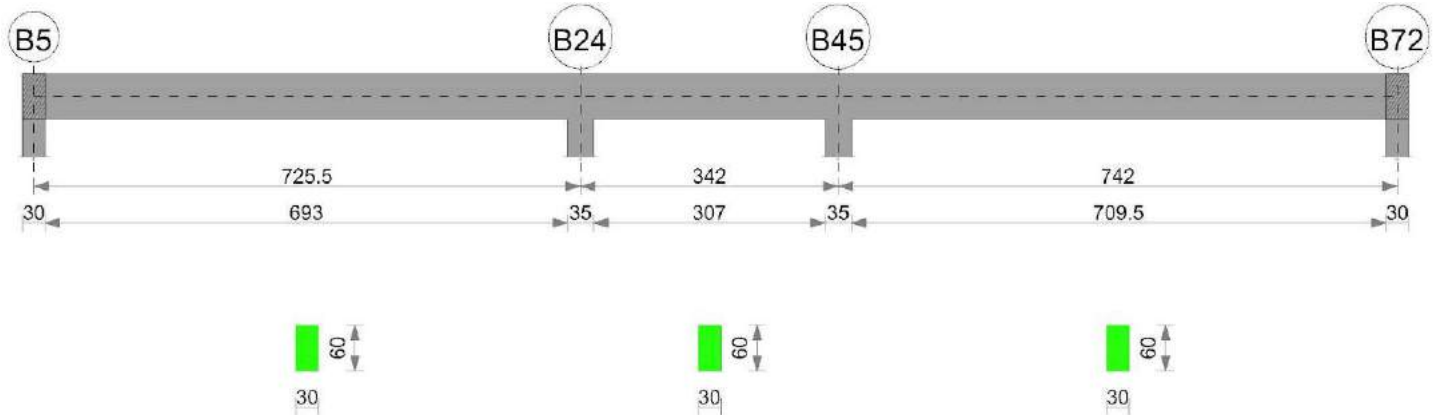
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	8.42	4.02					-394138	12	25.3	905.4	Si
15	8.42	4.02					-363179	12	23.3	834.2	Si
177	4.02	4.02	81964	4	6.9	384.1					Si
340	4.02	4.02					-63950	12	5.4	299.6	Si
355	4.02	4.02					-81098	12	6.8	380	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.08	7169	23703	6509	-6509	4424	UN 12	7169				Si
15	0.05	7169	23703	4256	-4256	4128	UN 12	7169				Si
177	0.05	7169	23703	3705	-3705	921	UN 12	7169				Si
340	0.05	7169	23703	3705	-3705				-2393	UN 4	-7169	Si
355	0.05	7169	23703	3705	-3705				-2689	UN 4	-7169	Si

Trave a "sottotetto" B5-B72

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100
Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili B5 - B24, sezione R 30x60, asta 1112

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	6.03	8.04					-299394	12	19.3	938.9	Si
15	6.03	8.04					-242779	12	15.6	761.4	Si
363	4.02	14.07	900939	4	49	1267.9					Si
708	12.6	13.5					-993094	12	45	1516.1	Si
725	12.6	14.87					-1078104	12	47.6	1642.7	No

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.1	7169	23703	7755	-7755	7922	UN 12	7755				Si
15	0.1	7169	23703	7755	-7755	7549	UN 12	7755				Si
363	0.05	7169	23703	4194	-4194				-1123	UN 4	-7169	Si
708	0.12	7169	23703	9423	-9423				-9724	UN 4	-9423	No
725	0.12	7169	23703	9423	-9423				-10160	UN 4	-9423	Si

Campata 2 tra i fili B24 - B45, sezione R 30x60, asta 1113

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	12.6	14.87					-953291	12	42.1	1452.6	Si
18	12.6	14.28					-912519	12	40.8	1392.8	Si
171	10.05	8.04					-506116	4	28.1	974.4	Si
324	12.6	12.72					-721722	4	33.4	1105.2	Si
342	12.6	12.91					-750723	4	34.5	1148.5	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.12	7169	23703	9423	-9423	5096	UN 12	9423				Si
18	0.05	7169	23703	3733	-3733	4660	UN 12	7169				Si
171	0.05	7169	23703	3733	-3733	835	UN 12	7169				Si
324	0.05	7169	23703	3733	-3733				-3314	UN 4	-7169	Si
342	0.12	7169	23703	9592	-9592				-3750	UN 4	-9592	Si

Campata 3 tra i fili B45 - B72, sezione R 30x60, asta 1114

Verifiche a flessione

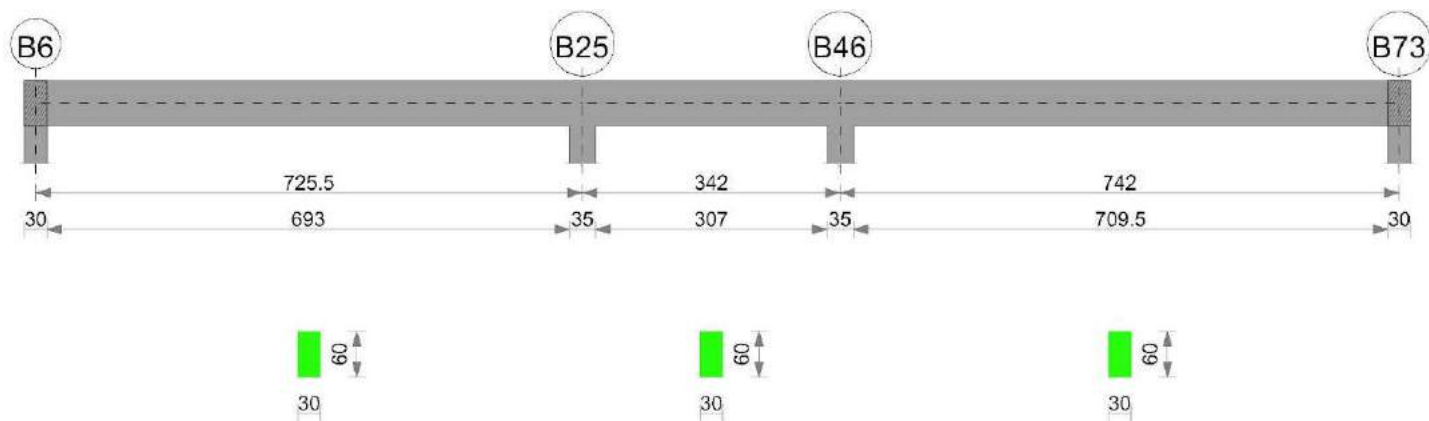
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	12.6	12.91					-949641	4	43.7	1452.8	Si
18	12.6	11.49					-864878	4	40.9	1326.2	Si
371	4.02	12.06	1013692	12	57.8	1651.7					No
727	6.03	6.03					-306171	12	20.8	964.1	Si
742	6.03	6.03					-367204	12	25	1156.3	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.12	7169	23703	9592	-9592	10123	UN 4	9592				Si
18	0.12	7169	23703	9592	-9592	9687	UN 4	9592				No
371	0.05	7169	23703	4035	-4035	879	UN 4	7169				Si
727	0.11	7169	23703	8620	-8620				-8138	UN 12	-8620	Si
742	0.11	7169	23703	8620	-8620				-8512	UN 12	-8620	Si

Trave a "sottotetto" B6-B73

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100
Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili B6 - B25, sezione R 30x60, asta 1109

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	6.03	8.04					-320907	12	20.7	1006.4	Si
15	6.03	8.04					-263441	12	17	826.2	Si
363	4.02	14.07	914599	4	49.7	1287.1					Si
708	12.6	13.5					-935312	12	42.4	1427.8	Si
725	12.6	14.87					-1019335	12	45	1553.2	No

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.1	7169	23703	7755	-7755	8036	UN 12	7755				Si
15	0.1	7169	23703	7755	-7755	7662	UN 12	7755				Si
363	0.05	7169	23703	4194	-4194				-1039	UN 4	-7169	Si
708	0.12	7169	23703	9423	-9423				-9640	UN 4	-9423	No
725	0.12	7169	23703	9423	-9423				-10076	UN 4	-9423	Si

Campata 2 tra i fili B25 - B46, sezione R 30x60, asta 1110

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	12.6	14.87					-887038	12	39.1	1351.6	Si
18	12.6	14.28					-849379	12	38	1296.4	Si
171	10.05	8.04					-501466	4	27.8	965.5	Si
324	12.6	12.72					-758592	4	35.1	1161.7	Si
342	12.6	12.91					-789959	4	36.3	1208.5	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.12	7169	23703	9423	-9423	4740	UN 12	9423				Si
18	0.05	7169	23703	3733	-3733	4304	UN 12	7169				Si
171	0.05	7169	23703	3733	-3733	479	UN 12	7169				Si
324	0.05	7169	23703	3733	-3733				-3585	UN 4	-7169	Si
342	0.12	7169	23703	9592	-9592				-4021	UN 4	-9592	Si

Campata 3 tra i fili B46 - B73, sezione R 30x60, asta 1111

Verifiche a flessione

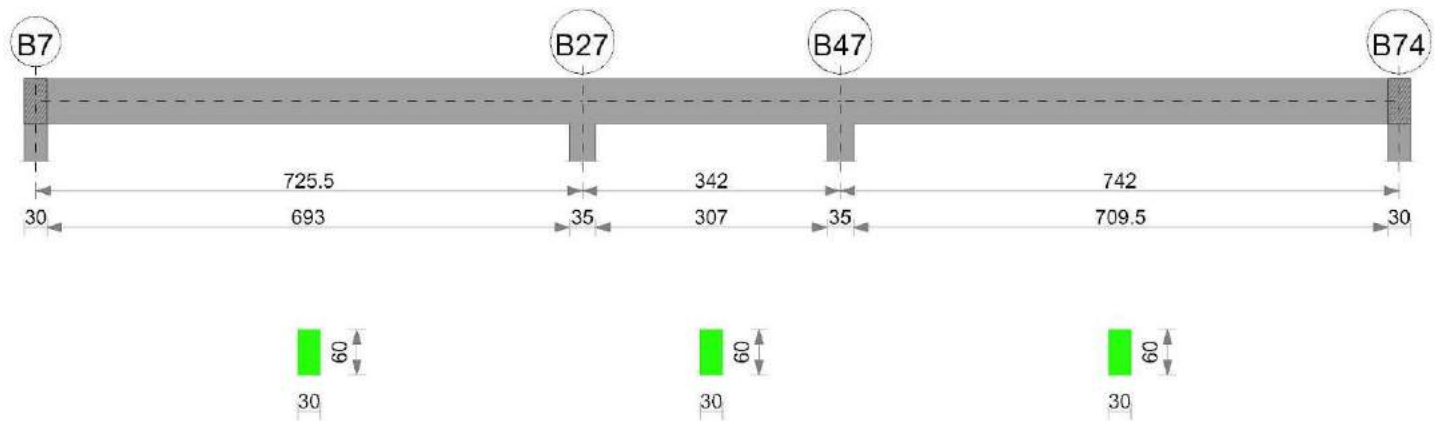
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	12.6	12.91					-982988	4	45.2	1503.8	Si
18	12.6	11.49					-897717	4	42.5	1376.6	Si
371	4.02	12.06	998376	12	56.9	1626.7					No
727	6.03	6.03					-298116	12	20.3	938.8	Si
742	6.03	6.03					-358659	12	24.4	1129.4	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.12	7169	23703	9592	-9592	10181	UN 4	9592				Si
18	0.12	7169	23703	9592	-9592	9745	UN 4	9592				No
371	0.05	7169	23703	4035	-4035	937	UN 4	7169				Si
727	0.11	7169	23703	8620	-8620				-8072	UN 12	-8620	Si
742	0.11	7169	23703	8620	-8620				-8446	UN 12	-8620	Si

Trave a "sottotetto" B7-B74

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100
Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili B7 - B27, sezione R 30x60, asta 1125

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	6.03	8.04					-317956	12	20.5	997.1	Si
15	6.03	8.04					-270431	12	17.4	848.1	Si
363	4.02	14.07	725299	4	39.4	1020.7					Si
708	12.6	13.5					-757233	12	34.3	1156	Si
725	12.6	14.87					-825051	12	36.4	1257.2	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrzd	Vrzd+	Vrzd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.1	7169	23703	7755	-7755	6649	UN 4	7755				Si
15	0.1	7169	23703	7755	-7755	6345	UN 4	7755				Si
363	0.05	7169	23703	4194	-4194				-726	UN 12	-7169	Si
708	0.12	7169	23703	9423	-9423				-7751	UN 12	-9423	Si
725	0.12	7169	23703	9423	-9423				-8107	UN 12	-9423	Si

Campata 2 tra i fili B27 - B47, sezione R 30x60, asta 1126

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	12.6	14.87					-623658	12	27.5	950.3	Si
18	12.6	14.28					-596010	12	26.7	909.7	Si
171	10.05	8.04					-366000	4	20.3	704.7	Si
324	12.6	12.72					-644472	4	29.8	986.9	Si
342	12.6	12.91					-673957	4	31	1031.1	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrzd	Vrzd+	Vrzd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.12	7169	23703	9423	-9423	3515	UN 12	9423				Si
18	0.05	7169	23703	3733	-3733	3160	UN 12	7169				Si
171	0.05	7169	23703	3733	-3733	44	UN 12	7169	-299	UN 1	-7169	Si
324	0.05	7169	23703	3733	-3733				-3370	UN 4	-7169	Si
342	0.12	7169	23703	9592	-9592				-3725	UN 4	-9592	Si

Campata 3 tra i fili B47 - B74, sezione R 30x60, asta 1127

Verifiche a flessione

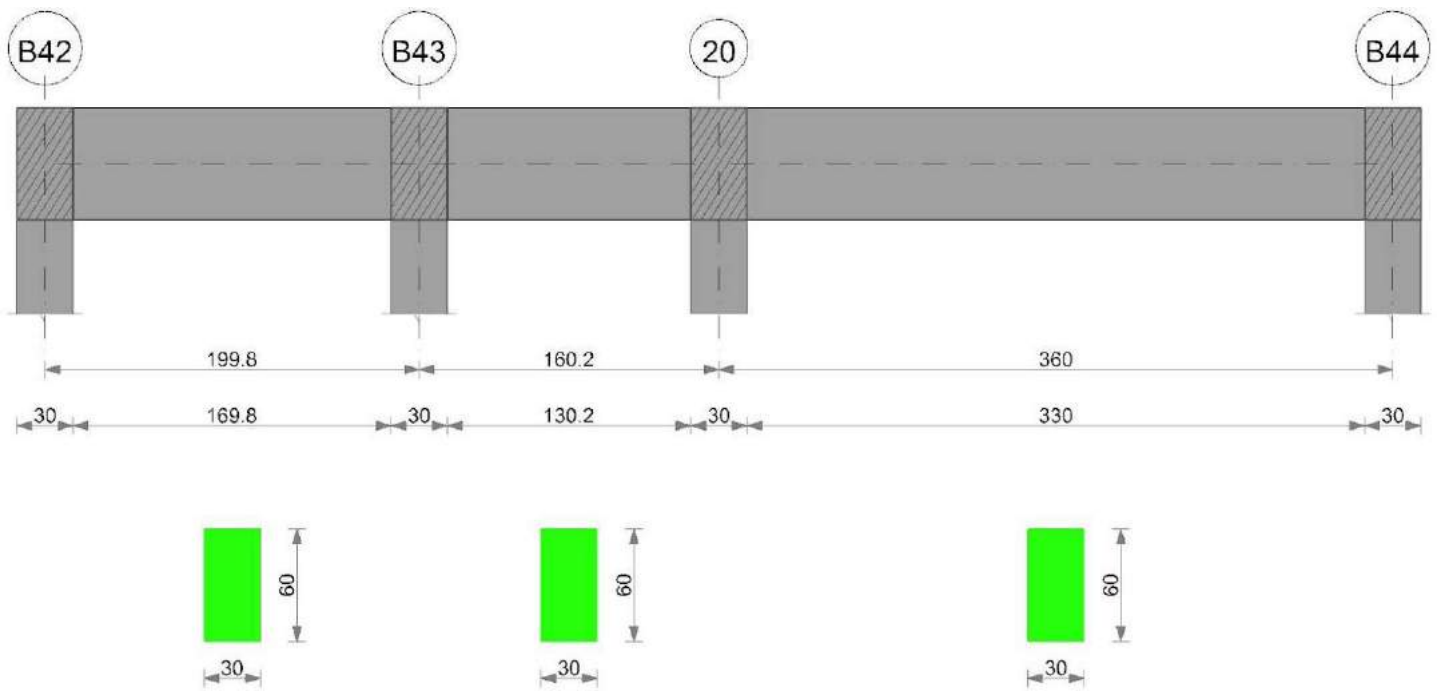
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	12.6	12.91					-840190	4	38.6	1285.4	Si
18	12.6	11.49					-770076	4	36.4	1180.9	Si
371	4.02	12.06	808781	12	46.1	1317.8					Si
727	6.03	6.03					-230323	12	15.7	725.3	Si
742	6.03	6.03					-279405	12	19	879.9	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrzd	Vrzd+	Vrzd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.12	7169	23703	9592	-9592	8368	UN 4	9592				Si
18	0.12	7169	23703	9592	-9592	8013	UN 4	9592				Si
371	0.05	7169	23703	4035	-4035	829	UN 4	7169				Si
727	0.11	7169	23703	8620	-8620				-6544	UN 12	-8620	Si
742	0.11	7169	23703	8620	-8620				-6850	UN 12	-8620	Si

Trave a "sottotetto" B42-B44

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100
Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili B42 - B43, sezione R 30x60, asta 1131

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	3.08	3.08	5516	12	0.5	33.5	-4475	1	0.4	27.2	Si
15	3.08	3.08	5290	11	0.5	32.1	-3696	2	0.4	22.4	Si
100	3.96	3.08	3827	9	0.4	23.2	-25798	4	2.2	122.8	Si
185	4.62	3.08					-78772	4	6.4	322.8	Si
200	4.62	3.08					-84768	4	6.9	347.4	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.05	7182	23745	3600	-3600	236	UN 1	7182	-38	UN 12	-7182	Si
15	0.05	7182	23745	3600	-3600	174	UN 1	7182	-101	UN 12	-7182	Si
100	0.05	7182	23745	3600	-3600				-452	UN 12	-7182	Si
185	0.05	7182	23745	3600	-3600				-804	UN 12	-7182	Si
200	0.05	7182	23745	3993	-3993				-866	UN 12	-7182	Si

Campata 2 tra i fili B43 - 20, sezione R 30x60, asta 1132

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	4.62	3.08					-139747	12	11.4	572.6	Si
15	4.62	3.08					-122854	12	10	503.4	Si
80	4.62	3.08	30168	9	2.7	182.7					Si
145	4.62	3.08	135250	12	12.2	819.1					Si
160	4.62	3.08	154908	12	14	938.1					Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.05	7182	23745	3993	-3993	2314	UN 12	7182				Si
15	0.05	7182	23745	3993	-3993	2252	UN 12	7182				Si
80	0.05	7182	23745	3993	-3993	1983	UN 12	7182				Si
145	0.05	7182	23745	3993	-3993	1713	UN 12	7182				Si
160	0.05	7182	23745	3993	-3993	1651	UN 12	7182				Si

Campata 3 tra i fili 20 - B44, sezione R 30x60, asta 1133

Verifiche a flessione

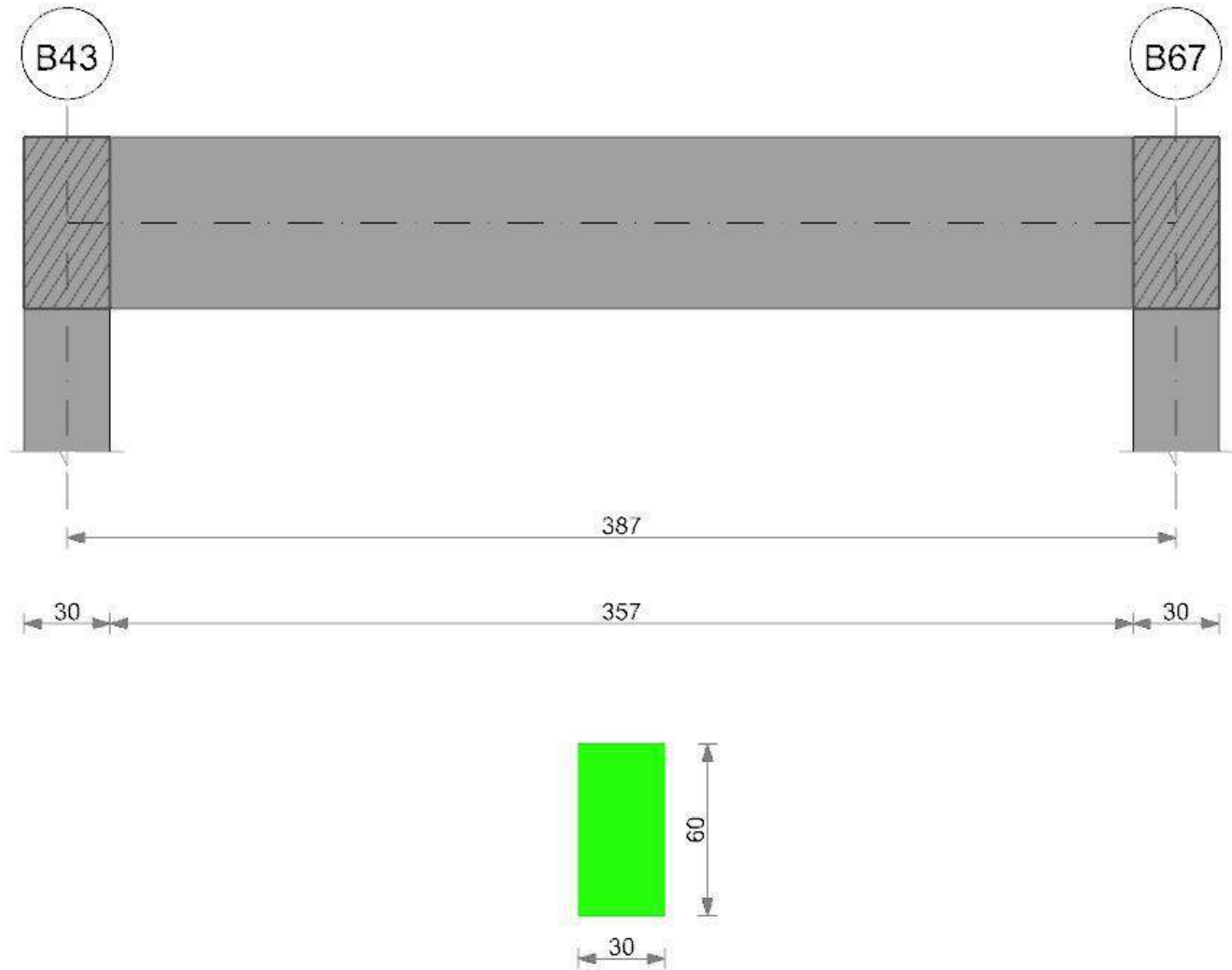
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	4.62	3.08	154908	12	14	938.1					Si
15	4.44	3.08	162597	12	14.8	984.9					Si
180	3.08	3.08	125701	12	12	763.3					Si
345	3.08	3.08					-28425	1	2.7	172.6	Si
360	3.08	3.08					-37367	2	3.6	226.9	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.05	7182	23745	3993	-3993	252	UN 1	7182				Si
15	0.05	7182	23745	3775	-3775	190	UN 1	7182				Si
180	0.05	7182	23745	3775	-3775				-565	UN 12	-7182	Si
345	0.05	7182	23745	3775	-3775				-1249	UN 12	-7182	Si
360	0.05	7182	23745	3775	-3775				-1311	UN 12	-7182	Si

Trave a "sottotetto" B43-B67

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100
Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili B43 - B67, sezione R 30x60, asta 1134

Verifiche a flessione

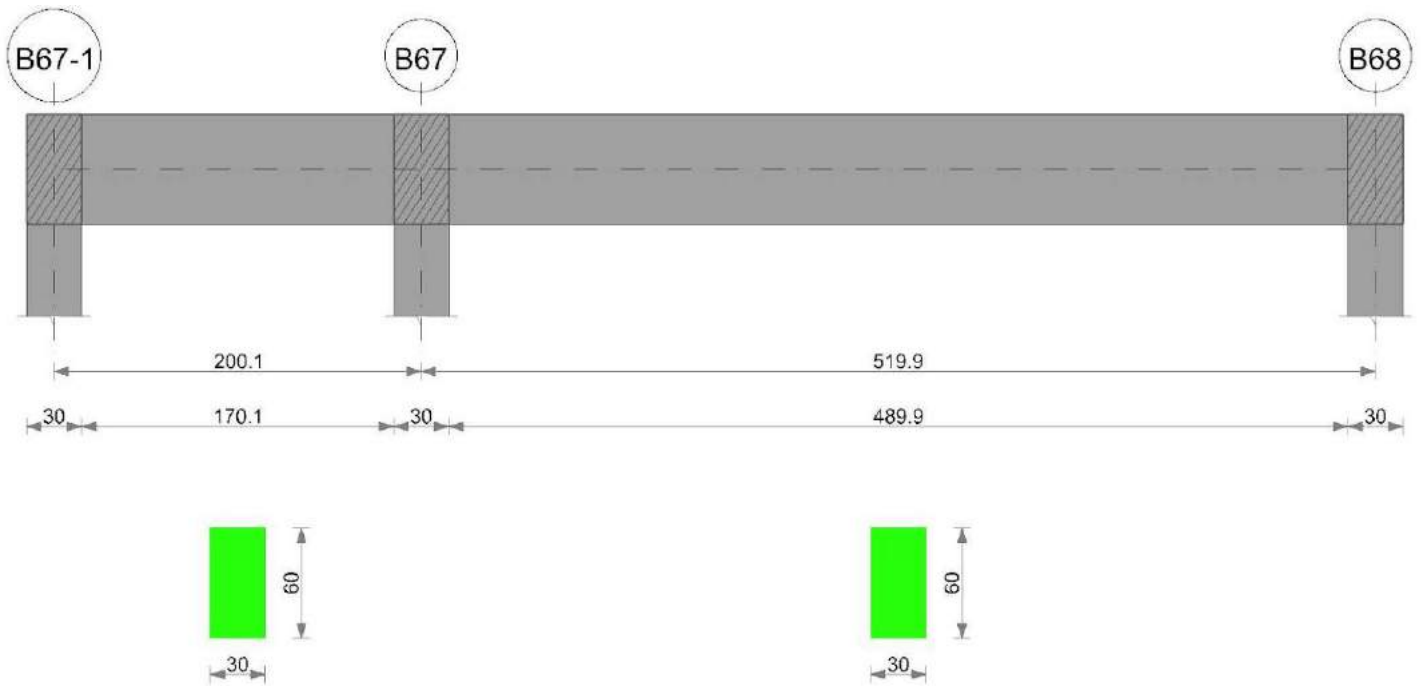
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	3.08	3.08	14743	11	1.4	89.5	-4123	2	0.4	25	Si
15	3.08	3.08	41925	12	4	254.6					Si
193	3.08	3.08	225209	4	21.5	1367.6					Si
372	3.08	3.08					-48469	12	4.6	294.3	Si
387	3.08	3.08					-68552	12	6.5	416.3	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrzd+	Vrzd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.05	7182	23745	3718	-3718	2560	UN 2	7182				Si
15	0.05	7182	23745	3718	-3718	2347	UN 2	7182				Si
193	0.05	7182	23745	3718	-3718				-255	UN 12	-7182	Si
372	0.05	7182	23745	3718	-3718				-2678	UN 12	-7182	Si
387	0.05	7182	23745	3718	-3718				-2740	UN 12	-7182	Si

Trave a "sottotetto" B67-1-B68

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100
Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili B67-1 - B67, sezione R 30x60, asta 1392

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σ sup.	σ inf.	M-	Comb.	σ inf.	σ sup.	Verifica
0	3.08	3.08	1115	4	0.1	6.8	-15570	9	1.5	94.6	Si
15	3.08	3.08	2238	4	0.2	13.6	-10620	9	1	64.5	Si
100	3.08	3.08	30555	9	2.9	185.6	-8887	4	0.8	54	Si
185	3.08	3.08	41763	9	4	253.6	-49978	4	4.8	303.5	Si
200	3.08	3.08	40655	9	3.9	246.9	-54922	4	5.2	333.5	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.05	7182	23745	3596	-3596	722	UN 9	7182				Si
15	0.05	7182	23745	3596	-3596	660	UN 9	7182				Si
100	0.05	7182	23745	3596	-3596	308	UN 9	7182	-307	UN 4	-7182	Si
185	0.05	7182	23745	3596	-3596				-659	UN 4	-7182	Si
200	0.05	7182	23745	3690	-3690				-721	UN 4	-7182	Si

Campata 2 tra i fili B67 - B68, sezione R 30x60, asta 1393

Verifiche a flessione

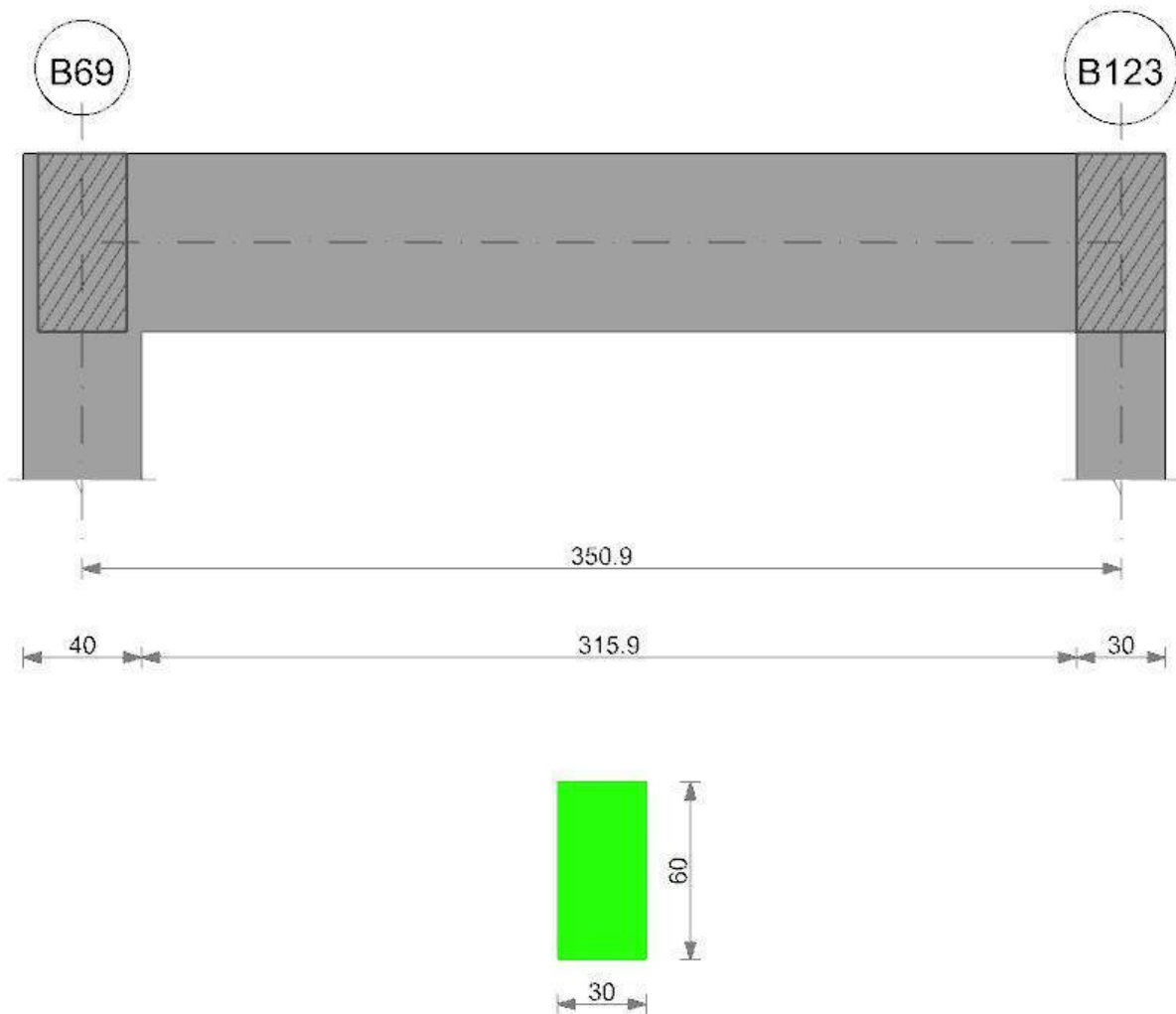
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σ sup.	σ inf.	M-	Comb.	σ inf.	σ sup.	Verifica
0	3.08	3.08	22619	9	2.2	137.4	-59562	4	5.7	361.7	Si
15	3.08	3.08	35155	9	3.3	213.5	-51737	4	4.9	314.2	Si
260	3.08	3.08	109310	9	10.4	663.8					Si
505	3.08	3.08					-65118	9	6.2	395.4	Si
520	3.08	3.08					-74260	9	7.1	451	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.05	7182	23745	3690	-3690	1105	UN 4	7182				Si
15	0.05	7182	23745	3690	-3690	1043	UN 4	7182				Si
260	0.05	7182	23745	3690	-3690	29	UN 4	7182	-205	UN 9	-7182	Si
505	0.05	7182	23745	3690	-3690				-1219	UN 9	-7182	Si
520	0.05	7182	23745	3690	-3690				-1281	UN 9	-7182	Si

Trave a "sottotetto" B69-B123

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100
 Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili B69 - B123, sezione R 30x60, asta 1402

Verifiche a flessione

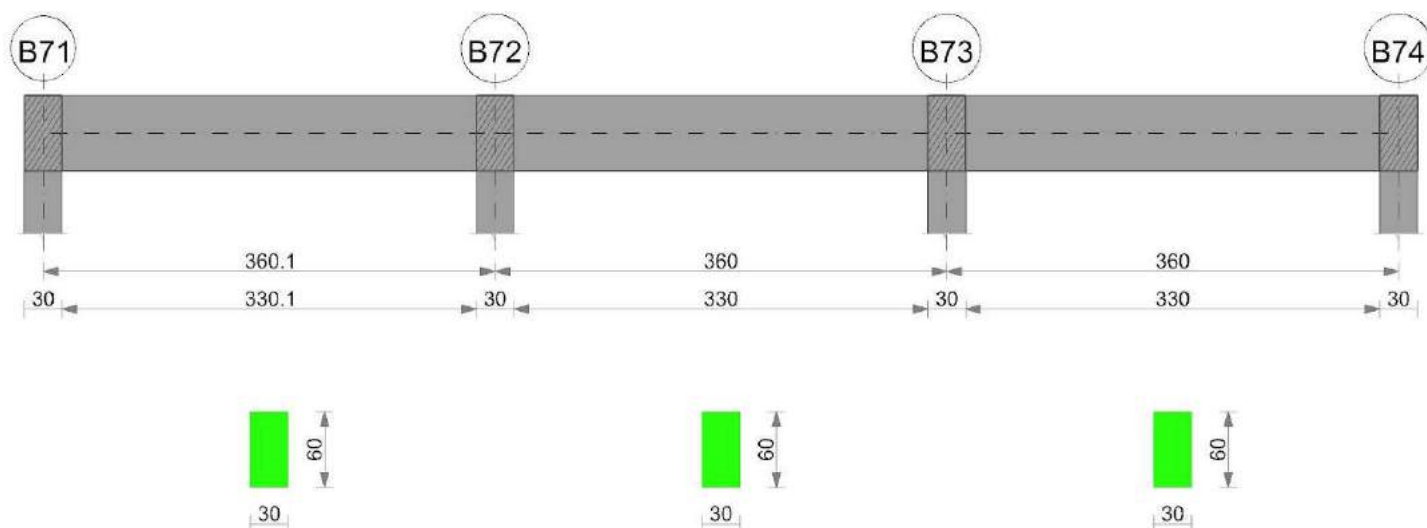
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	3.08	3.08					-29556	11	2.8	179.5	Si
20	3.08	3.08					-24505	11	2.3	148.8	Si
175	3.08	3.08	18713	2	1.8	113.6					Si
336	3.08	3.08					-72625	10	6.9	441	Si
351	3.08	3.08					-78721	10	7.5	478	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.05	7182	23745	3645	-3645	648	UN 3	7182				Si
20	0.05	7182	23745	3645	-3645	565	UN 3	7182				Si
175	0.05	7182	23745	3645	-3645				-148	UN 10	-7182	Si
336	0.05	7182	23745	3645	-3645				-813	UN 10	-7182	Si
351	0.05	7182	23745	3645	-3645				-875	UN 10	-7182	Si

Trave a "sottotetto" B71-B74

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100
Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili B71 - B72, sezione R 30x60, asta 1137

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	3.08	3.08					-124395	12	11.8	755.4	Si
15	3.08	3.08					-114030	12	10.9	692.5	Si
180	3.08	3.08	57768	12	5.5	350.8					Si
345	3.08	3.08	116693	12	11.1	708.6					Si
360	3.08	3.08	116519	12	11.1	707.6					Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.05	7182	23745	3774	-3774	1444	UN 12	7182				Si
15	0.05	7182	23745	3774	-3774	1382	UN 12	7182				Si
180	0.05	7182	23745	3774	-3774	699	UN 12	7182				Si
345	0.05	7182	23745	3774	-3774	16	UN 12	7182	-269	UN 1	-7182	Si
360	0.05	7182	23745	3775	-3775				-331	UN 1	-7182	Si

Campata 2 tra i fili B72 - B73, sezione R 30x60, asta 1136

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	3.08	3.08	62330	12	5.9	378.5					Si
15	3.08	3.08	74024	12	7.1	449.5					Si
180	3.08	3.08	141855	12	13.5	861.4					Si
345	3.08	3.08	96863	12	9.2	588.2					Si
360	3.08	3.08	87244	12	8.3	529.8					Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.05	7182	23745	3775	-3775	825	UN 9	7182				Si
15	0.05	7182	23745	3775	-3775	763	UN 9	7182				Si
180	0.05	7182	23745	3775	-3775	80	UN 9	7182				Si
345	0.05	7182	23745	3775	-3775				-635	UN 4	-7182	Si
360	0.05	7182	23745	3775	-3775				-697	UN 4	-7182	Si

Campata 3 tra i fili B73 - B74, sezione R 30x60, asta 1135

Verifiche a flessione

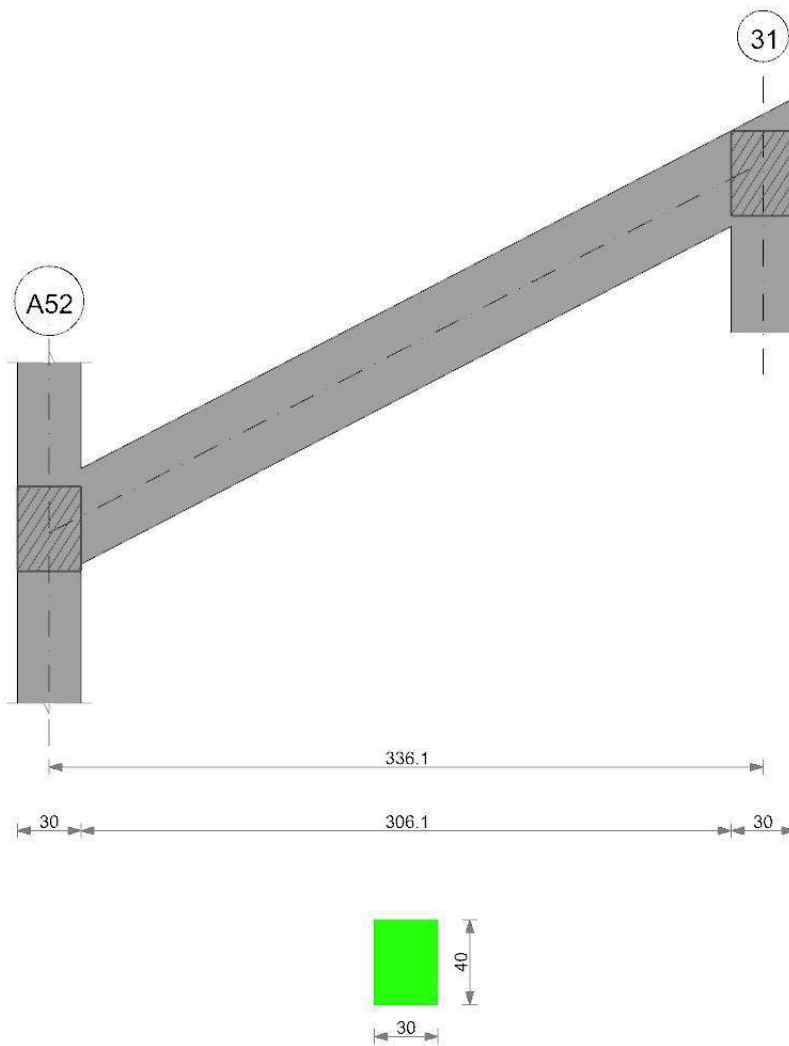
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	3.08	3.08	104645	12	10	635.5					Si
15	3.08	3.08	106450	12	10.1	646.4					Si
180	3.08	3.08	65498	12	6.2	397.7					Si
345	3.08	3.08					-88416	10	8.4	536.9	Si
360	3.08	3.08					-97945	10	9.3	594.8	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.05	7182	23745	3775	-3775	404	UN 1	7182				Si
15	0.05	7182	23745	3775	-3775	342	UN 1	7182				Si
180	0.05	7182	23745	3775	-3775				-590	UN 12	-7182	Si
345	0.05	7182	23745	3775	-3775				-1273	UN 12	-7182	Si
360	0.05	7182	23745	3775	-3775				-1335	UN 12	-7182	Si

Trave a quota "6"-180" A52-(4093; -82)

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100
Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili A52 - 31, sezione R 30x40_1, aste 1455, 1456, 1457, 1458, 1459, 1460, 1461, 1462

Verifiche a flessione

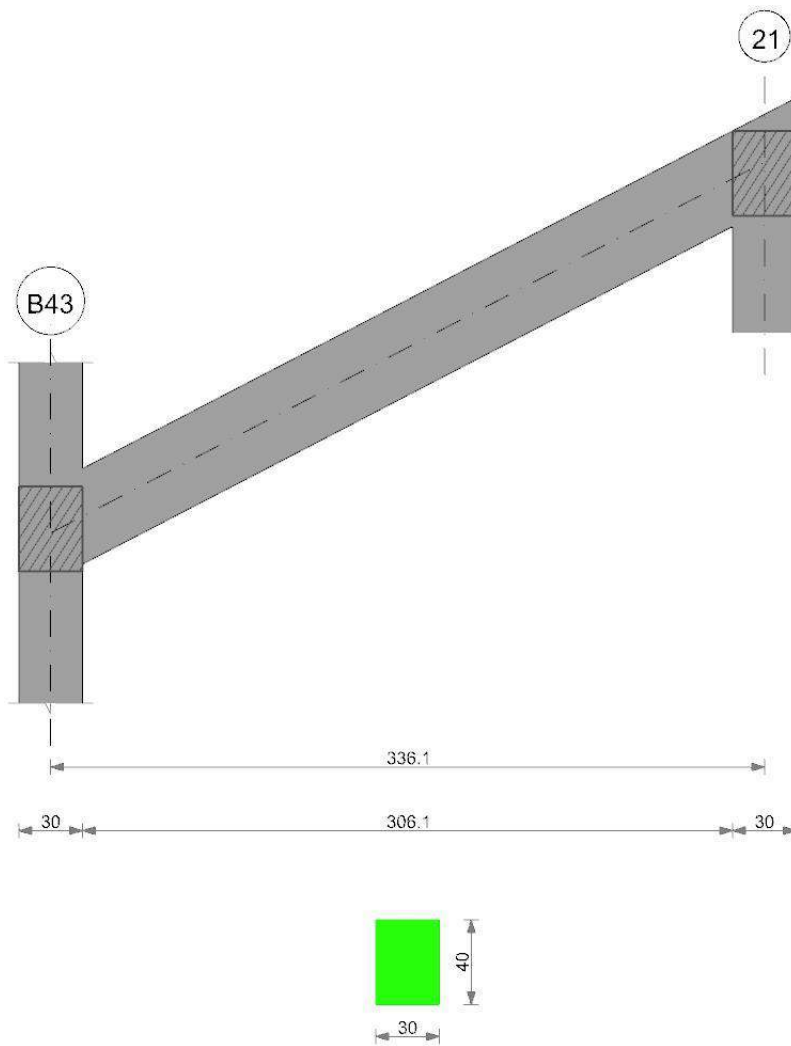
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σc inf.	M-	Comb.	σc inf.	σc sup.	Verifica
0	9.11	5.09					-471234	12	56.9	1578.2	No
15	8.47	5.09					-433803	12	53.5	1556.6	No
168	3.08	5.09	156291	9	24.5	919.9					Si
321	3.08	9.11	352284	12	45.5	1189.5					Si
336	3.08	9.11	358500	12	46.3	1210.5					Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrzd	Vrzd+	Vrzd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.11	4654	15386	5650	-5650	5032	UN 12	5650				Si
15	0.11	4654	15387	5651	-5651	4991	UN 12	5651				Si
168	0.07	4637	15330	3652	-3652	1672	UN 12	4637				Si
321	0.05	4642	15348	2818	-2818	829	UN 12	4642				Si
336	0.05	4642	15348	2818	-2818	787	UN 12	4642				Si

Trave a quota "6"- "180" B43-(1174; -83)

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100
 Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili B43 - 21, sezione R 30x40_1, aste 918, 919, 920, 921, 922, 923, 924, 925

Verifiche a flessione

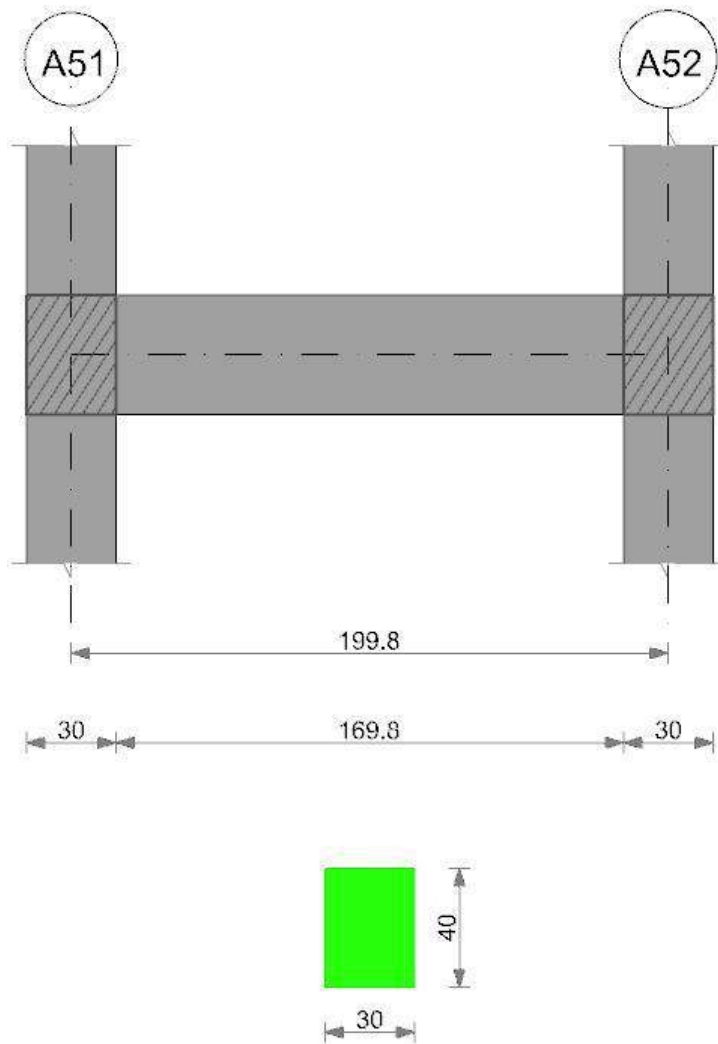
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σc inf.	M-	Comb.	σc inf.	σc sup.	Verifica
0	4.62	3.08					-235956	9	38	1516.4	Si
15	4.62	3.08					-211988	9	34.2	1362.3	Si
168	3.08	3.08	130388	9	24.4	1240.1					Si
321	3.08	3.08	77158	9	14.5	733.8					Si
336	3.08	3.08	59936	9	11.2	570					Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrds+	Vrds-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.05	4662	15413	2470	-2470	3237	UN 9	4662				Si
15	0.05	4662	15413	2470	-2470	3196	UN 9	4662				Si
168	0.05	4662	15413	2470	-2470	455	UN 9	4662				Si
321	0.05	4662	15413	2470	-2470				-1034	UN 12	-4662	Si
336	0.05	4662	15413	2470	-2470				-1076	UN 12	-4662	Si

Trave a quota "8" A51-A52

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100
 Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili A51 - A52, sezione R 30x40_1, asta 1454

Verifiche a flessione

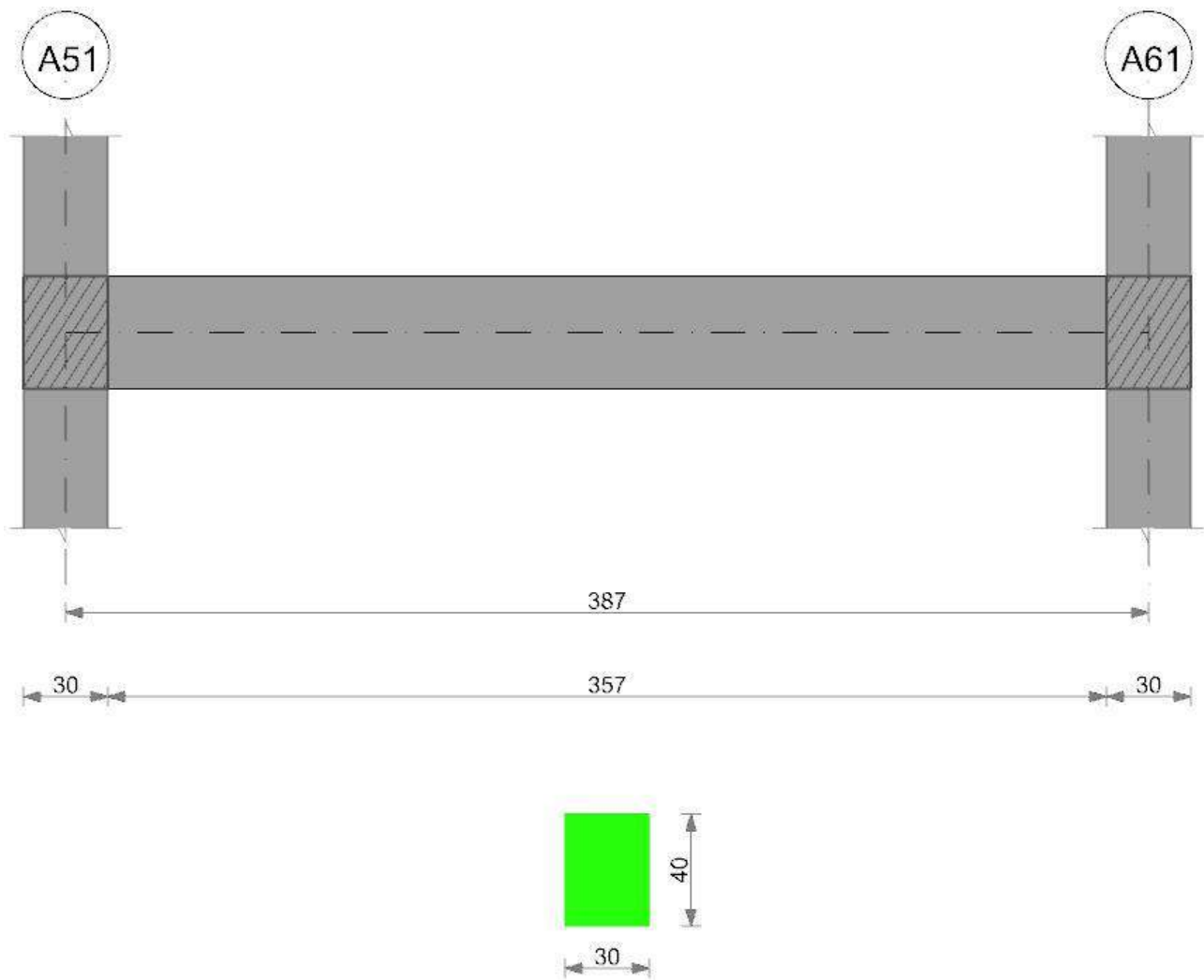
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σc inf.	M-	Comb.	σc inf.	σc sup.	Verifica
0	5.93	9.91	169106	12	19.3	519.6					Si
15	6.5	9.23	151965	12	17.7	500.7					Si
100	6.03	6.03					-52092	10	7.3	281.1	Si
185	9.84	6.03					-275985	12	31.9	872	Si
200	9.76	6.03					-296641	12	34	925	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrzd	Vrzd+	Vrzd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.11	4649	15371	5881	-5881				-2244	UN 12	-5881	Si
15	0.11	4649	15371	5881	-5881				-2285	UN 12	-5881	Si
100	0.12	4481	14816	6073	-6073				-2520	UN 12	-6073	Si
185	0.11	4608	15236	5829	-5829				-2754	UN 12	-5829	Si
200	0.11	4649	15371	5881	-5881				-2796	UN 12	-5881	Si

Trave a quota "8" A51-A61

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100
 Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili A51 - A61, sezione R 30x40_1, asta 1453

Verifiche a flessione

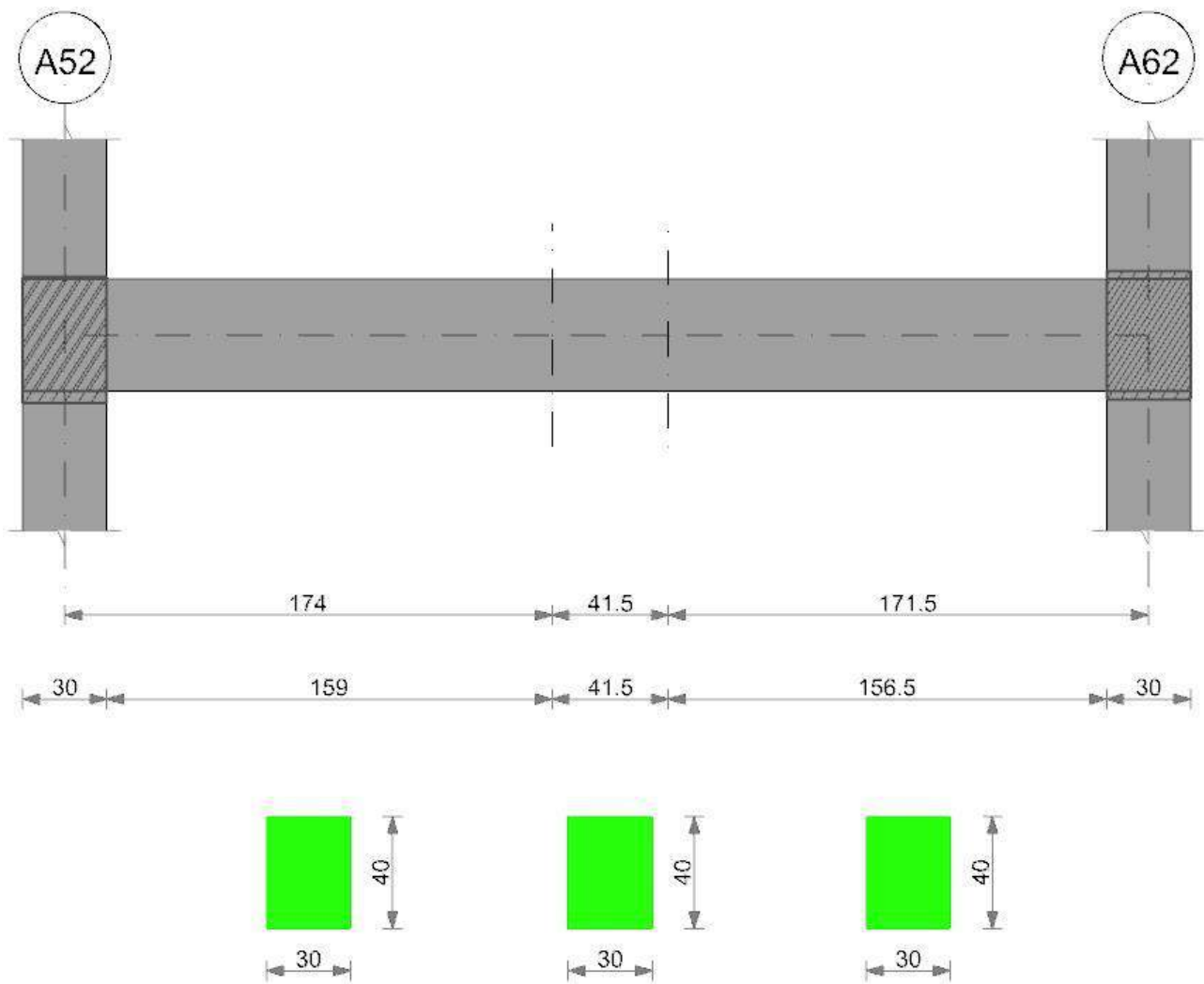
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	12.06	12.06					-142859	12	13	358	Si
15	11.95	12.06					-127546	12	11.6	322.7	Si
194	10.05	10.05	84055	9	8.5	252.1					Si
372	11.95	12.06	19071	4	1.7	47.8	-13581	9	1.2	34.4	Si
387	12.06	12.06	8717	4	0.8	21.8	-24074	9	2.2	60.3	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrds+	Vrds-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.05	4649	15371	2674	-2674	2186	UN 12	4649				Si
15	0.05	4649	15371	2674	-2674	2042	UN 12	4649				Si
194	0.05	4649	15371	2674	-2674	339	UN 4	4649				Si
372	0.05	4649	15371	2674	-2674				-1399	UN 9	-4649	Si
387	0.05	4649	15371	2674	-2674				-1542	UN 9	-4649	Si

Trave a quota "8" A52-A62

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100
Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili A52 - , sezione R 30x40_1, aste 1519, 1518, 1517

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	8.04	10.05	89594	12	9.6	270					Si
15	8.04	10.05	87010	12	9.3	262.2					Si
87	8.04	10.05	34007	9	3.6	102.5					Si
174	11.39	10.05					-148499	4	14.5	395	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrzd	Vrzd+	Vrzd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.14	4649	15371	7351	-7351				-545	UN 4	-7351	Si
15	0.14	4649	15371	7351	-7351				-587	UN 4	-7351	Si
87	0.16	4649	15371	8247	-8247				-1284	UN 4	-8247	Si
174	0.93	4649	15371	47798	-47798				-2357	UN 12	-15371	Si

Campata 2 tra i fili - , sezione R 30x40_1, asta 1516

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	11.39	10.05					-159017	4	15.5	423	Si
21	12.05	10.05					-203696	12	19.5	513.3	Si
42	12.06	9.64					-264154	12	25.6	665.6	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrzd	Vrzd+	Vrzd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.93	4649	15371	47798	-47798				-2629	UN 9	-15371	Si
21	0.93	4649	15371	47798	-47798				-2828	UN 9	-15371	Si
42	0.93	4649	15371	47798	-47798				-3026	UN 9	-15371	Si

Campata 3 tra i fili - A62, sezione R 30x40_1, aste 1515, 1514, 1513

Verifiche a flessione

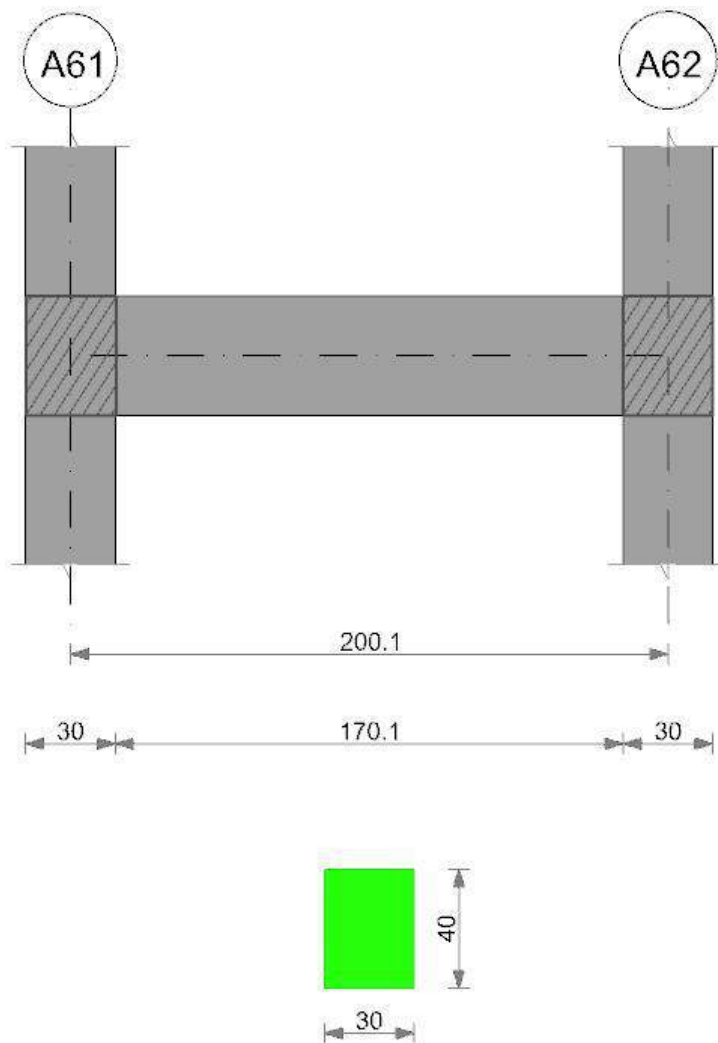
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	12.06	9.64					-252719	12	24.5	636.8	Si
86	12.06	8.04					-85553	12	8.7	216.5	Si
156	12.06	8.04	55080	4	5.6	204.3					Si
171	12.06	8.04	67081	4	6.9	248.8					Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrzd	Vrzd+	Vrzd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.93	4649	15371	47798	-47798	1624	UN 4	15371				Si
86	0.2	4649	15371	10393	-10393	2641	UN 12	10393				Si
156	0.17	4649	15371	8821	-8821	1600	UN 4	8821				Si
171	0.17	4649	15371	8821	-8821	1559	UN 4	8821				Si

Trave a quota "8" A61-A62

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100

Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili A61 - A62, sezione R 30x40_1, asta 1452

Verifiche a flessione

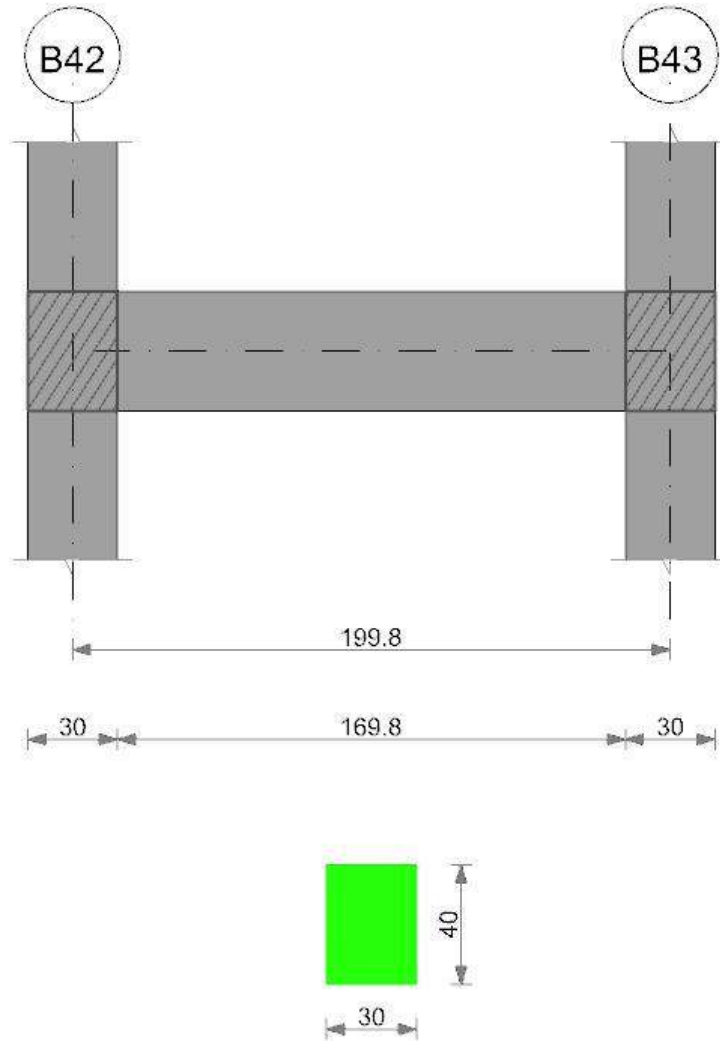
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	oc sup.	of inf.	M-	Comb.	oc inf.	of sup.	Verifica
0	6.03	8.04	44819	12	5.4	168.2					Si
15	6.03	8.04	44501	12	5.4	167					Si
100	6.03	4.02	30924	12	4.8	226.8					Si
185	6.03	4.02	1062	9	0.2	7.8	-7226	4	1	35.9	Si
200	6.03	4.02					-11128	4	1.6	55.4	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrzd	Vrzd+	Vrzd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.09	4649	15371	4704	-4704	66	UN 9	4704	-10	UN 4	-4704	Si
15	0.09	4649	15371	4704	-4704	24	UN 9	4704	-51	UN 4	-4704	Si
100	0.08	4649	15371	4022	-4022				-286	UN 4	-4649	Si
185	0.09	4649	15371	4704	-4704				-520	UN 4	-4704	Si
200	0.09	4649	15371	4704	-4704				-562	UN 4	-4704	Si

Trave a quota "8" B42-B43

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100
Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili B42 - B43, sezione R 30x40_1, asta 916

Verifiche a flessione

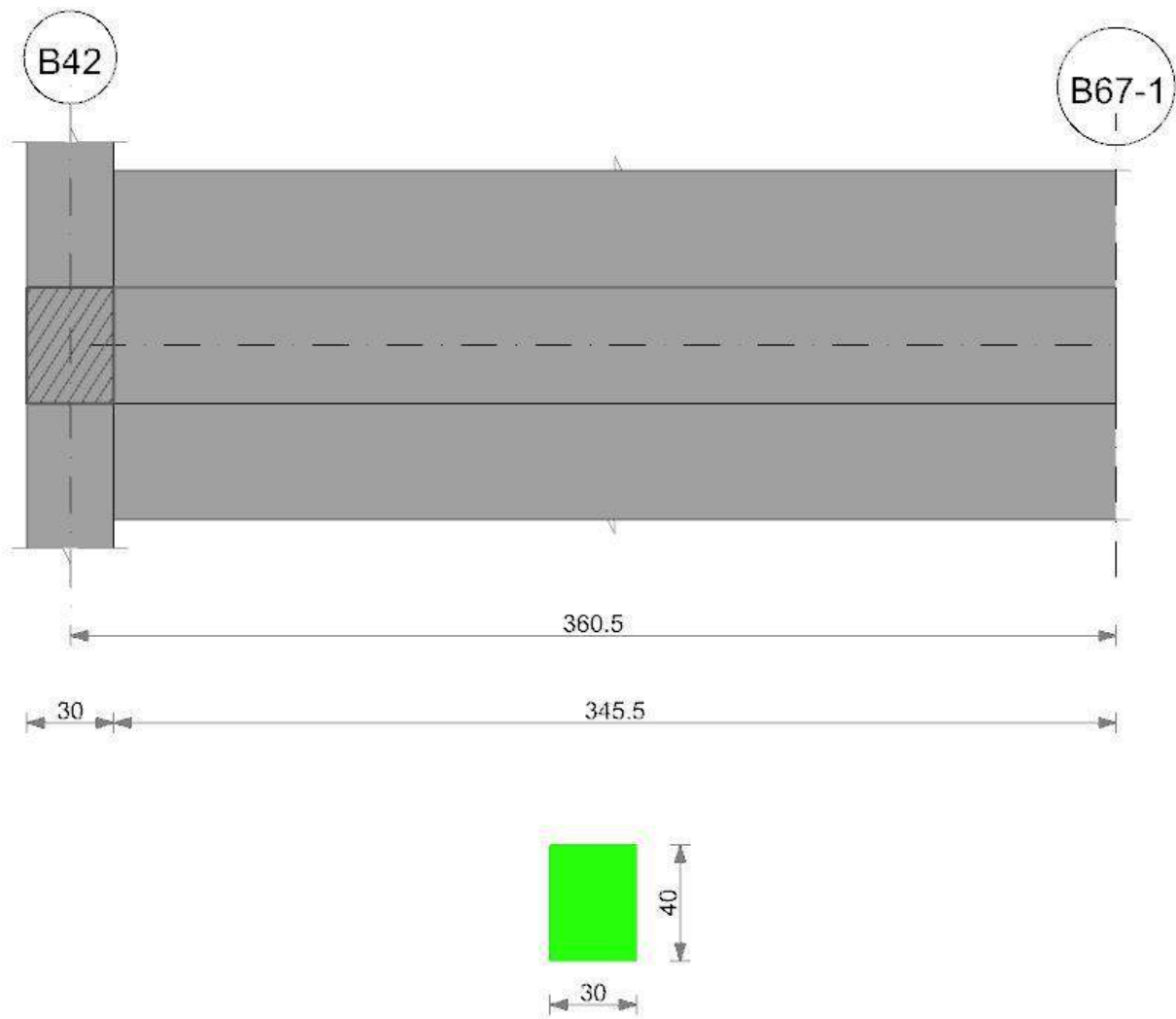
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σc inf.	M-	Comb.	σc inf.	σc sup.	Verifica
0	4.62	3.08					-97987	12	15.8	629.7	Si
15	4.54	3.08					-92443	12	15	603.5	Si
100	3.08	3.08					-39657	10	7.4	377.2	Si
185	3.08	3.08	8979	4	1.7	85.4	-11114	9	2.1	105.7	Si
200	3.08	3.08	11170	4	2.1	106.2	-8133	9	1.5	77.3	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrzd	Vrzd+	Vrzd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.05	4662	15413	2337	-2337	802	UN 4	4662				Si
15	0.05	4662	15413	2337	-2337	761	UN 4	4662				Si
100	0.05	4662	15413	2337	-2337	527	UN 4	4662				Si
185	0.05	4662	15413	2337	-2337	292	UN 4	4662				Si
200	0.05	4662	15413	2337	-2337	251	UN 4	4662				Si

Trave a quota "8" B42-B67-1

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100
 Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili B42 - B67-1, sezione R 30x40_1, aste 915, 914, 913, 912, 911, 910, 909

Verifiche a flessione

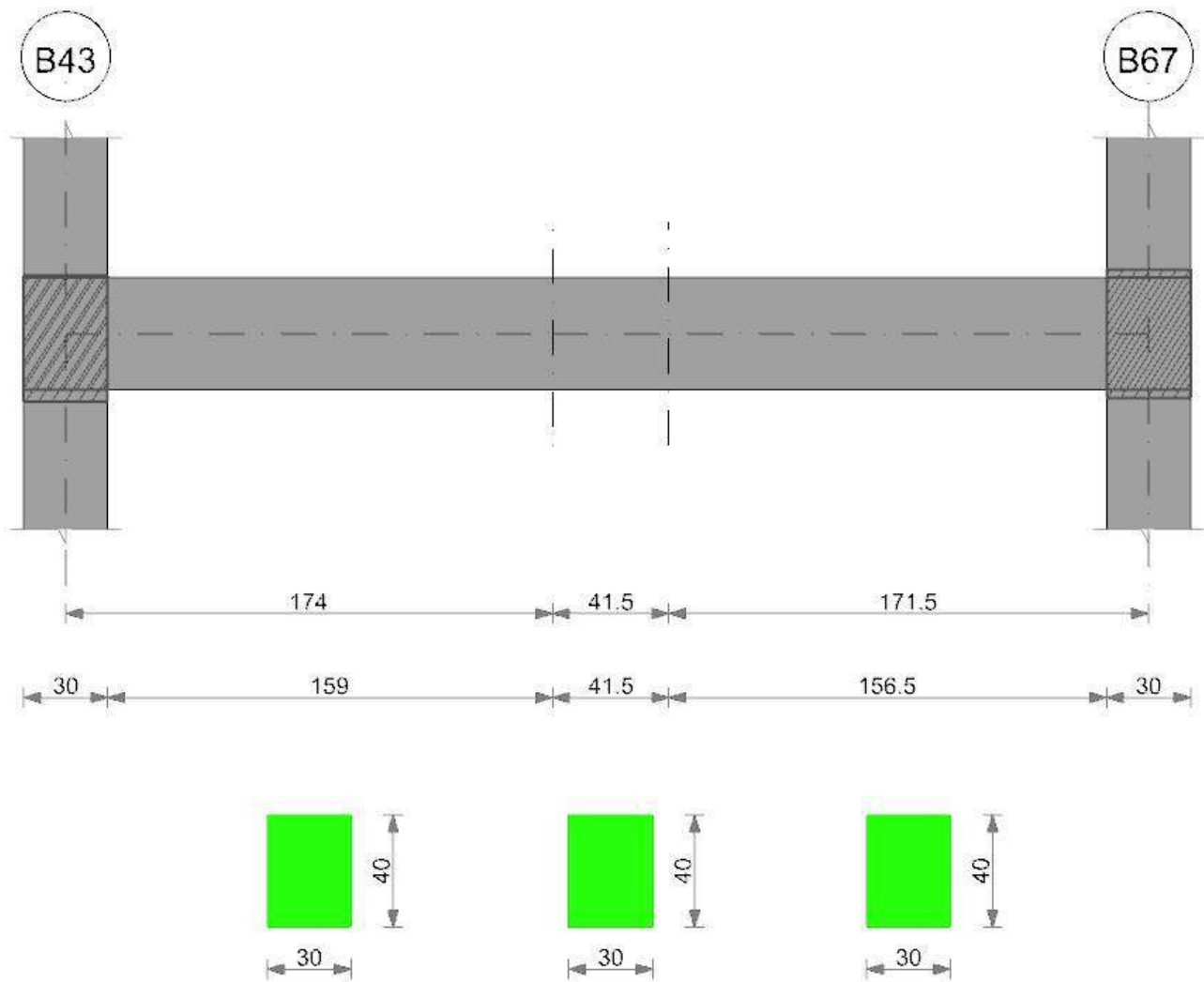
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	3.08	3.08	4373	12	0.8	41.6					Si
15	3.08	3.08	4044	12	0.8	38.5					Si
180	3.08	3.08					-3102	12	0.6	29.5	Si
360	0	0	5315	12	0	0					No

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrzd	Vrzd+	Vrzd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.05	4662	15413	2830	-2830	57	UN 9	4662				Si
15	0.05	4662	15413	2830	-2830				-94	UN 12	-4662	Si
180	0.05	4662	15413	2378	-2378	168	UN 4	4662				Si
360	0.05	5040	16663	2571	-2571	96	UN 12	5040				Si

Trave a quota "8" B43-B67

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100
Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili B43 - , sezione R 30x40_1, aste 1004, 1003, 1002

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σ sup.	σ inf.	M-	Comb.	σ inf.	σ sup.	Verifica
0	3.08	4.02					-46270	9	8.4	439.8	Si
15	3.08	4.02					-28961	9	5.3	275.3	Si
87	3.08	4.02	110130	12	18.7	811.1					Si
174	4.54	5.42	167823	12	24.3	925.1					Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrds+	Vrds-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.05	4662	15413	2386	-2386	2365	UN 12	4662				Si
15	0.05	4662	15413	2386	-2386	2324	UN 12	4662				Si
87	0.05	4649	15371	2379	-2379	1267	UN 12	4649				Si
174	0.1	4653	15382	4991	-4991	57	UN 9	4991	-182	UN 4	-4991	Si

Campata 2 tra i fili - , sezione R 30x40_1, asta 1001

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σ sup.	σ inf.	M-	Comb.	σ inf.	σ sup.	Verifica
0	4.54	5.42	180260	12	26.1	993.7					Si
21	4.62	5.56	87387	9	12.5	470					Si
42	4.62	5.56					-32534	4	4.8	208.1	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrds+	Vrds-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.1	4653	15382	4991	-4991				-4432	UN 12	-4991	Si
21	0.1	4653	15383	4991	-4991				-4630	UN 12	-4991	Si
42	0.1	4662	15413	5001	-5001				-4828	UN 12	-5001	Si

Campata 3 tra i fili - B67, sezione R 30x40_1, aste 1000, 999, 998

Verifiche a flessione

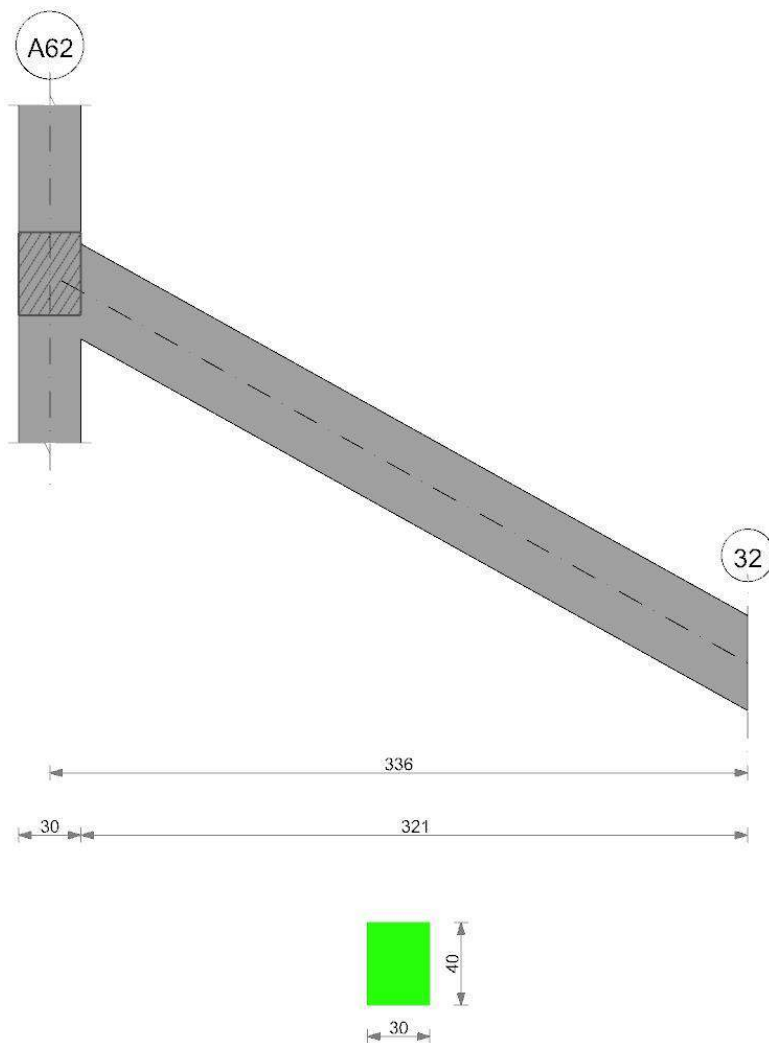
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σ sup.	σ inf.	M-	Comb.	σ inf.	σ sup.	Verifica
0	4.62	5.56					-36571	4	5.4	233.9	Si
86	4.62	5.56					-113143	12	16.7	723.7	Si
156	4.62	5.56	15912	4	2.3	85.6	-17602	9	2.6	112.6	Si
171	4.62	5.56	34149	4	4.9	183.7					Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrzd	Vrzd+	Vrzd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.1	4662	15413	5001	-5001				-1642	UN 12	-5001	Si
86	0.05	4662	15413	2673	-2673	652	UN 4	4662				Si
156	0.15	4653	15383	7533	-7547	2432	UN 4	7533				Si
171	0.15	4653	15383	7533	-7533	2390	UN 4	7533				Si

Trave a quota "8"-"-180" A62-32

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100

Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili A62 - 32, sezione R 30x40_1, aste 1444, 1445, 1446, 1447, 1448, 1449, 1450, 1451

Verifiche a flessione

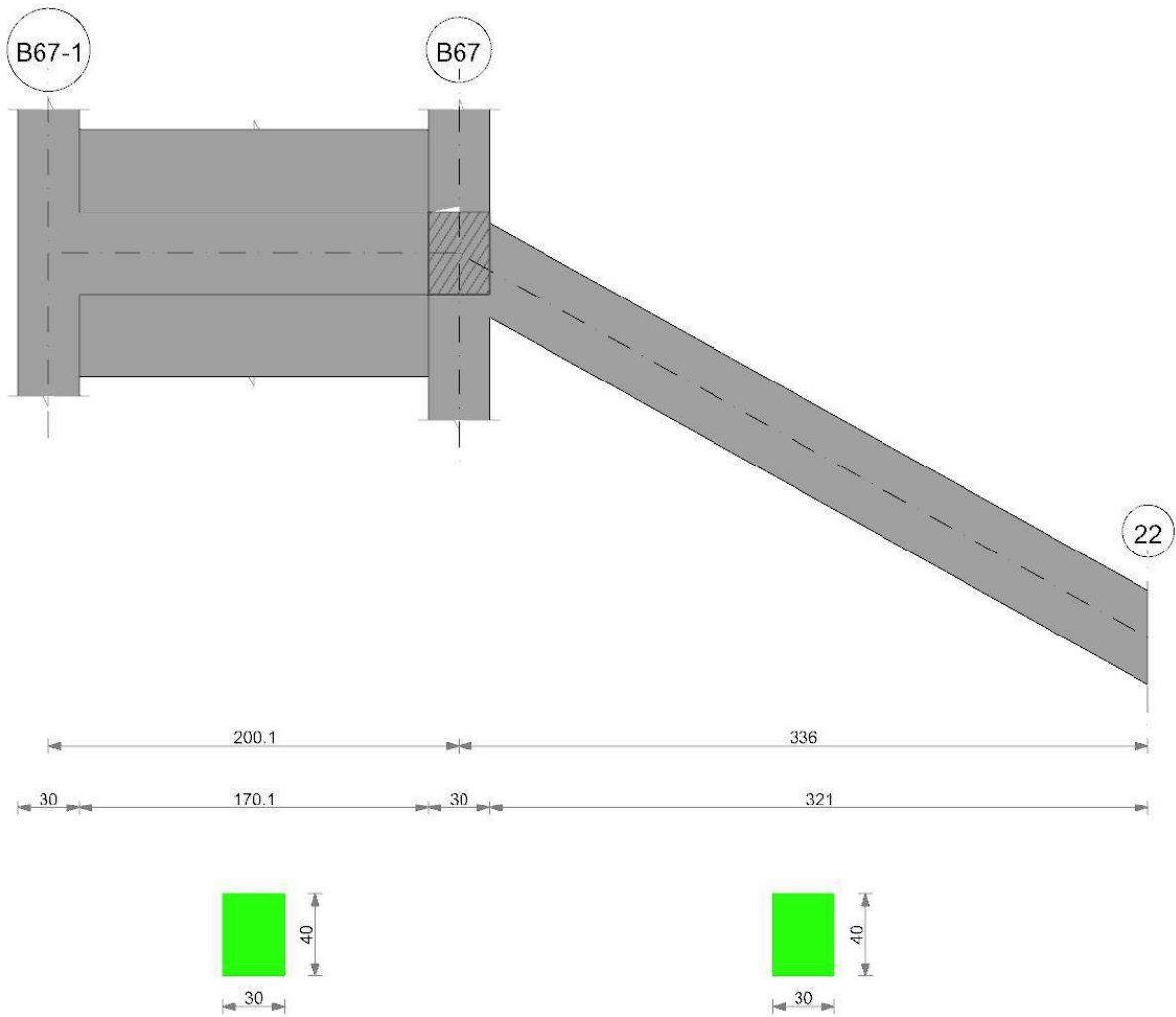
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σc inf.	M-	Comb.	σc inf.	σc sup.	Verifica
0	4.02	4.02					-29357	9	4.8	216	Si
15	4.02	4.02					-19112	9	3.2	140.6	Si
168	4.02	4.02	70357	9	11.6	517.6					Si
336	4.02	4.02					-264814	12	43.7	1948.1	No

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrzd	Vrzd+	Vrzd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.05	4649	15371	2823	-2823	1407	UN 9	4649				Si
15	0.05	4649	15371	2823	-2823	1366	UN 9	4649				Si
168	0.05	4649	15371	2394	-2394				-327	UN 12	-4649	Si
336	0.05	4649	15371	2394	-2394				-2717	UN 12	-4649	Si

Trave a quota "8"-"-180" B67-1-22

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100
Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili B67-1 - B67, sezione R 30x40_1, aste 908, 907, 906, 905

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	5.09	7.1	2944	12	0.4	12.5					Si
15	5.09	7.1	4381	12	0.6	18.6					Si
100	4.96	4.02	10909	12	1.7	80.1					Si
185	4.62	6.6					-16167	9	2.5	104	Si
200	4.62	6.88					-21342	9	2.9	133.9	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrzd	Vrzd+	Vrzd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.09	4655	15390	4416	-4416	117	UN 12	4655				Si
15	0.09	4655	15390	4416	-4416	75	UN 12	4655				Si
100	0.09	4649	15371	4489	-4489	148	UN 10	4649				Si
185	0.09	4662	15413	4422	-4422				-693	UN 11	-4662	Si
200	0.09	4662	15413	4422	-4422				-734	UN 11	-4662	Si

Campata 2 tra i fili B67 - 22, sezione R 30x40_1, aste 897, 898, 899, 900, 901, 902, 903, 904

Verifiche a flessione

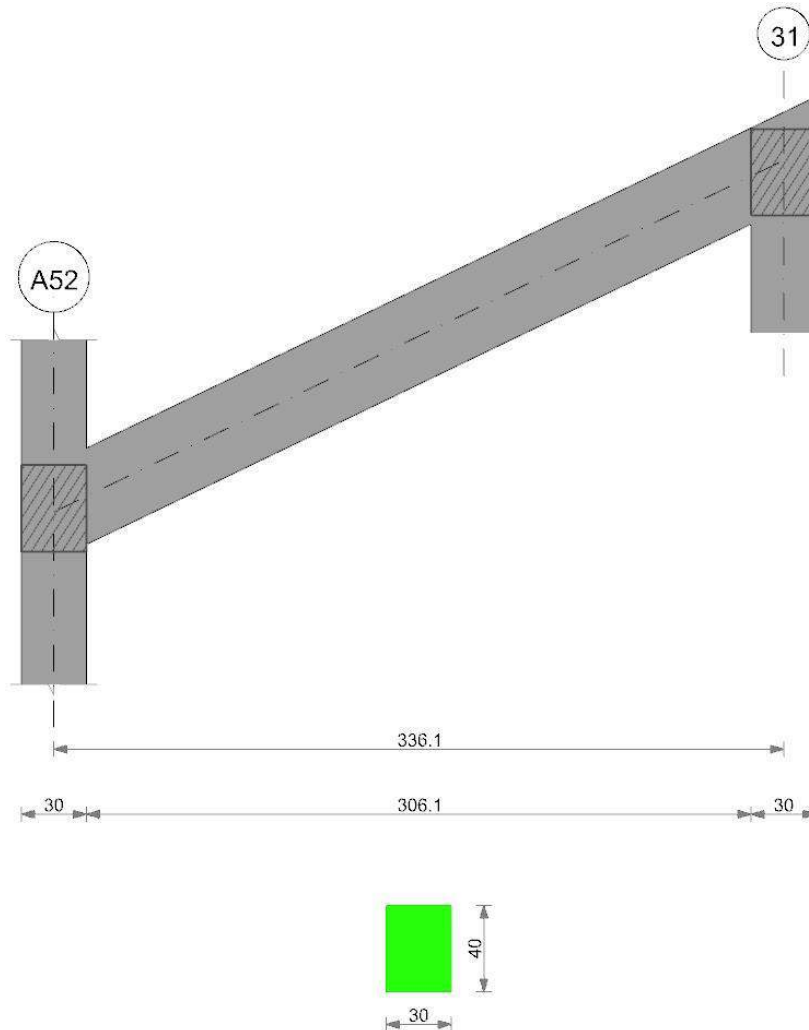
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	4.62	6.9					-68131	9	9	426.6	Si
15	4.62	6.41					-55823	9	9	358.5	Si
168	3.08	3.08	75418	9	14.1	717.2					Si
336	5.09	5.09					-214669	12	31.4	1261.3	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrzd	Vrzd+	Vrzd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.09	4662	15412	4422	-4422	1682	UN 9	4662				Si
15	0.09	4662	15412	4422	-4422	1641	UN 9	4662				Si
168	0.07	4662	15414	3751	-3751				-129	UN 4	-4662	Si
336	0.07	4647	15363	3739	-3739				-2430	UN 12	-4647	Si

Trave a quota "368"- "531" A52-(4093; -82)

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100
Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili A52 - 31, sezione R 30x40_1, aste 1474, 1475, 1476, 1477, 1478, 1479, 1480

Verifiche a flessione

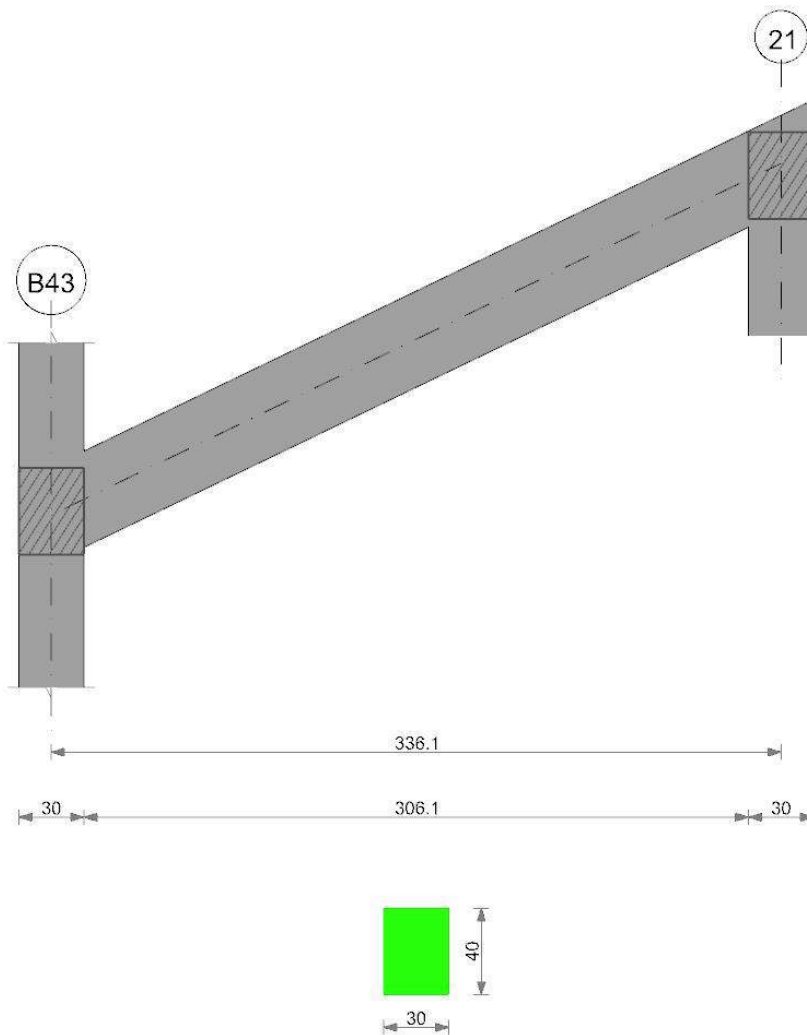
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σc inf.	M-	Comb.	σc inf.	σc sup.	Verifica
0	7.67	4.02					-390126	12	51.5	1549.7	Si
15	7.08	4.02					-357774	12	48.5	1534.6	Si
168	3.08	4.02	136338	9	23.2	1004.2					Si
321	3.08	7.1	246299	9	34.3	1051.7					Si
336	3.08	7.1	247236	9	34.4	1055.7					Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrzd	Vrzd+	Vrzd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.09	4647	15363	4702	-4702	4355	UN 12	4702				Si
15	0.09	4648	15366	4703	-4703	4314	UN 12	4703				Si
168	0.06	4649	15371	3204	-3204	1483	UN 10	4649				Si
321	0.05	4655	15390	2826	-2826	125	UN 9	4655				Si
336	0.05	4655	15390	2826	-2826	84	UN 9	4655				Si

Trave a quota "368"- "531" B43-(1174; -83)

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100
 Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili B43 - 21, sezione R 30x40_1, aste 944, 945, 946, 947, 948, 949, 950

Verifiche a flessione

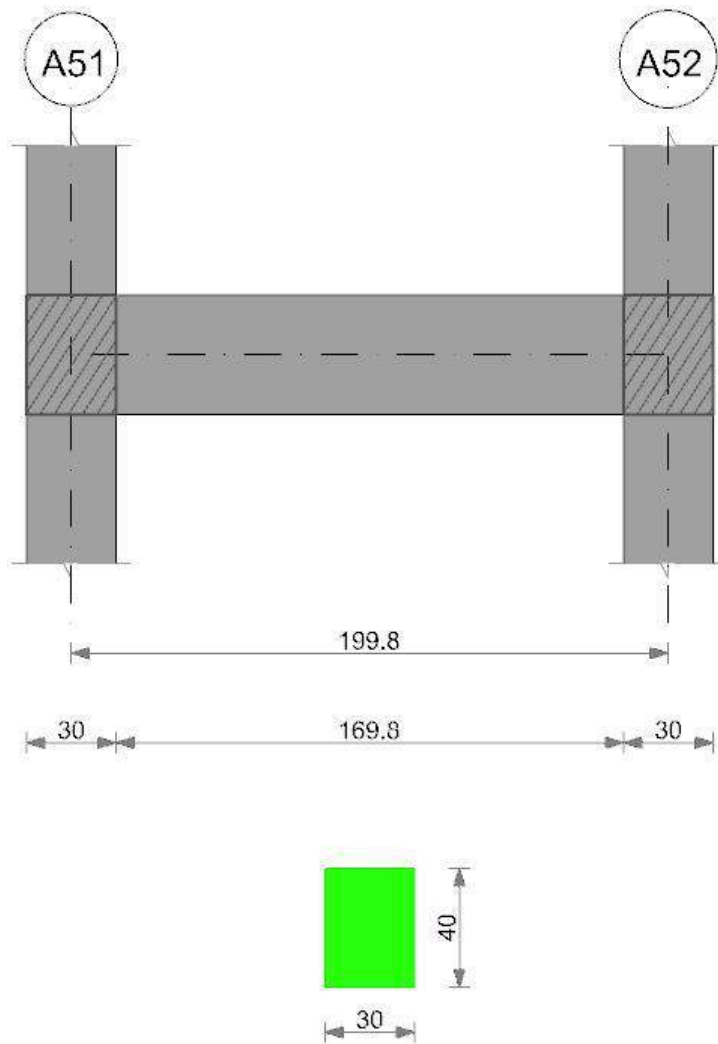
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σ sup.	σ inf.	M-	Comb.	σ inf.	σ sup.	Verifica
0	10.05	6.03					-291334	9	33.1	883	Si
15	9.59	6.03					-263987	11	30.4	837.3	Si
168	6.03	7.31	140784	9	17.7	579.2					Si
321	6.03	10.05	167671	9	19	508.2					Si
336	6.03	10.05	159670	9	18.1	484					Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrzd	Vrzd+	Vrzd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.09	4649	15371	4410	-4410	3694	UN 9	4649				Si
15	0.09	4649	15371	4410	-4410	3652	UN 9	4649				Si
168	0.08	4649	15371	4314	-4314	1066	UN 9	4649				Si
321	0.08	4649	15371	4314	-4314				-476	UN 12	-4649	Si
336	0.08	4649	15371	4314	-4314				-517	UN 12	-4649	Si

Trave a quota "370" A51-A52

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100
 Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili A51 - A52, sezione R 30x40_1, asta 1473

Verifiche a flessione

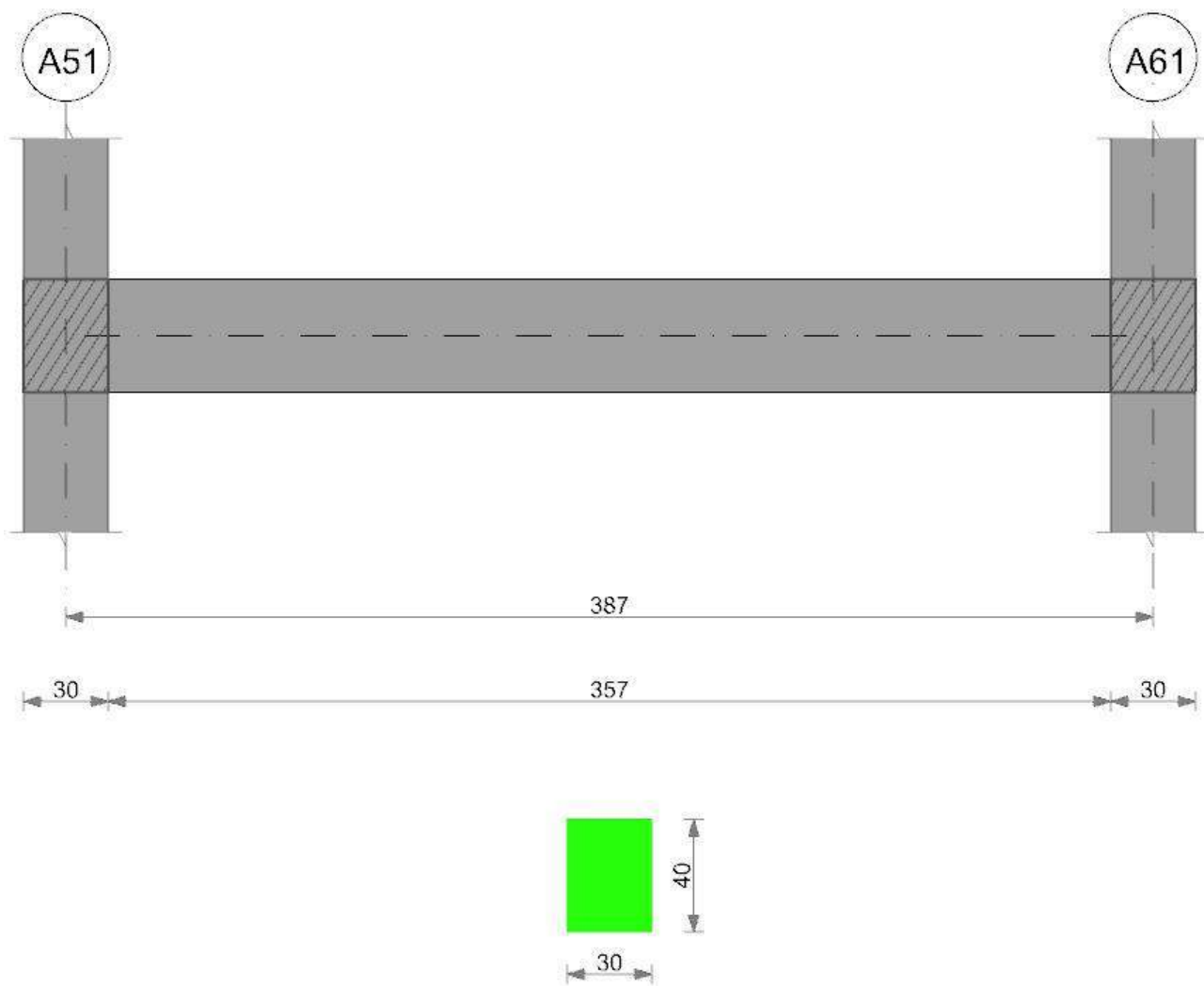
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σc inf.	M-	Comb.	σc inf.	σc sup.	Verifica
0	4.62	8.97	169352	12	20.8	576.8					Si
15	4.54	8.29	156158	12	19.7	573.8					Si
100	3.08	5.09					-5804	1	1	55.2	Si
185	8.1	5.09					-182427	12	22.8	683.4	Si
200	8.82	5.09					-199136	12	24.3	688.1	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrds+	Vrds-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.09	4642	15348	4697	-4697				-1718	UN 12	-4697	Si
15	0.09	4642	15346	4697	-4697				-1759	UN 12	-4697	Si
100	0.09	4662	15413	4621	-4621				-1994	UN 12	-4662	Si
185	0.09	4654	15387	4709	-4709				-2228	UN 12	-4709	Si
200	0.09	4654	15386	4709	-4709				-2269	UN 12	-4709	Si

Trave a quota "370" A51-A61

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100
Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili A51 - A61, sezione R 30x40_1, asta 1472

Verifiche a flessione

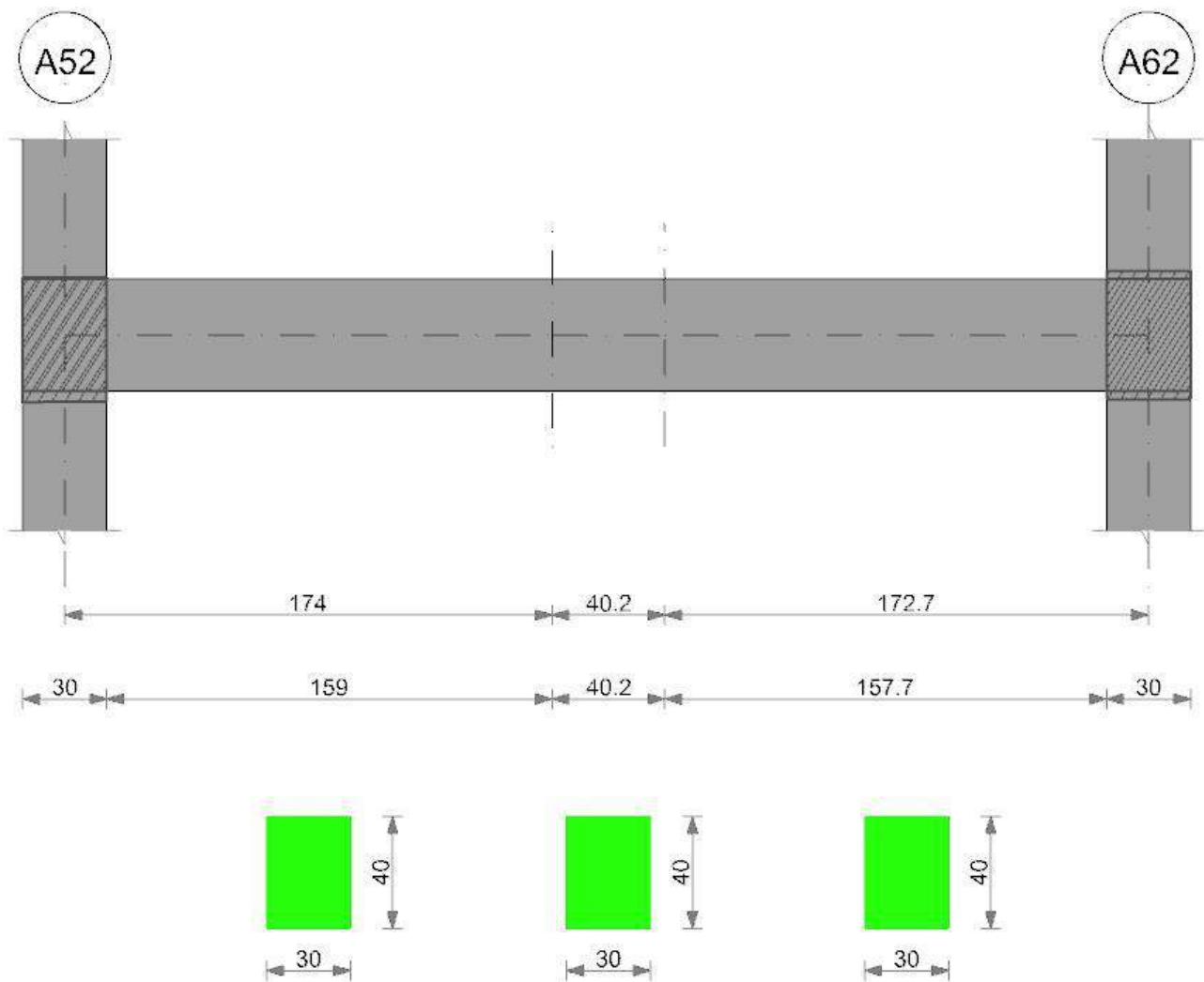
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σc inf.	M-	Comb.	σc inf.	σc sup.	Verifica
0	10.71	7.1					-32350	12	3.5	92.6	Si
15	10.16	7.1					-21528	12	2.4	64.8	Si
194	3.08	4.02	83106	11	14.1	612.1					Si
372	10.16	8.04					-119948	9	12.8	360.4	Si
387	10.71	8.04					-134868	9	14.2	385.2	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrds+	Vrds-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.05	4644	15354	2819	-2819	1588	UN 12	4644				Si
15	0.05	4644	15355	2820	-2820	1443	UN 12	4644				Si
194	0.06	4649	15371	2989	-2989				-284	UN 9	-4649	Si
372	0.05	4644	15355	2820	-2820				-1989	UN 9	-4644	Si
387	0.05	4644	15354	2819	-2819				-2133	UN 9	-4644	Si

Trave a quota "370" A52-A62

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100
 Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili A52 - , sezione R 30x40_1, aste 1512, 1511, 1510

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σc inf.	M-	Comb.	σc inf.	σc sup.	Verifica
0	8.82	5.09					-107642	9	13.1	372	Si
15	8.1	5.09					-86353	9	10.8	323.5	Si
87	3.08	5.09	104943	9	16.5	617.7					Si
174	3.08	9.43	282757	9	36.2	922.5					Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrzd	Vrzd+	Vrzd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.13	4654	15386	6592	-6592	2880	UN 9	6592				Si
15	0.13	4654	15387	6593	-6593	2839	UN 9	6593				Si
87	0.13	4637	15330	6505	-6505	2174	UN 9	6505				Si
174	0.2	4637	15330	10258	-10258	1512	UN 9	10258				Si

Campata 2 tra i fili - , sezione R 30x40_1, asta 1509

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σc inf.	M-	Comb.	σc inf.	σc sup.	Verifica
0	3.08	9.43	305190	9	39.1	995.7					Si
20	3.08	9.95	249529	9	31.4	774.1					Si
40	3.08	9.43	189998	9	24.3	619.9					Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrzd	Vrzd+	Vrzd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.2	4637	15330	10258	-10258				-2670	UN 9	-10258	Si
20	0.2	4637	15330	10258	-10258				-2862	UN 9	-10258	Si
40	0.2	4637	15330	10258	-10258				-3054	UN 9	-10258	Si

Campata 3 tra i fili - A62, sezione R 30x40_1, aste 1508, 1507, 1506

Verifiche a flessione

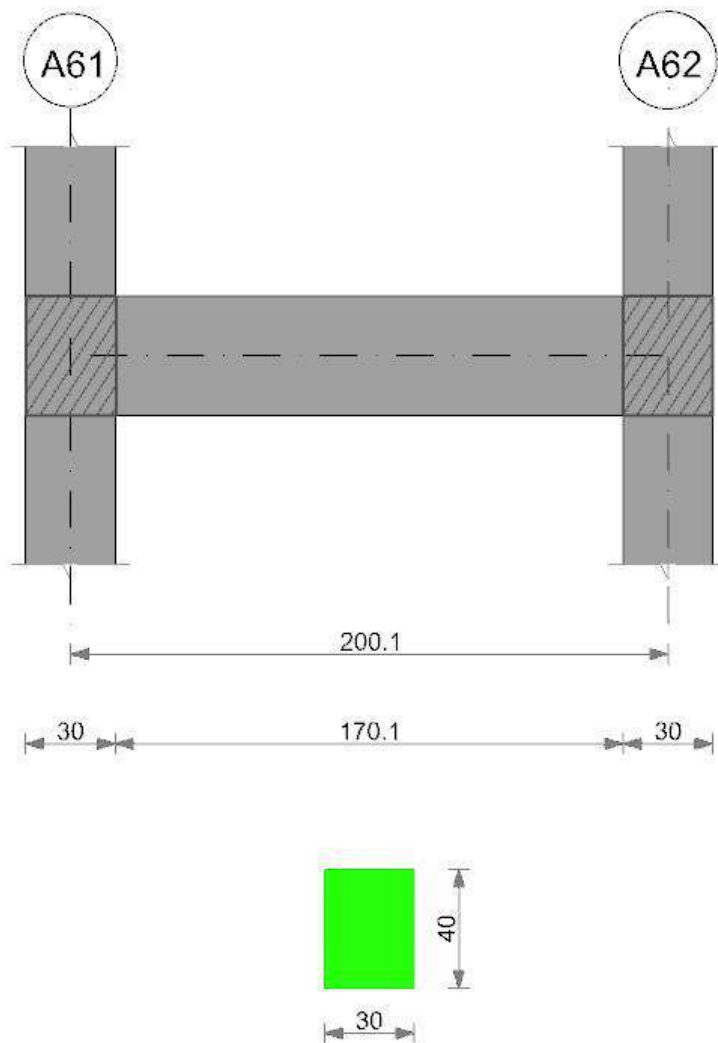
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σc inf.	M-	Comb.	σc inf.	σc sup.	Verifica
0	3.08	9.43	179614	9	23	586					Si
86	3.08	5.09	21970	12	3.4	129.3					Si
158	4.75	5.09					-78379	9	11.7	489.7	Si
173	4.99	5.09					-92738	9	13.6	552.7	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrzd	Vrzd+	Vrzd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.2	4637	15330	10258	-10258				-2247	UN 9	-10258	Si
86	0.08	4637	15330	3945	-3945				-751	UN 9	-4637	Si
158	0.07	4658	15398	3770	-3770				-1915	UN 9	-4658	Si
173	0.07	4657	15397	3770	-3770				-1956	UN 9	-4657	Si

Trave a quota "370" A61-A62

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100

Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili A61 - A62, sezione R 30x40_1, asta 1471

Verifiche a flessione

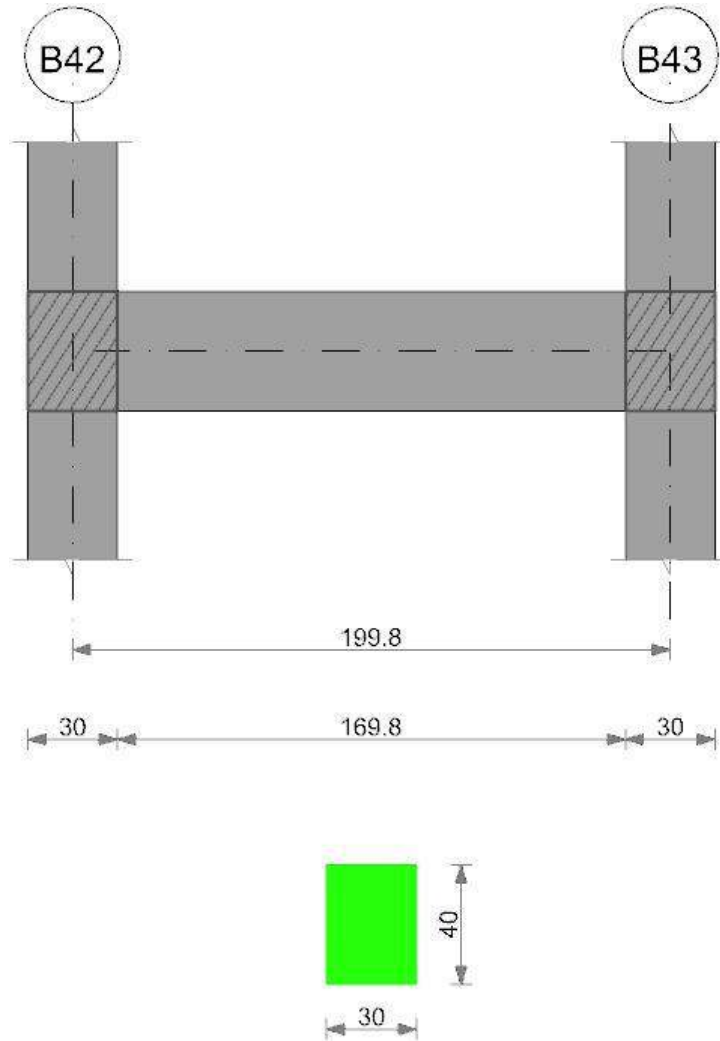
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σc inf.	M-	Comb.	σc inf.	σc sup.	Verifica
0	6.03	6.03	57724	12	7.7	285.8					Si
15	6.03	6.03	49376	4	6.6	244.5					Si
100	8.03	4.02					-88861	12	11.5	336.1	Si
185	10.05	6.03					-243661	12	27.7	738.5	Si
200	10.05	6.03					-258194	12	29.3	782.6	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrzd	Vrzd+	Vrzd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.11	4649	15371	5645	-5645				-1427	UN 12	-5645	Si
15	0.11	4649	15371	5645	-5645				-1468	UN 12	-5645	Si
100	0.1	4649	15371	5171	-5171				-1703	UN 12	-5171	Si
185	0.11	4649	15371	5645	-5645				-1938	UN 12	-5645	Si
200	0.11	4649	15371	5645	-5645				-1979	UN 12	-5645	Si

Trave a quota "370" B42-B43

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100
Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili B42 - B43, sezione R 30x40_1, asta 943

Verifiche a flessione

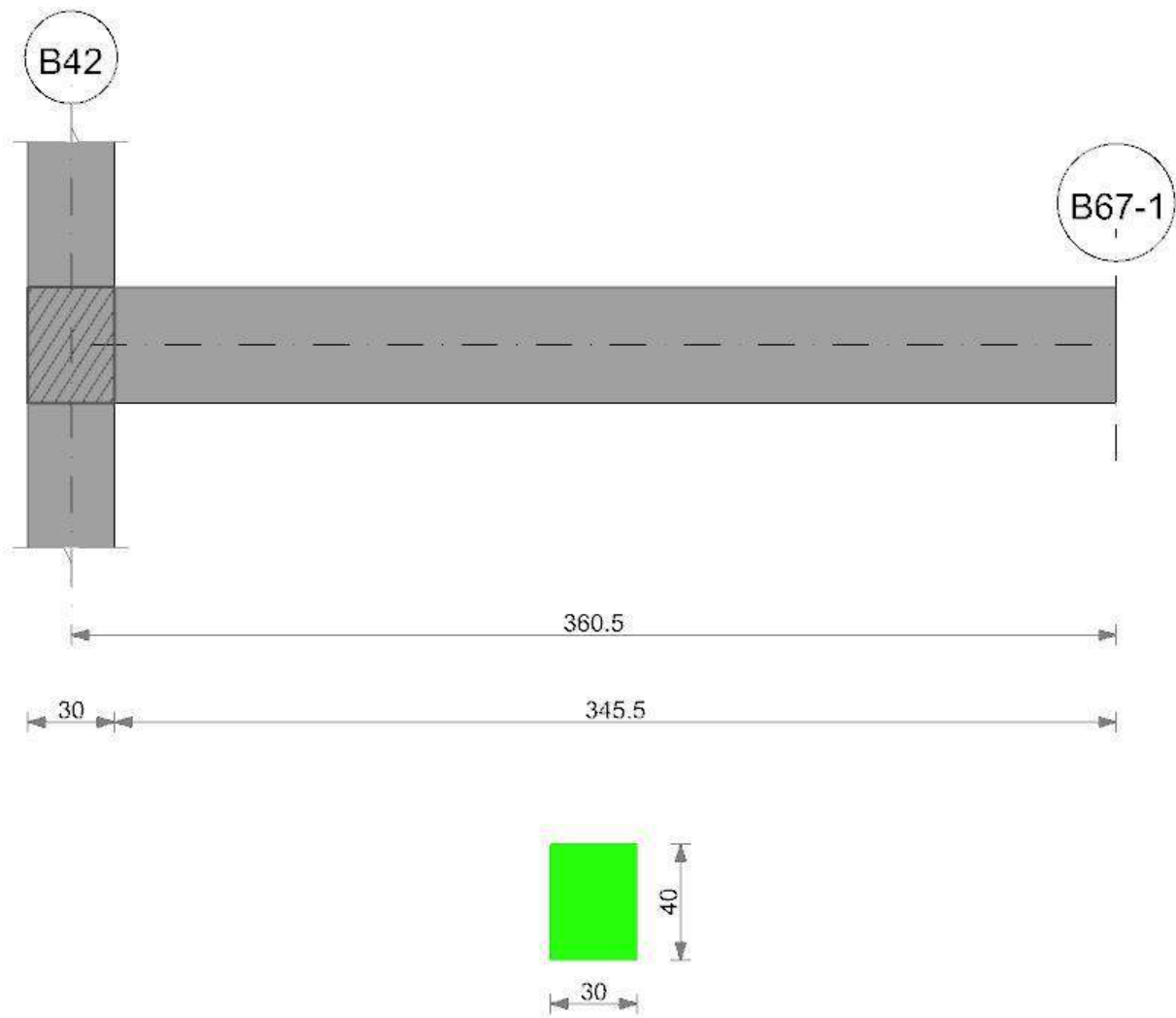
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σc inf.	M-	Comb.	σc inf.	σc sup.	Verifica
0	12.06	11.92	30172	9	2.8	76.5					Si
15	12.06	11.24	26711	9	2.5	71.6					Si
100	12.06	8.04					-22655	12	2.3	57.3	Si
185	12.06	9.64					-91485	9	8.9	230.5	Si
200	12.06	9.98					-98462	9	9.4	247.9	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrzd	Vrzd+	Vrzd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.17	4649	15371	8821	-8821				-420	UN 9	-8821	Si
15	0.17	4649	15371	8821	-8821				-461	UN 9	-8821	Si
100	0.16	4649	15371	8100	-8100				-696	UN 9	-8100	Si
185	0.17	4649	15371	8821	-8821				-930	UN 9	-8821	Si
200	0.17	4649	15371	8821	-8821				-972	UN 9	-8821	Si

Trave a quota "370" B42-B67-1

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100
 Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili B42 - B67-1, sezione R 30x40_1, asta 942

Verifiche a flessione

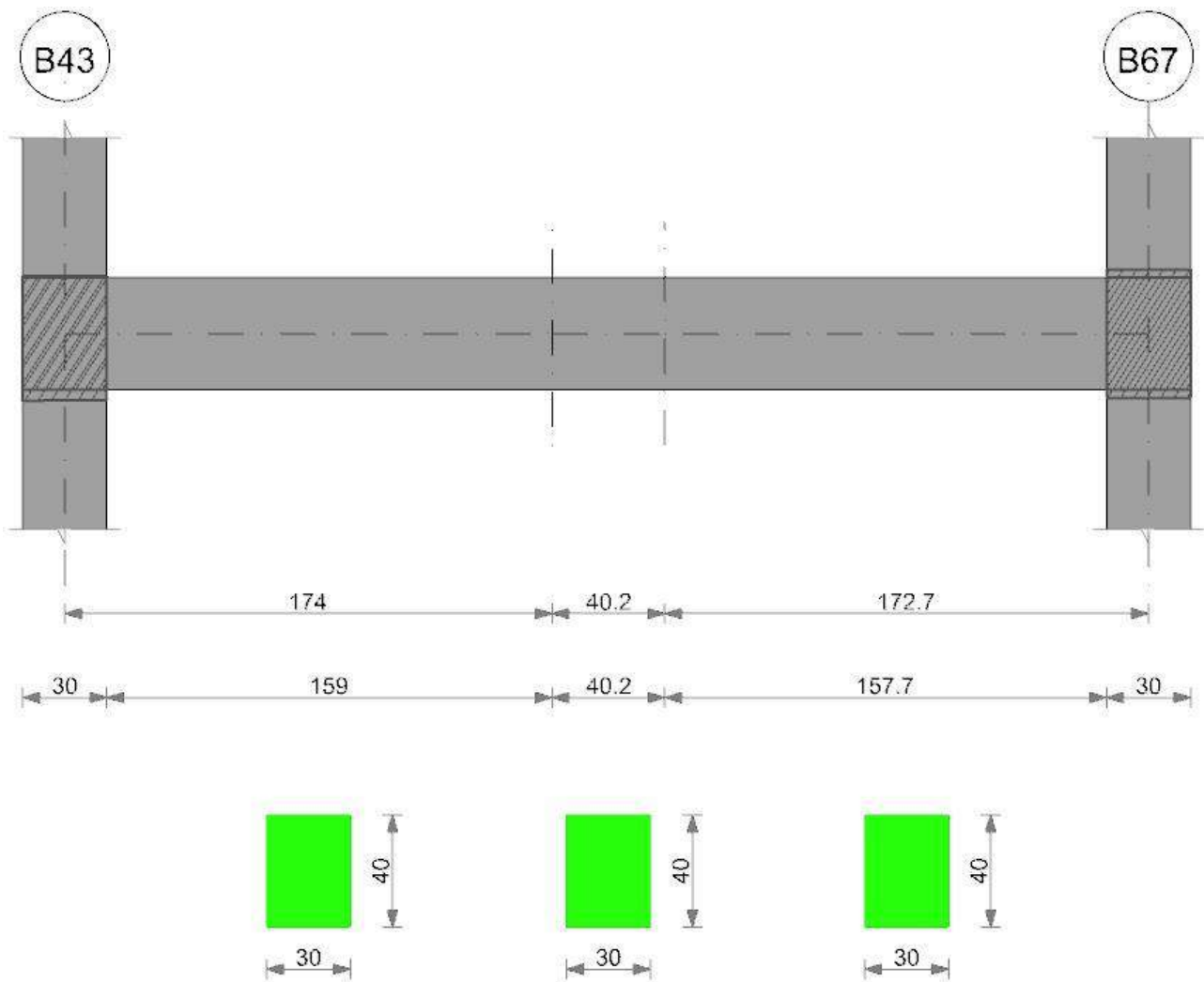
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σc inf.	M-	Comb.	σc inf.	σc sup.	Verifica
0	14.2	3.08					-595431	9	67.5	1322.6	Si
15	14.2	3.08					-570626	9	64.7	1267.5	Si
180	4.02	3.08					-155194	9	26.4	1143	Si
360	0	0	0	3	0	0	0	10	0	0	No

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrzd	Vrzd+	Vrzd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.05	4640	15342	2436	-2436	3452	UN 9	4640				Si
15	0.05	4640	15342	2436	-2436	3307	UN 9	4640				Si
180	0.05	4649	15371	2440	-2440	1722	UN 9	4649				Si
360	0.05	5040	16663	2645	-2645	0	UN 12	5040				Si

Trave a quota "370" B43-B67

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100

Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili B43 - , sezione R 30x40_1, aste 997, 996, 995

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σ sup.	σ inf.	M-	Comb.	σ inf.	σ sup.	Verifica
0	6.9	7.63					-88767	11	10.8	385.3	Si
15	6.43	7.63					-70415	11	8.8	327.5	Si
87	3.08	7.63	98610	12	13.5	393.6					Si
174	4.54	12.25	242595	12	27.2	615.8					Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.13	4655	15390	6594	-6594	2492	UN 12	6594				Si
15	0.13	4655	15391	6595	-6595	2450	UN 12	6595				Si
87	0.13	4637	15330	6505	-6505	1987	UN 12	6505				Si
174	0.25	4646	15361	12849	-12849	1047	UN 11	12849				Si

Campata 2 tra i fili - , sezione R 30x40_1, asta 994

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σ sup.	σ inf.	M-	Comb.	σ inf.	σ sup.	Verifica
0	4.54	12.25	262594	12	29.5	666.5					Si
20	4.62	12.25	194080	11	21.7	492.5					Si
40	4.62	11.84	122235	11	13.8	320.6					Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.25	4646	15361	12849	-12849				-3311	UN 12	-12849	Si
20	0.25	4646	15361	12849	-12849				-3503	UN 12	-12849	Si
40	0.25	4646	15359	12847	-12847				-3695	UN 12	-12847	Si

Campata 3 tra i fili - B67, sezione R 30x40_1, aste 993, 992, 991

Verifiche a flessione

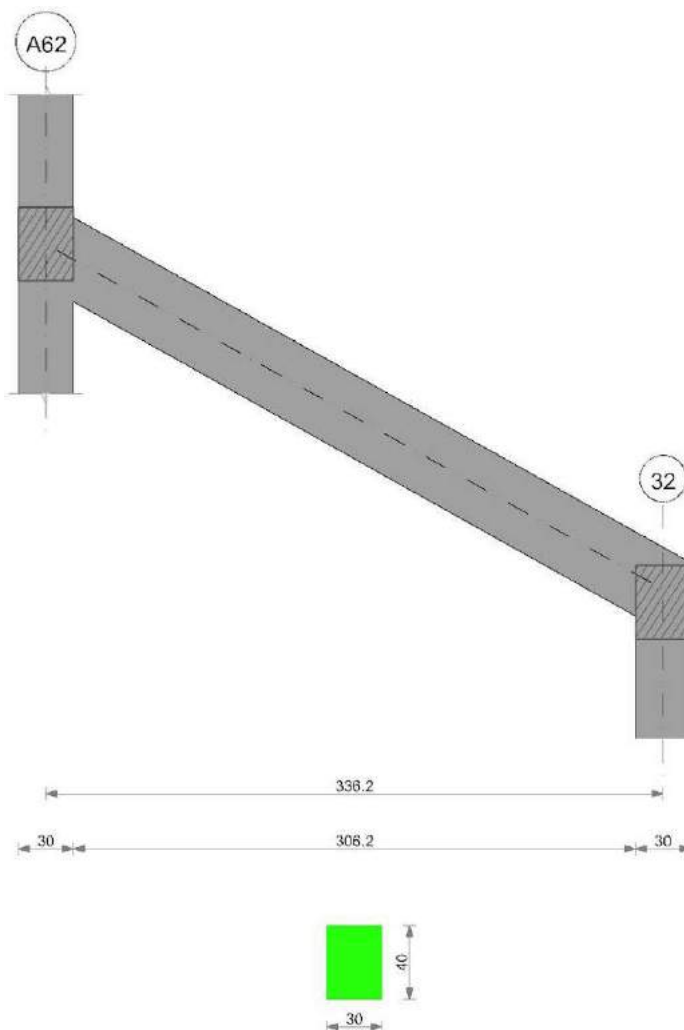
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σ sup.	σ inf.	M-	Comb.	σ inf.	σ sup.	Verifica
0	4.62	11.84	116632	11	13.2	305.9					Si
86	4.62	7.63					-11361	2	1.6	72.6	Si
158	7.97	7.63					-122385	12	14.2	462.3	Si
173	8.44	7.63					-140400	12	16	501.6	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrzd	Vrzd+	Vrzd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.25	4646	15359	12847	-12847				-1818	UN 12	-12847	Si
86	0.09	4662	15413	4407	-4407				-531	UN 11	-4662	Si
158	0.11	4657	15396	5654	-5654				-2404	UN 11	-5654	Si
173	0.11	4656	15394	5654	-5654				-2446	UN 11	-5654	Si

Trave a quota "370"-"Rialzato 2" A62-32

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100

Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili A62 - 32, sezione R 30x40_1, aste 1463, 1464, 1465, 1466, 1467, 1468, 1469, 1470

Verifiche a flessione

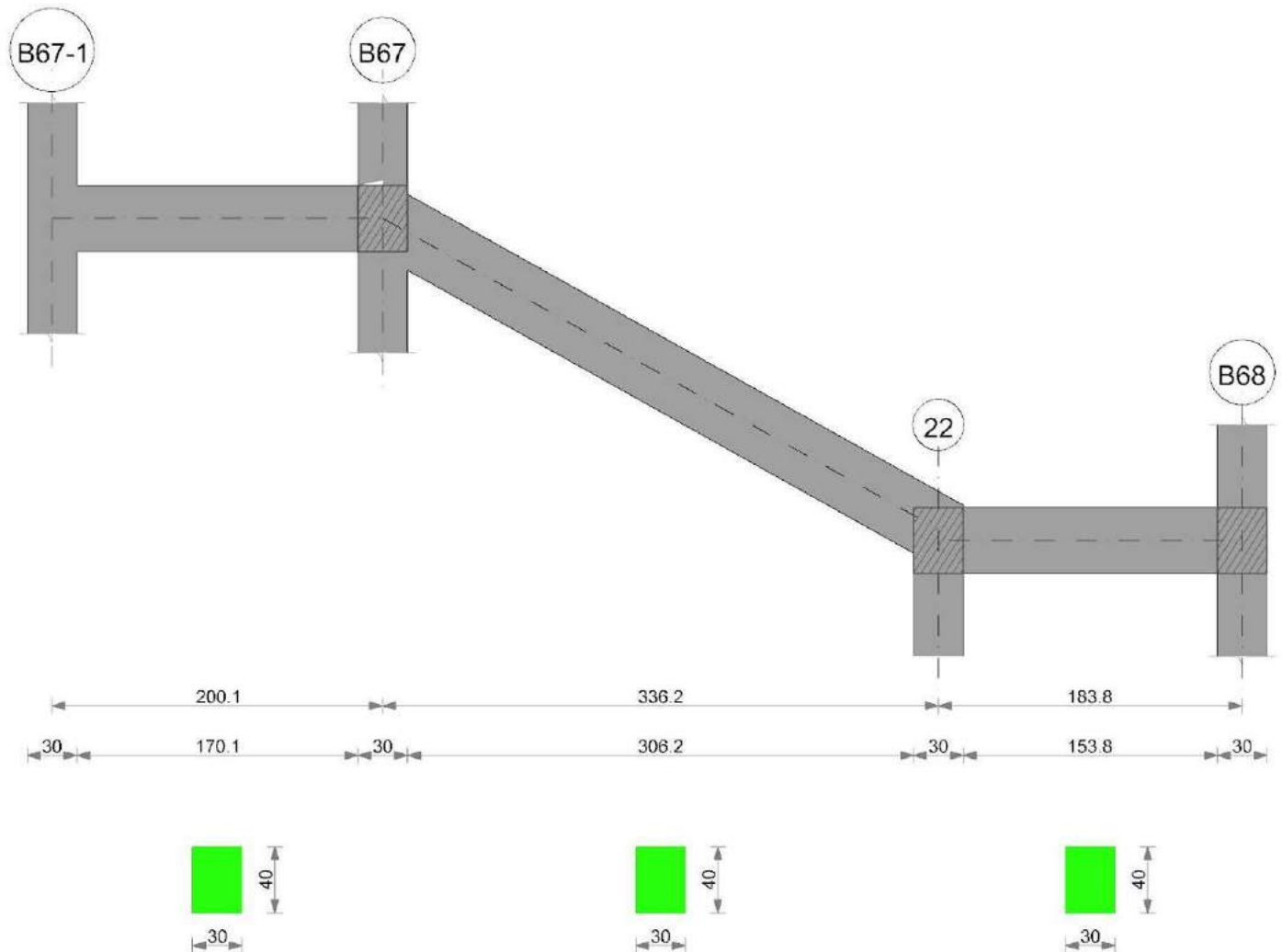
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σ sup.	σ inf.	M-	Comb.	σ inf.	σ sup.	Verifica
0	8.04	4.02					-234344	11	30.4	885	Si
15	8.04	4.02					-208854	11	27.1	788.7	Si
168	4.02	9.38	178707	10	22.1	582.7					Si
321	8.04	10.05	179073	12	19.1	539.7					Si
336	8.04	10.05	169342	12	18.1	510.3					Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrzd	Vrzd+	Vrzd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.09	4649	15371	4704	-4704	3441	UN 12	4704				Si
15	0.09	4649	15371	4704	-4704	3400	UN 12	4704				Si
168	0.07	4649	15371	3432	-3432	687	UN 12	4649				Si
321	0.07	4649	15371	3764	-3764				-553	UN 9	-4649	Si
336	0.07	4649	15371	3764	-3764				-594	UN 9	-4649	Si

Trave a quota "370"-"Rialzato 2" B67-1-B68

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100
Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili B67-1 - B67, sezione R 30x40_1, asta 941

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σc inf.	M-	Comb.	σc inf.	σc sup.	Verifica
0	12.06	12.06	41053	12	4	105.2					Si
15	12.06	12.06	34144	4	3.4	87.5					Si
100	12.06	6.03					-64362	11	7.5	189.2	Si
185	12.06	11.49					-181471	12	20.3	535	Si
200	12.06	12.44					-192704	12	18.1	543.4	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrzd	Vrzd+	Vrzd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.17	4649	15371	8821	-8821				-987	UN 12	-8821	Si
15	0.17	4649	15371	8821	-8821				-1028	UN 12	-8821	Si
100	0.17	4397	14538	8492	-8492				-1263	UN 12	-8492	Si
185	0.17	4397	14538	8343	-8343				-1498	UN 12	-8343	Si
200	0.17	4397	14538	8343	-8343				-1539	UN 12	-8343	Si

Campata 2 tra i fili B67 - 22, sezione R 30x40_1, aste 933, 934, 935, 936, 937, 938, 939, 940

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σc inf.	M-	Comb.	σc inf.	σc sup.	Verifica
0	12.06	12.29					-257914	10	24.3	727.5	Si
15	12.06	12.19					-231214	10	26.1	686.5	Si
168	4.02	8.04	178937	9	25	766.6					Si
321	11.33	17.05	201727	9	22.9	528.1					Si
336	15.93	14.07	194516	9	20.7	545.8					Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrzd	Vrzd+	Vrzd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.17	4397	14538	8343	-8343	3602	UN 9	8343				Si
15	0.09	4397	14538	4171	-4171	3561	UN 9	4397				Si
168	0.08	4397	14538	4058	-4058	798	UN 9	4397				Si

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
321	0.17	3982	13164	7554	-7554				-416	UN 12	-7554	Si
336	0.17	4217	13943	8001	-8001				-457	UN 12	-8001	Si

Campata 3 tra i fili 22 - B68, sezione R 30x40_1, asta 1855

Verifiche a flessione

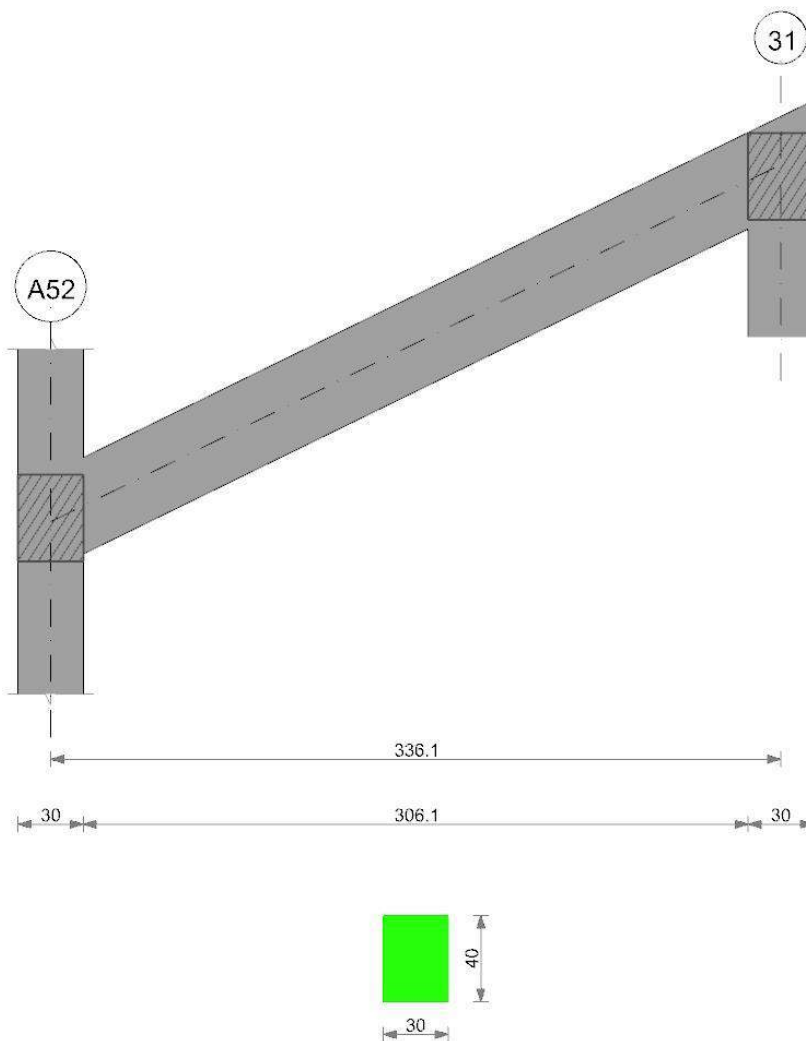
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σ sup.	σ inf.	M-	Comb.	σ inf.	σ sup.	Verifica
0	7.64	14.07	181166	9	27.7	640					Si
15	15.46	13.75	162747	9	15.3	452.9					Si
92	10.48	4.02					-34417	9	4.2	106.2	Si
169	12.06	6.03					-247953	9	27.5	637.5	Si
184	12.06	6.03					-269558	9	29.9	693.1	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.17	3594	11884	6819	-6819				-2414	UN 9	-6819	Si
15	0.17	4221	13957	8009	-8009				-2456	UN 9	-8009	Si
92	0.17	4556	15064	8592	-8592				-2668	UN 9	-8592	Si
169	0.17	4649	15371	8821	-8821				-2881	UN 9	-8821	Si
184	0.17	4649	15371	8821	-8821				-2922	UN 9	-8821	Si

Trave a quota "721"-"885" A52-(4093; -82)

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100
Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili A52 - 31, sezione R 30x40_1, aste 1489, 1490, 1491, 1492, 1493, 1494, 1495

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σ sup.	σ inf.	M-	Comb.	σ inf.	σ sup.	Verifica
0	7.68	3.08					-417129	12	56.8	1660.6	No
15	7.08	3.08					-383419	12	53.6	1648.2	No
168	3.08	4.7	139350	9	22.3	880.2					Si

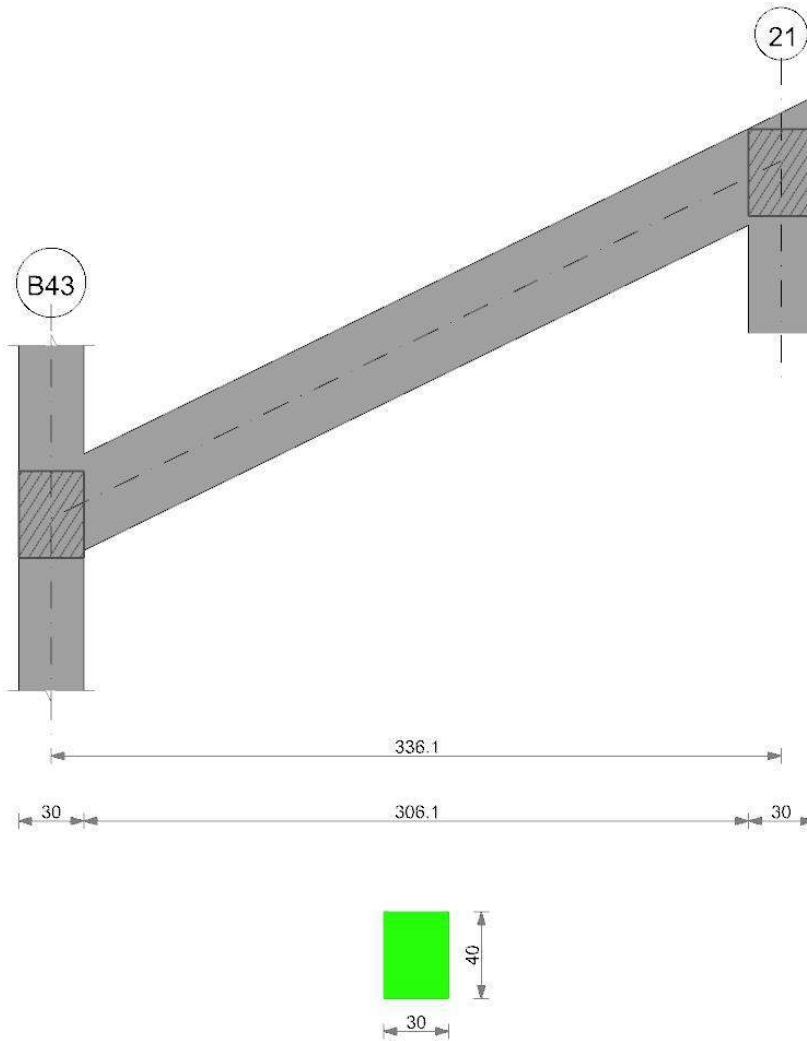
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
321	3.08	6.16	277156	9	40.4	1351					Si
336	3.08	6.16	279583	9	40.7	1362.8					Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.09	4647	15363	4702	-4702	4536	UN 12	4702				Si
15	0.09	4648	15366	4703	-4703	4495	UN 12	4703				Si
168	0.07	4662	15413	3442	-3442	1617	UN 9	4662				Si
321	0.05	4662	15413	2830	-2830	324	UN 9	4662				Si
336	0.05	4662	15413	2830	-2830	282	UN 9	4662				Si

Trave a quota "721"-"885" B43-(1174; -83)

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100

Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili B43 - 21, sezione R 30x40_1, aste 965, 966, 967, 968, 969, 970, 971

Verifiche a flessione

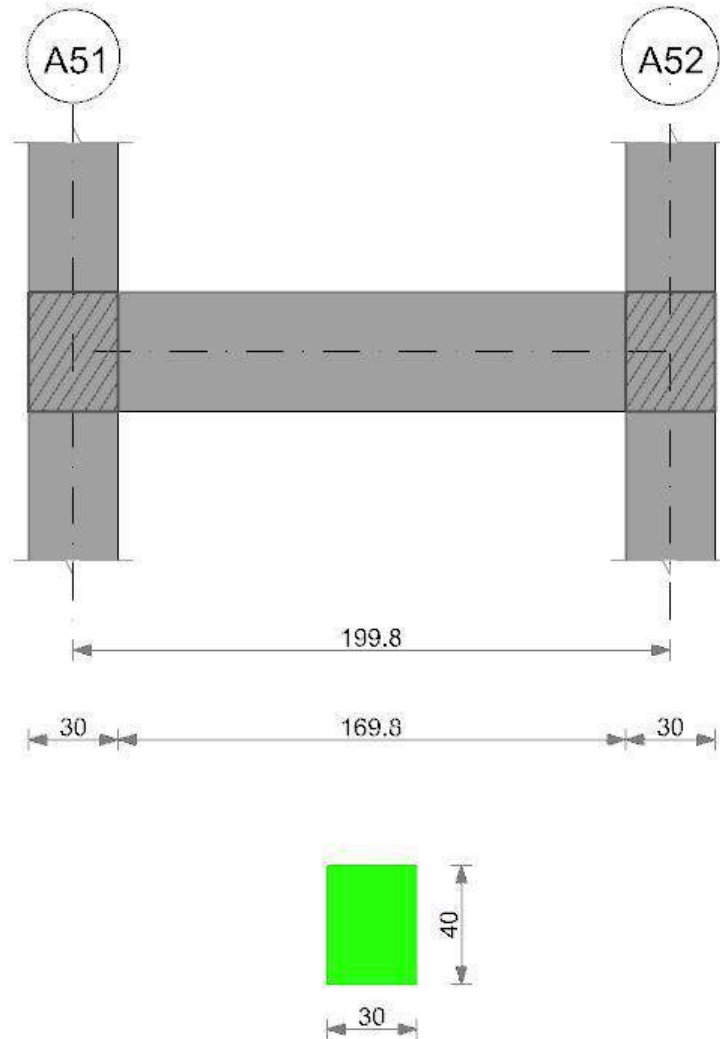
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	of inf.	M-	Comb.	σc inf.	of sup.	Verifica
0	7.1	4.02					-320240	12	43.2	1363.9	Si
15	6.64	4.02					-291545	12	40.2	1324.5	Si
168	3.08	4.02	138827	9	23.6	1022.5					Si
321	3.08	6.57	188524	9	27.1	868.9					Si
336	3.08	6.57	183062	9	26.3	843.7					Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.09	4655	15390	4710	-4710	3877	UN 9	4710				Si
15	0.09	4655	15391	4710	-4710	3835	UN 9	4710				Si
168	0.05	4649	15371	2393	-2393	1182	UN 9	4649				Si
321	0.05	4645	15355	2390	-2390				-326	UN 12	-4645	Si
336	0.05	4645	15355	2390	-2390				-367	UN 12	-4645	Si

Trave a quota "723" A51-A52

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100
Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili A51 - A52, sezione R 30x40_1, asta 1498

Verifiche a flessione

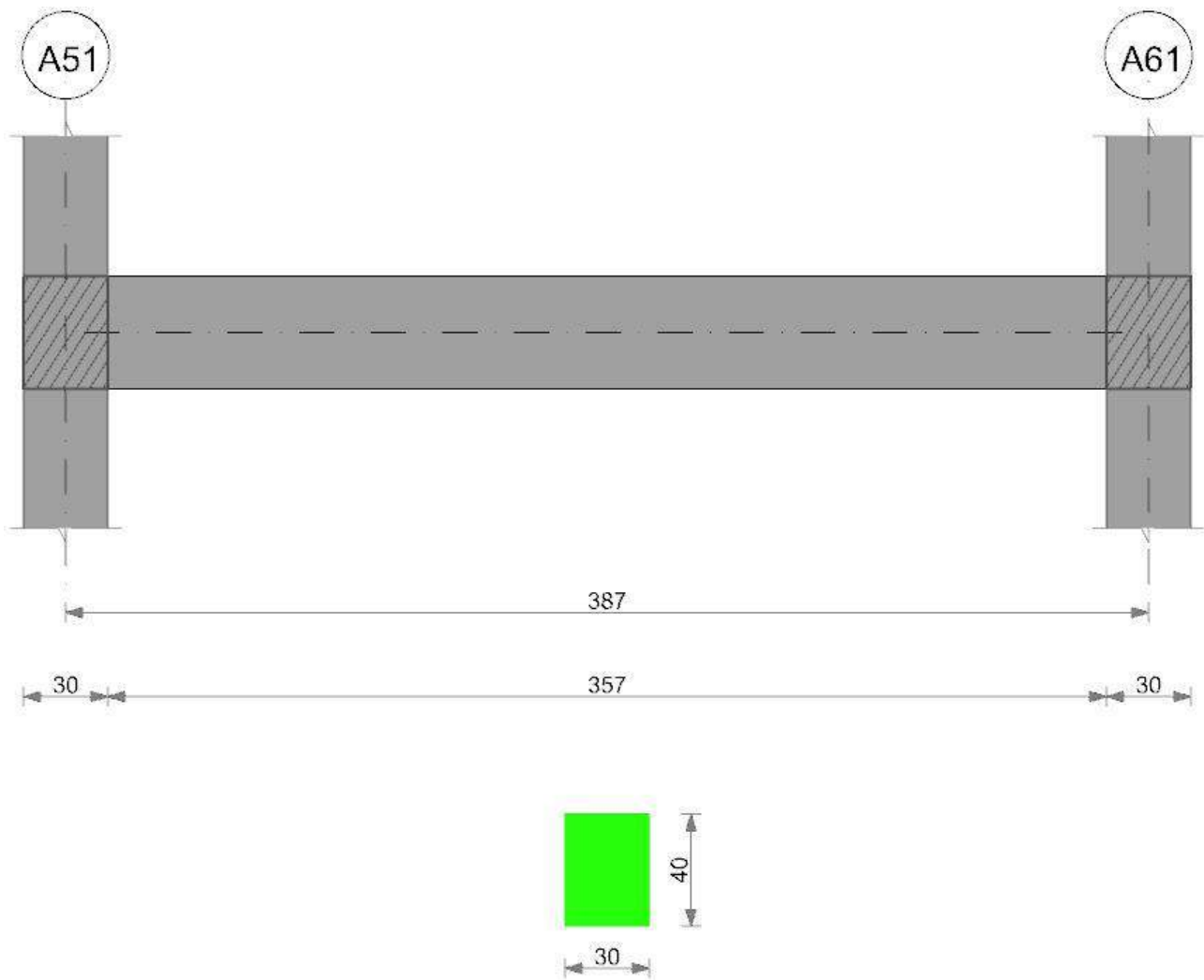
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σ sup.	σ inf.	M-	Comb.	σ inf.	σ sup.	Verifica
0	6.03	7.97	204845	12	25	775.3					Si
15	6.03	7.63	188846	12	23.3	745.4					Si
100	6.03	6.03					-5682	1	0.8	28.1	Si
185	9.38	6.03					-213267	12	24.7	690.7	Si
200	9.86	6.03					-232781	12	26.6	719	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrzd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.11	4649	15371	5881	-5881				-2092	UN 12	-5881	Si
15	0.11	4649	15371	5881	-5881				-2133	UN 12	-5881	Si
100	0.12	4649	15371	6300	-6300				-2368	UN 12	-6300	Si
185	0.11	4649	15371	5881	-5881				-2602	UN 12	-5881	Si
200	0.11	4649	15371	5881	-5881				-2643	UN 12	-5881	Si

Trave a quota "723" A51-A61

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100
 Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili A51 - A61, sezione R 30x40_1, asta 1497

Verifiche a flessione

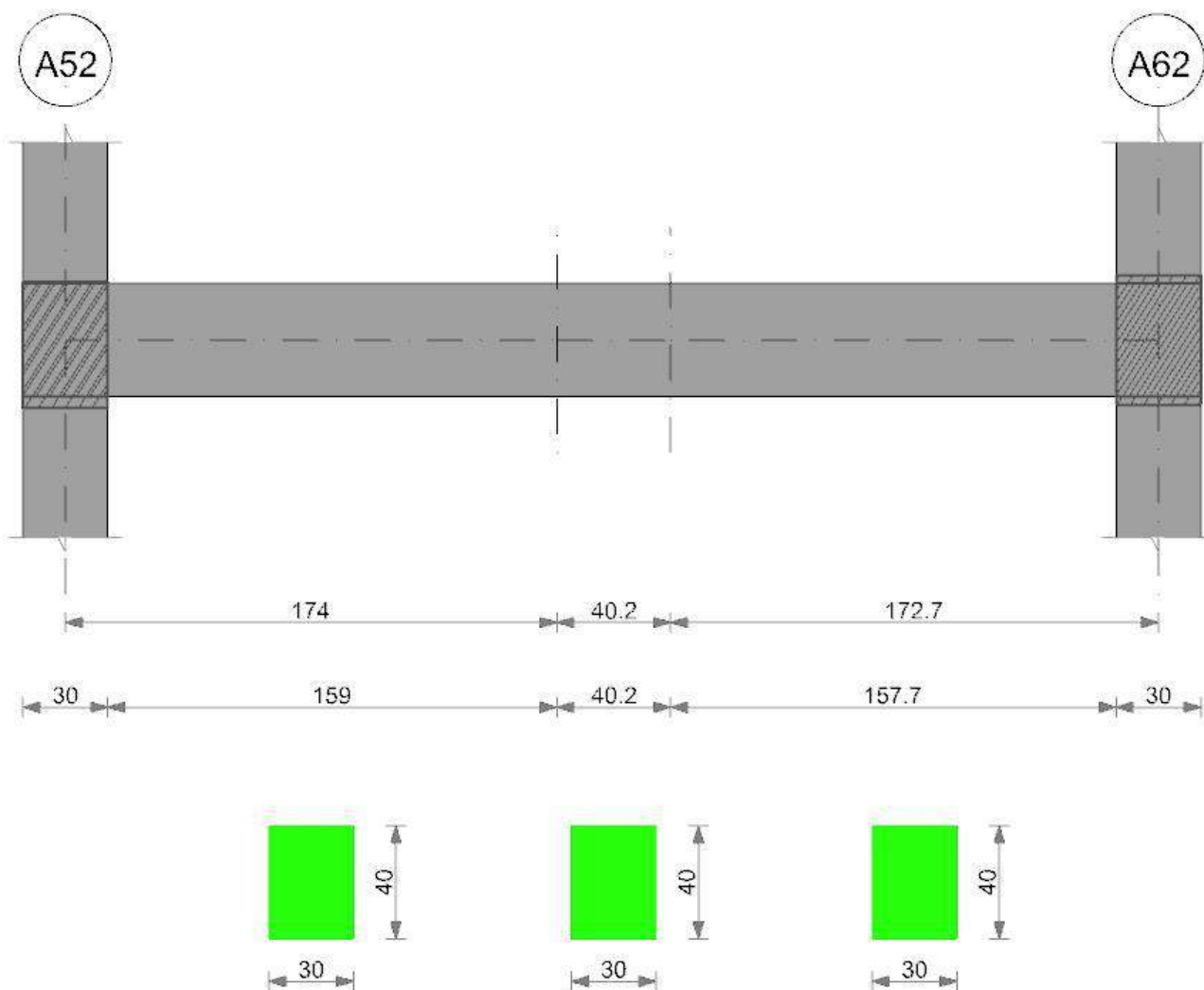
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σc inf.	M-	Comb.	σc inf.	σc sup.	Verifica
0	10.71	7.1					-64072	12	6.9	183.4	Si
15	10.16	7.1					-52106	12	5.7	156.9	Si
194	3.08	4.02	79722	12	13.6	587.2					Si
372	10.16	8.04					-97949	9	10.4	294.3	Si
387	10.71	8.04					-111798	9	11.7	319.3	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrds+	Vrds-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.05	4644	15354	2819	-2819	1740	UN 12	4644				Si
15	0.05	4644	15355	2820	-2820	1595	UN 12	4644				Si
194	0.06	4649	15371	2989	-2989				-141	UN 9	-4649	Si
372	0.05	4644	15355	2820	-2820				-1847	UN 9	-4644	Si
387	0.05	4644	15354	2819	-2819				-1990	UN 9	-4644	Si

Trave a quota "723" A52-A62

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100
Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili A52 - , sezione R 30x40_1, aste 1505, 1504, 1503

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σ sup.	σ inf.	M-	Comb.	σ inf.	σ sup.	Verifica
0	7.7	5.09					-230991	12	29.3	904.9	Si
15	7.47	5.09					-196327	12	25.2	791.2	Si
87	4.47	5.09	105390	12	15.7	618.1					Si
174	3.08	8.29	352242	12	46.9	1301.5					Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrzd	Vrzd+	Vrzd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.11	4662	15413	5661	-5661	4663	UN 12	5661				Si
15	0.11	4662	15413	5661	-5661	4622	UN 12	5661				Si
87	0.11	4637	15330	5637	-5637	3217	UN 12	5637				Si
174	0.12	4642	15346	6418	-6418	2135	UN 12	6418				Si

Campata 2 tra i fili - , sezione R 30x40_1, asta 1502

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σ sup.	σ inf.	M-	Comb.	σ inf.	σ sup.	Verifica
0	3.08	8.29	379653	12	50.5	1402.8					Si
20	3.08	9.11	318701	12	41.2	1076.1					Si
40	3.08	9.11	253881	12	32.8	857.3					Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrzd	Vrzd+	Vrzd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.12	4642	15346	6418	-6418				-2934	UN 9	-6418	Si
20	0.12	4642	15348	6419	-6419				-3126	UN 9	-6419	Si
40	0.12	4642	15348	6419	-6419				-3318	UN 9	-6419	Si

Campata 3 tra i fili - A62, sezione R 30x40_1, aste 1501, 1500, 1499

Verifiche a flessione

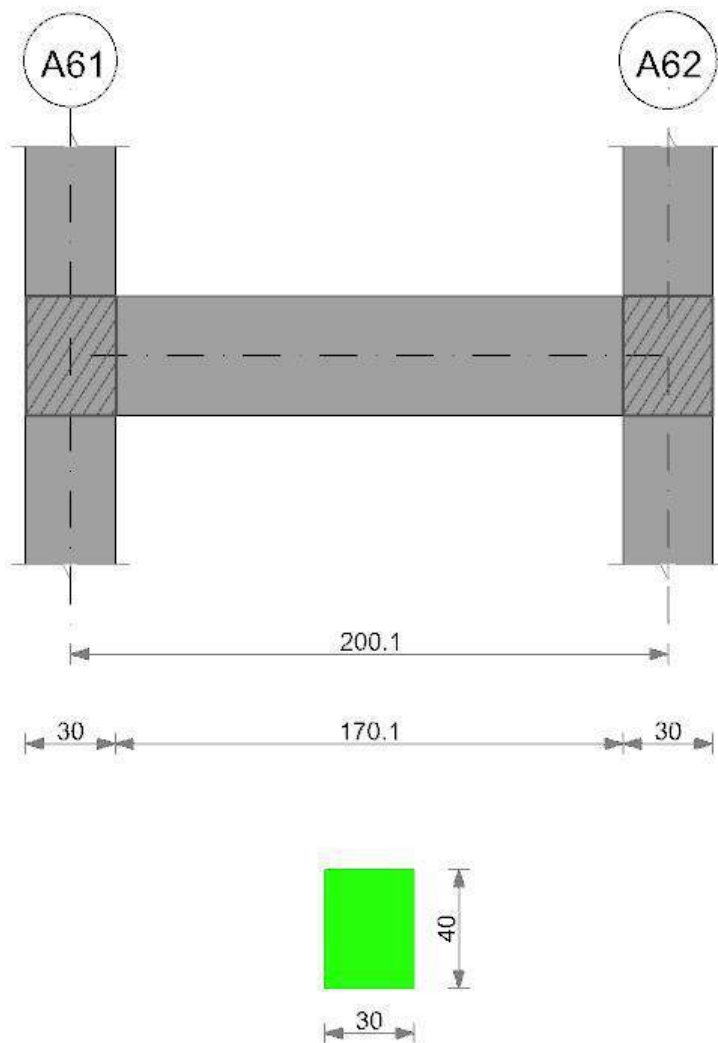
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σ sup.	σ inf.	M-	Comb.	σ inf.	σ sup.	Verifica
0	3.08	9.11	240571	12	31.1	812.3					Si
86	3.08	5.09	14987	12	2.4	88.2					Si
158	4.96	5.09					-220635	12	32.6	1325.7	Si
173	5.23	5.09					-253135	12	36.7	1446.2	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrzd	Vrzd+	Vrzd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.12	4642	15348	6419	-6419				-2866	UN 12	-6419	Si
86	0.08	4637	15330	3945	-3945				-1824	UN 12	-4637	Si
158	0.09	4652	15382	4708	-4708				-4333	UN 12	-4708	Si
173	0.09	4652	15379	4707	-4707				-4375	UN 12	-4707	Si

Trave a quota "723" A61-A62

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100

Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili A61 - A62, sezione R 30x40_1, asta 1496

Verifiche a flessione

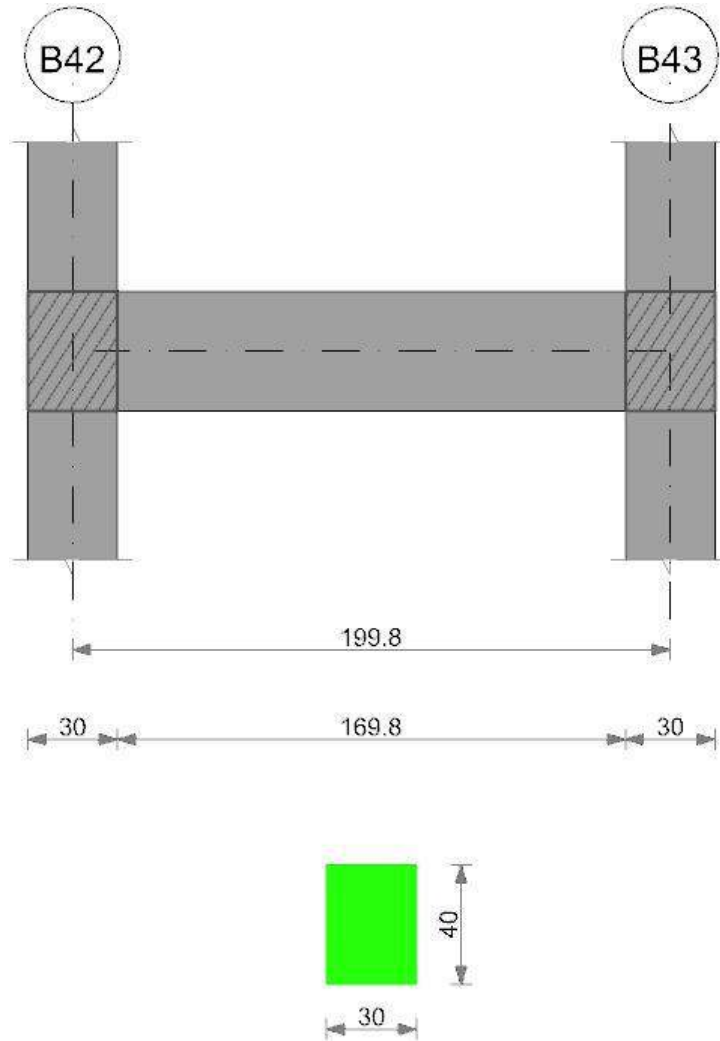
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σc inf.	M-	Comb.	σc inf.	σc sup.	Verifica
0	6.03	8.04	94985	12	12	359.7					Si
15	6.03	8.04	84097	12	10.6	318.5					Si
100	9.03	8.04					-49301	12	5.5	169.5	Si
185	12.06	8.04					-202678	12	20.5	512.9	Si
200	12.06	8.04					-217086	12	22	549.4	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrzd	Vrzd+	Vrzd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.11	4649	15371	5881	-5881				-1410	UN 12	-5881	Si
15	0.11	4649	15371	5881	-5881				-1452	UN 12	-5881	Si
100	0.12	4593	15187	6209	-6209				-1686	UN 12	-6209	Si
185	0.11	4649	15371	5881	-5881				-1921	UN 12	-5881	Si
200	0.11	4649	15371	5881	-5881				-1962	UN 12	-5881	Si

Trave a quota "723" B42-B43

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100
 Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili B42 - B43, sezione R 30x40_1, asta 974

Verifiche a flessione

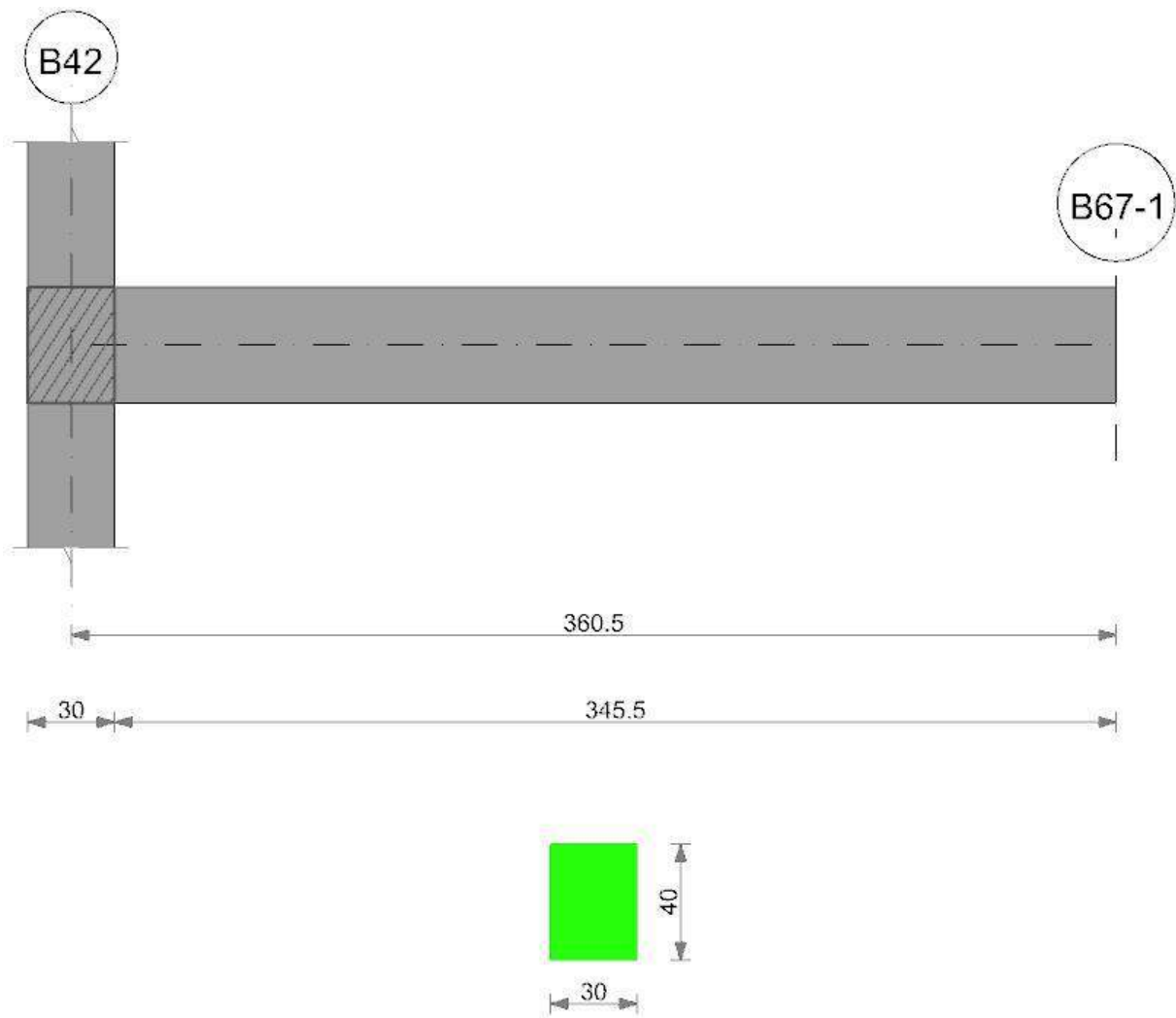
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σc inf.	M-	Comb.	σc inf.	σc sup.	Verifica
0	5.23	7.9	84379	11	10.6	322.7					Si
15	4.96	7.22	77850	11	10.1	324.9					Si
100	3.08	4.02					-6029	11	1.1	57.3	Si
185	6.85	5.42					-109834	11	14.3	484.2	Si
200	7.38	5.56					-119879	11	15.2	491.5	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrzd	Vrzd+	Vrzd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.09	4649	15371	4704	-4704				-829	UN 11	-4704	Si
15	0.09	4649	15371	4704	-4704				-871	UN 11	-4704	Si
100	0.09	4662	15413	4621	-4621				-1105	UN 11	-4662	Si
185	0.09	4648	15367	4703	-4703				-1339	UN 11	-4703	Si
200	0.09	4647	15365	4702	-4702				-1381	UN 11	-4702	Si

Trave a quota "723" B42-B67-1

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100
 Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili B42 - B67-1, sezione R 30x40_1, asta 973

Verifiche a flessione

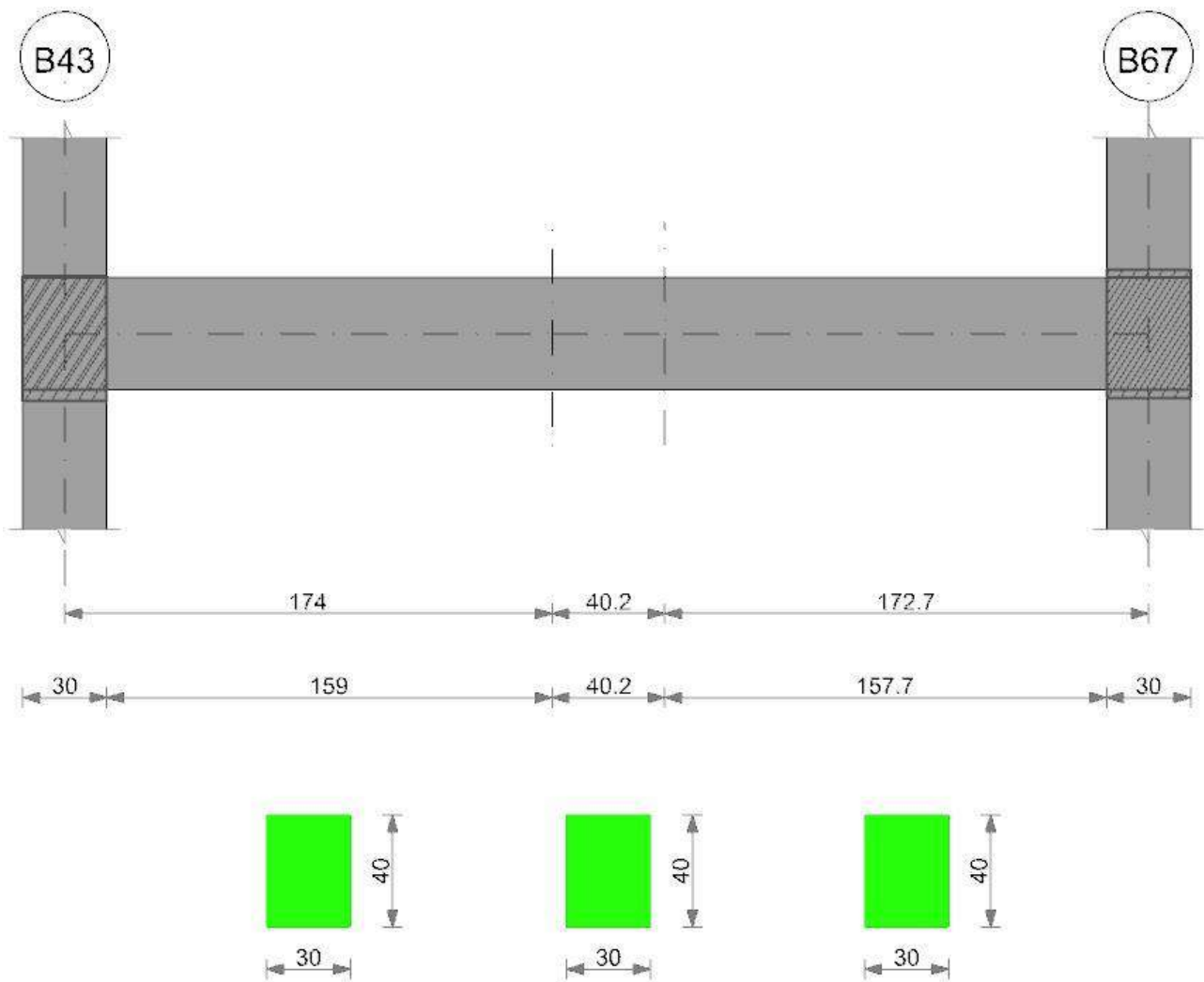
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σc inf.	M-	Comb.	σc inf.	σc sup.	Verifica
0	14.2	3.08					-595480	9	67.5	1322.7	Si
15	14.2	3.08					-570674	9	64.7	1267.6	Si
180	4.02	3.08					-155202	9	26.4	1143.1	Si
361	0	0	0	1	0	0	0	12	0	0	No

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrzd	Vrzd+	Vrzd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.05	4640	15342	2436	-2436	3452	UN 9	4640				Si
15	0.05	4640	15342	2436	-2436	3308	UN 9	4640				Si
180	0.05	4649	15371	2440	-2440	1722	UN 9	4649				Si
361	0.05	5040	16663	2645	-2645				0	UN 12	-5040	Si

Trave a quota "723" B43-B67

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100
Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili B43 - , sezione R 30x40_1, aste 990, 989, 988

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	7.1	5.09					-178946	12	23.4	760.4	Si
15	7.1	5.09					-150268	12	19.6	638.6	Si
87	7.1	7.33	111699	12	13.5	459.8					Si
174	7.1	11.25	335779	12	35.6	914.1					Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrzd+	Vrzd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.17	4655	15390	8831	-8831	3865	UN 12	8831				Si
15	0.17	4655	15390	8831	-8831	3824	UN 12	8831				Si
87	0.16	4645	15355	8144	-8144	3045	UN 12	8144				Si
174	0.2	4651	15375	10048	-10048	1817	UN 12	10048				Si

Campata 2 tra i fili - , sezione R 30x40_1, asta 987

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	7.1	11.25	362988	12	38.5	988.1					Si
20	7.1	11.25	283503	12	30.1	771.8					Si
40	7.1	10.97	200149	12	21.4	558.1					Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrzd+	Vrzd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.2	4651	15375	10048	-10048				-3854	UN 12	-10048	Si
20	0.2	4651	15375	10048	-10048				-4046	UN 12	-10048	Si
40	0.2	4650	15374	10047	-10047				-4238	UN 12	-10047	Si

Campata 3 tra i fili - B67, sezione R 30x40_1, aste 986, 985, 984

Verifiche a flessione

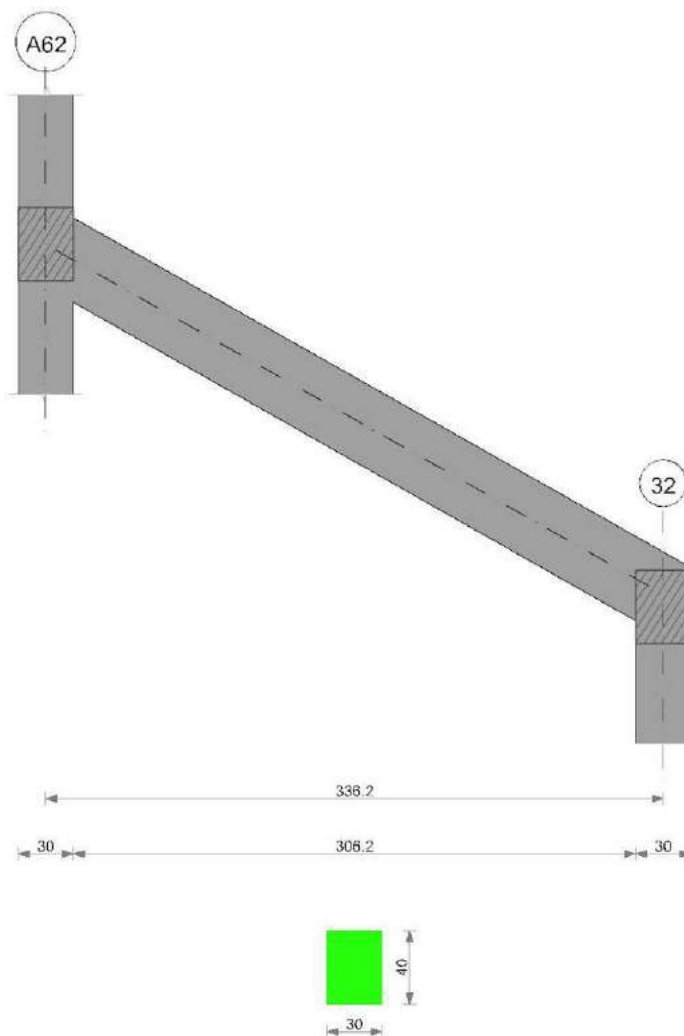
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	7.1	10.97	190637	12	20.4	531.6					Si
86	7.1	6.11					-3914	2	0.5	16.6	Si
158	7.1	5.09					-208174	12	27.2	884.6	Si
173	7.1	5.09					-238273	12	31.1	1012.5	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.2	4650	15374	10047	-10047				-2598	UN 12	-10047	Si
86	0.16	4655	15390	8251	-8251				-1321	UN 12	-8251	Si
158	0.17	4655	15390	8831	-8831				-4013	UN 12	-8831	Si
173	0.17	4655	15390	8831	-8831				-4055	UN 12	-8831	Si

Trave a quota "723"-"Piano 1" A62-32

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100

Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili A62 - 32, sezione R 30x40_1, aste 1481, 1482, 1483, 1484, 1485, 1486, 1487, 1488

Verifiche a flessione

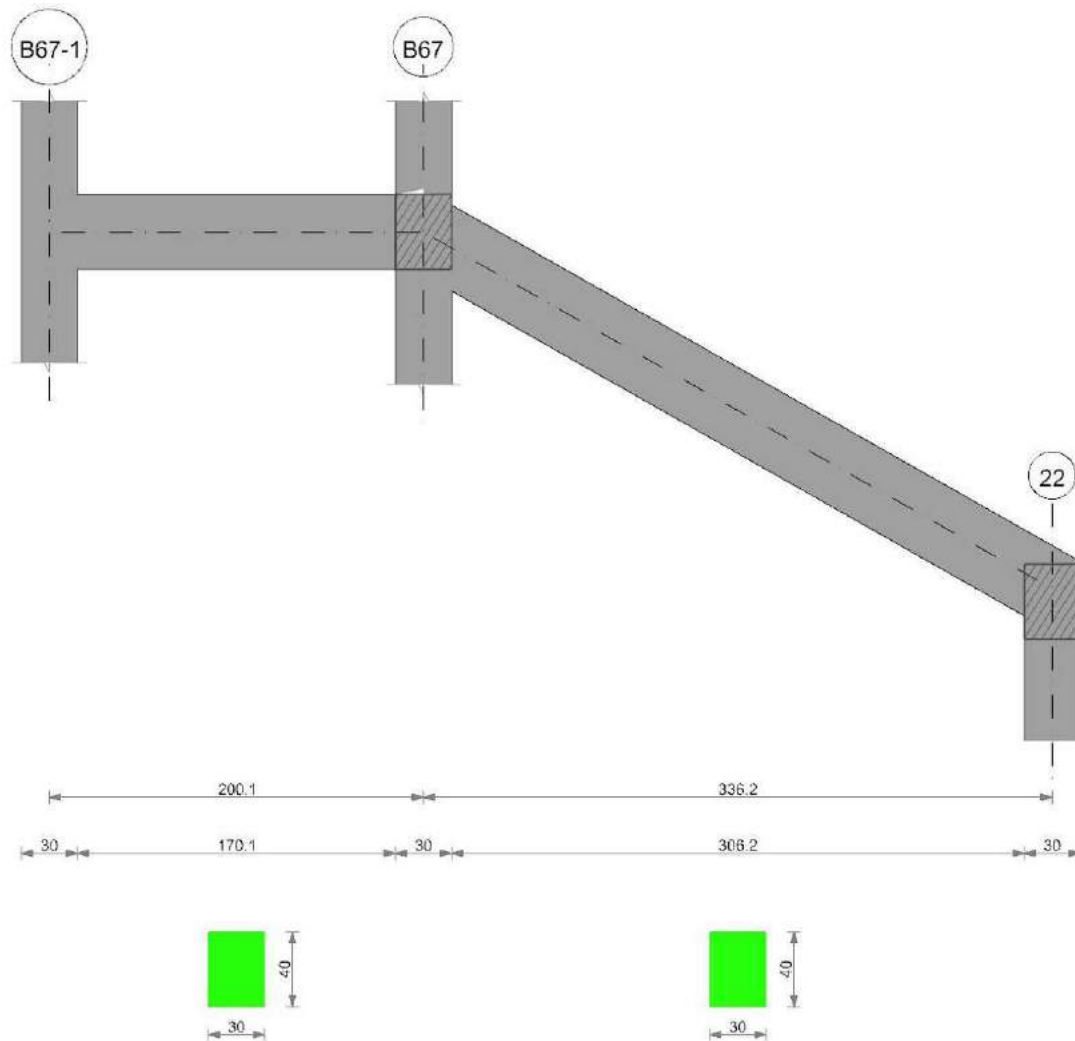
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σc inf.	M-	Comb.	σc inf.	σc sup.	Verifica
0	7.1	6.03					-345178	12	43.6	1461.9	Si
15	7.1	6.03					-314046	12	39.7	1330.1	Si
168	3.08	6.03	175580	10	25.9	875.4					Si
321	5.62	12.06	273617	12	29.8	697.9					Si
336	5.62	12.06	274644	12	29.9	700.5					Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.11	4655	15390	5652	-5652	4192	UN 12	5652				Si
15	0.11	4655	15390	5652	-5652	4151	UN 12	5652				Si
168	0.08	4649	15371	3890	-3890	1159	UN 12	4649				Si
321	0.07	4649	15371	3764	-3764	137	UN 12	4649				Si
336	0.07	4649	15371	3764	-3764	96	UN 12	4649	-1	UN 1	-4649	Si

Trave a quota "723"-"Piano 1" B67-1-22

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100
Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili B67-1 - B67, sezione R 30x40_1, asta 972

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	6.03	8.04	47493	4	6	180.5					Si
15	6.83	8.04	41836	4	5.2	159.2					Si
100	10.04	8.04					-46552	10	5.3	157.2	Si
185	12.06	12.72					-150885	12	15.7	424.1	Si
200	12.06	12.26					-160975	12	14.5	432.6	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.17	4643	15351	8809	-8809				-835	UN 12	-8809	Si
15	0.17	4643	15351	8809	-8809				-876	UN 12	-8809	Si
100	0.16	4443	14688	7721	-7721				-1111	UN 12	-7721	Si
185	0.17	4477	14802	8494	-8494				-1345	UN 12	-8494	Si
200	0.17	4477	14802	8494	-8494				-1387	UN 12	-8494	Si

Campata 2 tra i fili B67 - 22, sezione R 30x40_1, aste 957, 958, 959, 960, 961, 962, 963, 964

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	12.06	12.81					-322744	11	28.4	864.5	Si
15	12.06	11.33					-292496	11	32.1	826.4	Si
168	6.03	9.54	185809	9	22.6	627					Si
321	8.72	12.06	275694	9	27.8	765.3					Si
336	8.04	12.06	276401	9	28.1	769.9					Si

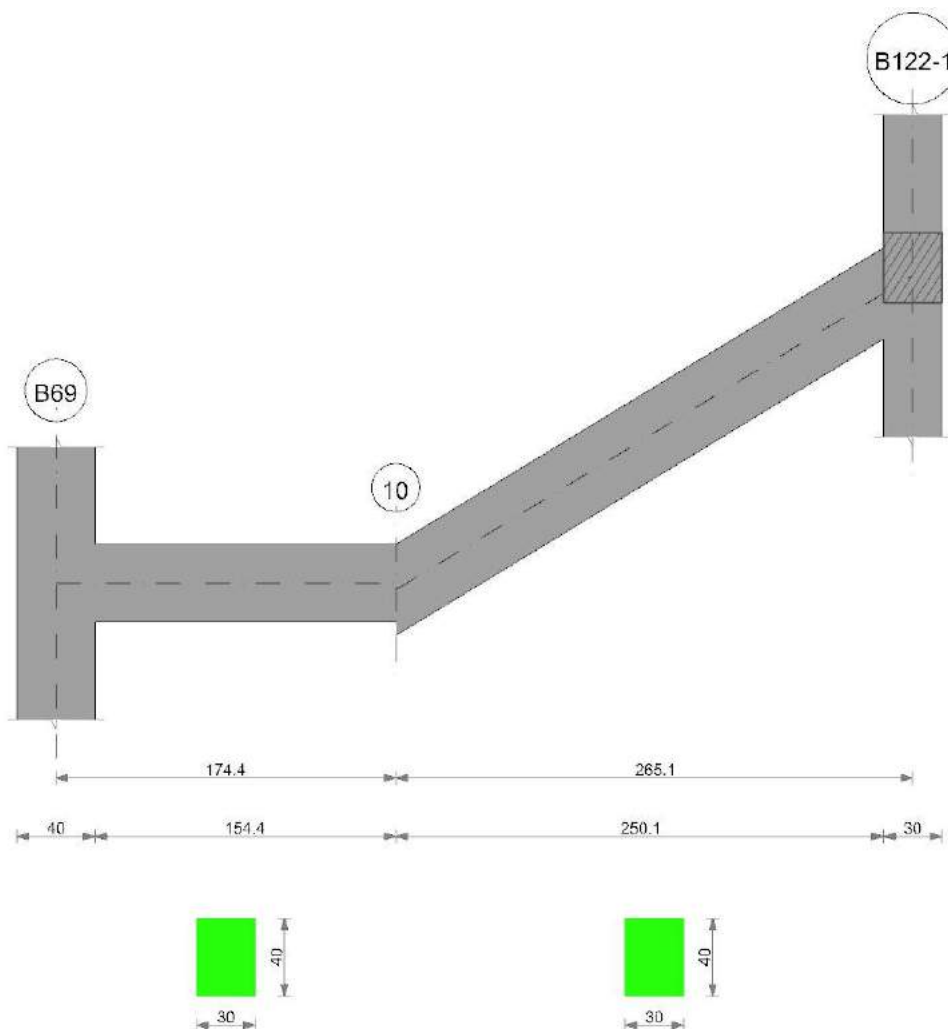
Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.17	4477	14803	8494	-8494	4074	UN 11	8494				Si
15	0.17	4488	14836	8514	-8514	4033	UN 11	8514				Si

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
168	0.08	4536	14995	4185	-4185	1112	UN 9	4536				Si
321	0.09	4426	14634	4199	-4199	94	UN 9	4426				Si
336	0.09	4416	14600	4189	-4189	53	UN 9	4416				Si

Trave a quota "-60"- "96" B69-B122-1

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100

Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili B69 - 10, sezione R 30x40_1, asta 1144

Verifiche a flessione

x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	4.02	6.03	183962	12	26.3	915.3					Si
20	4.02	6.03	171309	12	24.5	852.3					Si
87	4.02	4.78	59535	12	9.2	370.9					Si
174	7.23	4.02					-157297	12	21.4	669.5	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.08	4649	15371	4043	-4043				-1174	UN 4	-4649	Si
20	0.08	4649	15371	4043	-4043				-1292	UN 4	-4649	Si
87	0.08	4649	15371	4241	-4241				-1959	UN 12	-4649	Si
174	0.08	4616	15262	4211	-4211				-2859	UN 12	-4616	Si

Campata 2 tra i fili 10 - B122-1, sezione R 30x40_1, aste 1145, 1146, 1147, 1148, 1149, 1150

Verifiche a flessione

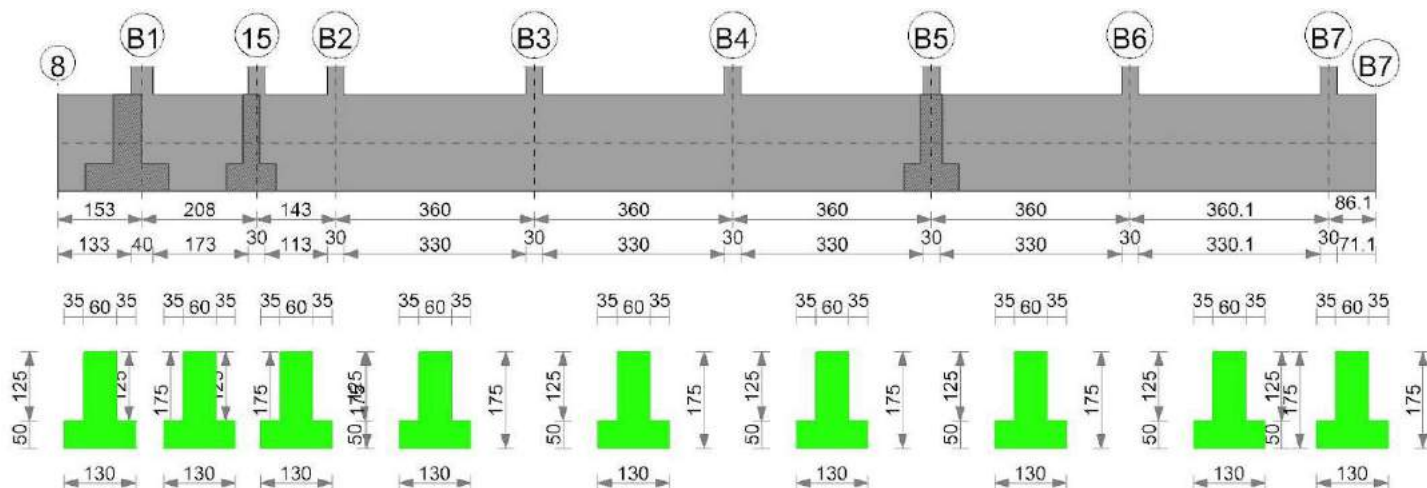
x	A sup.	A inf.	M+	Comb.	σc sup.	σf inf.	M-	Comb.	σc inf.	σf sup.	Verifica
0	3.14	4.02					-142493	12	26.7	1344.2	Si
133	4.02	4.02	9596	9		70.6					Si
250	4.02	4.02					-69123	12	11.4	508.5	Si
265	4.02	4.02					-78366	12	12.9	576.5	Si

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.08	4649	15371	4241	-4241	1630	UN 12	4649				Si
133	0.08	4649	15371	4233	-4233	7	UN 4	4649	-30	UN 9	-4649	Si
250	0.09	4649	15371	4410	-4410				-1232	UN 12	-4649	Si
265	0.09	4649	15371	4410	-4410				-1273	UN 12	-4649	Si

Trave di fondazione a "Fondazione" (134; -1136)-B7

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100
Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili 8 - B1, sezione TR (35+35+60)x175, asta 478

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.09	44100	145800	22457	-22457	0	UN 11	44100				Si
77	0.09	43325	143239	22062	-22062	8217	UN 12	43325				Si
133	0.09	43325	143239	22062	-22062	14373	UN 12	43325				Si
153	0.11	43325	143239	25502	-25502	16568	UN 12	43325				Si

Campata 2 tra i fili B1 - 15, sezione TR (35+35+60)x175, asta 479

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.11	43325	143239	25502	-25502				-21329	UN 12	-43325	Si
20	0.11	43294	143134	25483	-25483				-19396	UN 12	-43294	Si
104	0.11	43294	143134	25483	-25483				-11209	UN 12	-43294	Si
193	0.11	43294	143134	25483	-25483				-2391	UN 12	-43294	Si
208	0.14	43294	143134	33697	-33697				-887	UN 12	-43294	Si

Campata 3 tra i fili 15 - B2, sezione TR (35+35+60)x175, asta 480

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.14	43294	143134	33697	-33697	19773	UN 12	43294				Si
15	0.14	43294	143134	33697	-33697	20372	UN 12	43294				Si
71	0.14	43294	143134	33697	-33697	26452	UN 12	43294				Si
128	0.14	43325	143239	33722	-33722	32629	UN 12	43325				Si
143	0.14	43325	143239	33722	-33722	34284	UN 12	43325				Si

Campata 4 tra i fili B2 - B3, sezione TR (35+35+60)x175, aste 481, 482

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.14	43325	143239	33722	-33722				-15407	UN 12	-43325	Si
15	0.09	43325	143239	22772	-22772				-13748	UN 12	-43325	Si
180	0.09	43325	143239	22772	-22772	4480	UN 12	43325				Si
345	0.09	43325	143239	22772	-22772	23251	UN 12	43325				Si
360	0.09	43325	143239	22772	-22772	25010	UN 12	43325				Si

Campata 5 tra i fili B3 - B4, sezione TR (35+35+60)x175, aste 483, 484

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.09	43325	143239	22772	-22772				-25352	UN 12	-43325	Si
15	0.09	43325	143239	22772	-22772				-23592	UN 12	-43325	Si
180	0.09	43316	143210	22767	-22767				-4630	UN 12	-43316	Si
345	0.09	43306	143175	22761	-22761	14122	UN 12	43306				Si
360	0.12	43306	143175	29456	-29456	15846	UN 12	43306				Si

Campata 6 tra i fili B4 - B5, sezione TR (35+35+60)x175, aste 485, 486

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
---	------	-----	------	-------	-------	----	-------	-------	----	-------	-------	----------

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.12	43306	143175	29456	-29456				-32145	UN 12	-43306	Si
15	0.12	43306	143175	29456	-29456				-30425	UN 12	-43306	Si
180	0.12	43031	142265	29269	-29269				-12147	UN 12	-43031	Si
345	0.12	43125	142577	29333	-29333	5866	UN 10	43125				Si
360	0.12	43150	142660	29350	-29350	7542	UN 12	43150				Si

Campata 7 tra i fili B5 - B6, sezione TR (35+35+60)x175, aste 487, 488

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.12	43150	142660	29350	-29350				-12826	UN 12	-43150	Si
15	0.11	43175	142742	25362	-25362				-11147	UN 12	-43175	Si
180	0.11	43294	143134	25432	-25432	7217	UN 12	43294				Si
345	0.11	43294	143134	25432	-25432	26555	UN 12	43294				Si
360	0.11	43306	143175	25439	-25432	28414	UN 12	43306				Si

Campata 8 tra i fili B6 - B7, sezione TR (35+35+60)x175, aste 489, 490

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.11	43294	143134	25432	-25432				-21363	UN 12	-43294	Si
15	0.09	43294	143134	22750	-22750				-19491	UN 12	-43294	Si
180	0.09	43294	143134	22750	-22750	2287	UN 3	43294				Si
345	0.09	43325	143239	22767	-22767	24276	UN 12	43325				Si
360	0.09	43326	143242	22767	-22767	26474	UN 12	43326				Si

Campata 9 tra i fili B7 - B7, sezione TR (35+35+60)x175, asta 491

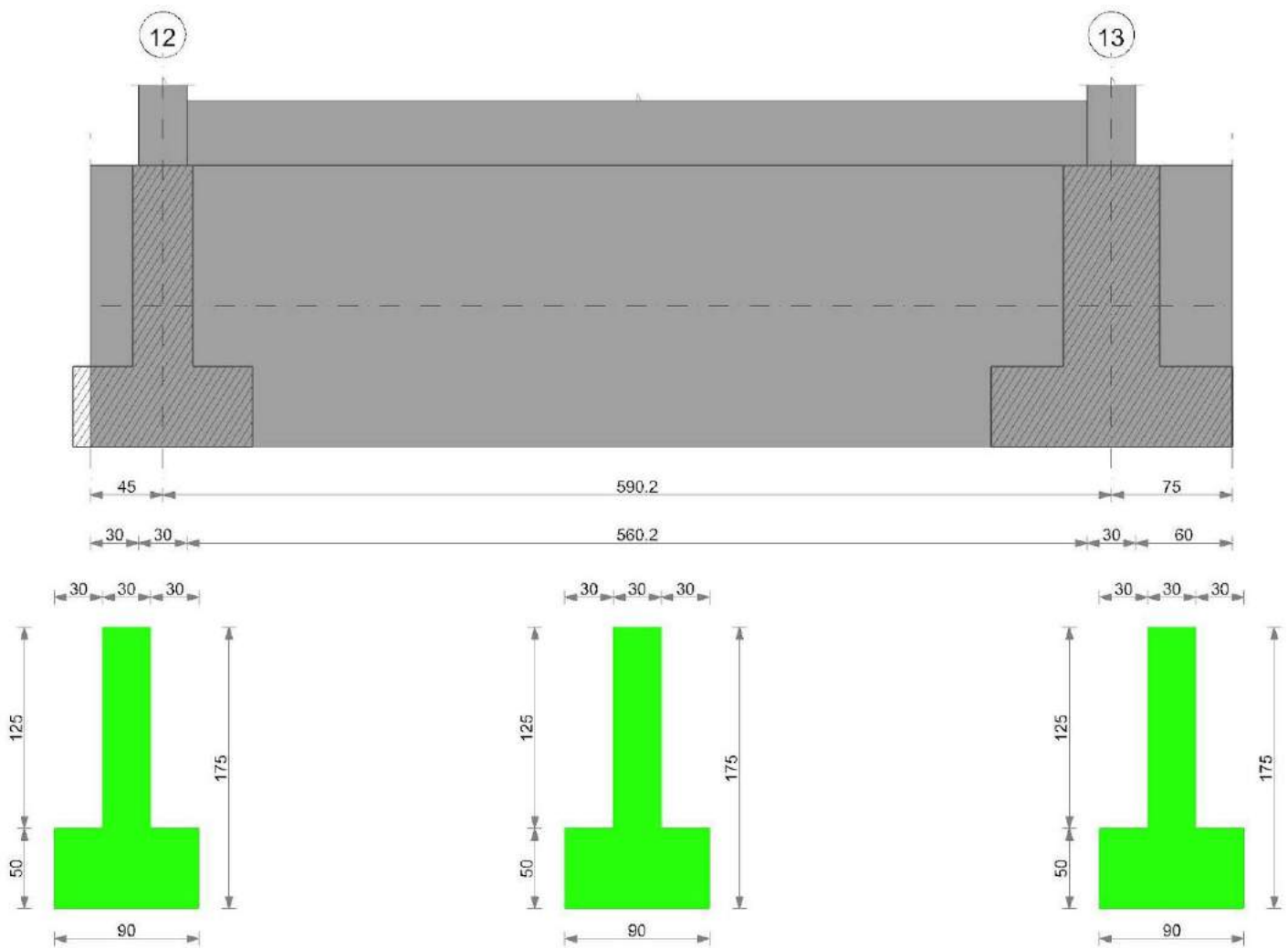
Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.09	43326	143242	22767	-22767				-12964	UN 12	-43326	Si
15	0.09	43327	143245	22393	-22393				-10745	UN 12	-43327	Si
43	0.09	43331	143258	22395	-22395				-6549	UN 12	-43331	Si
86	0.09	44100	145800	22793	-22793	0	UN 12	44100				Si

Verifiche geotecniche

Trave di fondazione a "Fondazione" (444; -1001)-(444; -410)

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100
 Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili - 12, sezione TR (30+30+30)x175

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.07	22050	72900	16361	-16361							Si
23	0.07	21601	71416	16028	-16028							Si
30	0.07	21600	71413	16028	-16028							Si
45	0.07	21603	71421	16030	-16030							Si

Campata 2 tra i fili 12 - 13, sezione TR (30+30+30)x175, aste 670, 671, 672, 673, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 680, 681

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.07	21672	71650	16081	-16081				-8059	UN 12	-21672	Si
15	0.05	21607	71437	11002	-11002				-6845	UN 12	-21607	Si
295	0.05	21647	71567	11022	-11022				-3168	UN 12	-21647	Si
575	0.05	21607	71437	11002	-11002	13085	UN 12	21607				Si
590	0.05	21672	71650	12865	-12865	14329	UN 12	21672				Si

Campata 3 tra i fili 13 - , sezione TR (30+30+30)x175

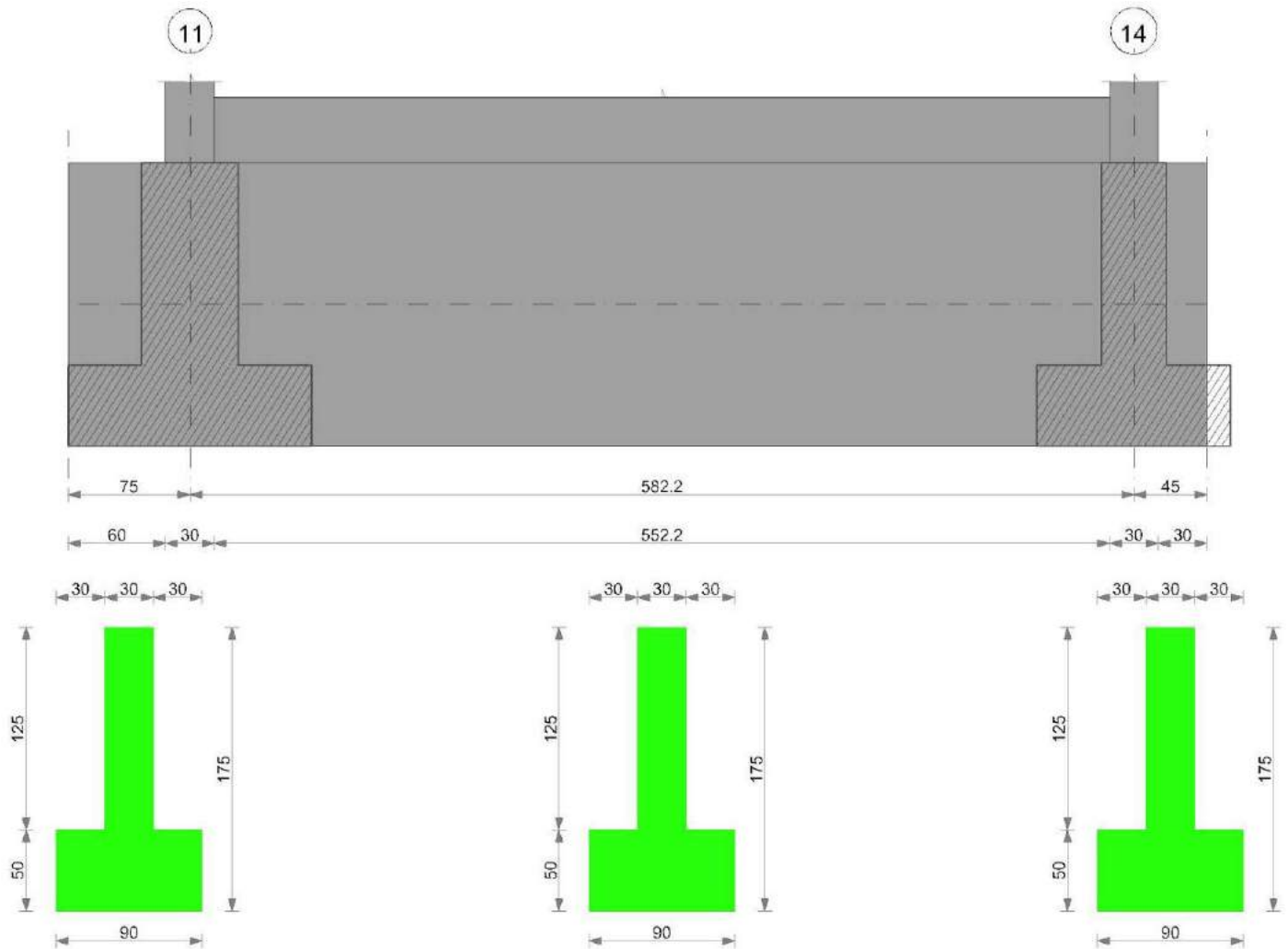
Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.05	21603	71421	12824	-12824							Si
15	0.05	21600	71413	12822	-12822							Si
38	0.05	21603	71421	12824	-12824							Si
75	0.05	22050	72900	13089	-13089							Si

Verifiche geotecniche

Trave di fondazione a "Fondazione" (445; -68)-(445; 512)

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100
Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili - 11, sezione TR (30+30+30)x175

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.05	22050	72900	13089	-13089							Si
38	0.05	21602	71421	12823	-12823							Si
60	0.05	21600	71413	12822	-12822							Si
75	0.05	21603	71422	12824	-12824							Si

Campata 2 tra i fili 11 - 14, sezione TR (30+30+30)x175, aste 665, 664, 663, 662, 661, 660, 659, 658, 657, 656, 655, 654

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.05	21672	71650	12865	-12865				-14055	UN 12	-21672	Si
15	0.05	21607	71437	11153	-11153				-12870	UN 12	-21607	Si
291	0.05	21647	71567	11173	-11173	3509	UN 12	21647				Si
567	0.05	21607	71437	11153	-11153	3167	UN 12	21607				Si
582	0.07	21672	71650	16081	-16081	4283	UN 12	21672				Si

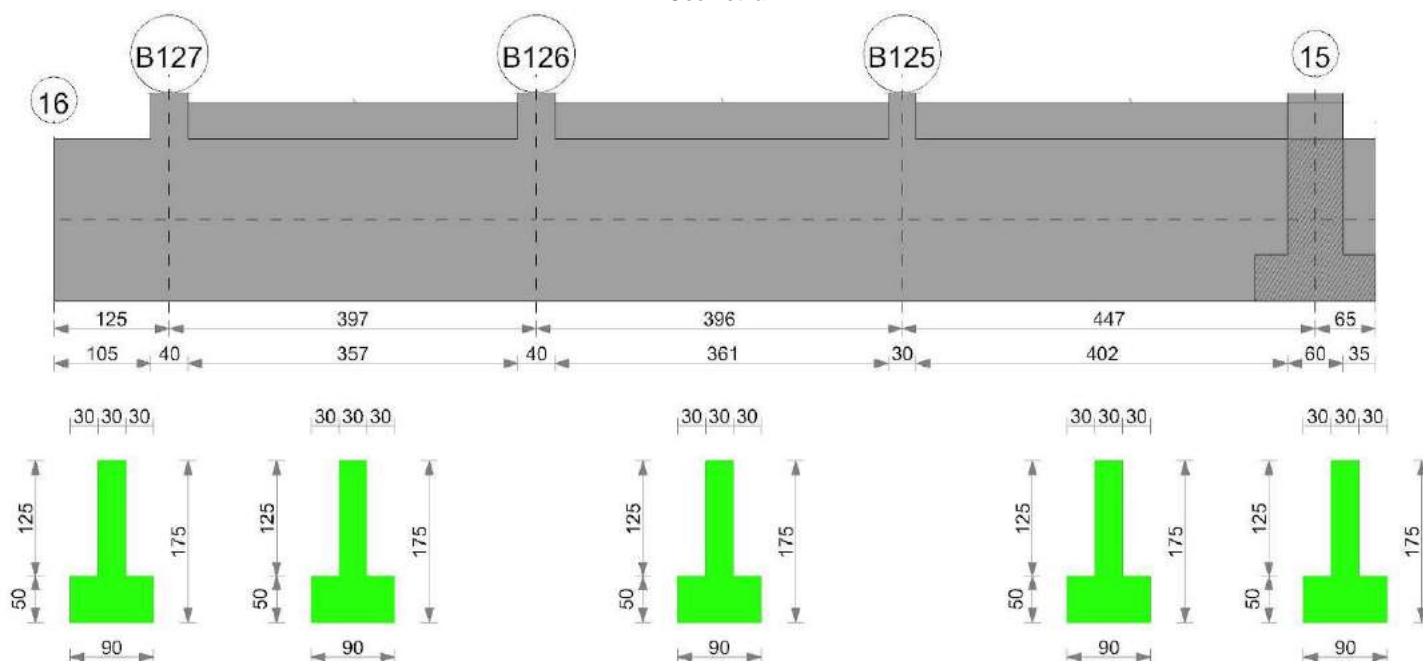
Campata 3 tra i fili 14 - , sezione TR (30+30+30)x175

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.07	21603	71422	16030	-16030							Si
15	0.07	21600	71413	16028	-16028							Si
23	0.07	21601	71416	16028	-16028							Si
45	0.07	22050	72900	16361	-16361							Si

Trave di fondazione a "Fondazione" (485; -2501)-(485; -1136)

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100

Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili 16 - B127, sezione TR (30+30+30)x175, asta 602

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.05	22050	72900	11780	-11780				0	UN 12	-22050	Si
62	0.05	21654	71591	11569	-11569	4898	UN 10	21654				Si
105	0.05	21654	71591	11569	-11569	8265	UN 10	21654				Si
125	0.05	21655	71596	11569	-11569	9860	UN 10	21655				Si

Campata 2 tra i fili B127 - B126, sezione TR (30+30+30)x175, aste 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.05	21655	71596	11569	-11569				-3451	UN 12	-21655	Si
20	0.05	21657	71602	10929	-10929				-2140	UN 12	-21657	Si
198	0.05	21672	71650	10937	-10937				-717	UN 10	-21672	Si
377	0.05	21672	71650	10937	-10937	2571	UN 12	21672				Si
397	0.05	21672	71650	10964	-10964	3948	UN 12	21672				Si

Campata 3 tra i fili B126 - B125, sezione TR (30+30+30)x175, aste 610, 611, 612, 613, 614, 615, 616

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.05	21672	71650	10964	-10964				-4306	UN 12	-21672	Si
20	0.05	21672	71650	10964	-10964				-2852	UN 12	-21672	Si
198	0.05	21672	71650	10964	-10964	268	UN 9	21672				Si
381	0.05	21672	71650	10964	-10964	3749	UN 12	21672				Si
396	0.05	21672	71650	11332	-11332	4894	UN 12	21672				Si

Campata 4 tra i fili B125 - 15, sezione TR (30+30+30)x175, aste 617, 618, 619, 620, 621, 622, 623, 624, 625

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.05	21672	71650	11332	-11332				-6024	UN 12	-21672	Si
15	0.05	21672	71650	11332	-11332				-4878	UN 12	-21672	Si
224	0.05	21647	71567	11319	-11319				-2673	UN 12	-21647	Si
417	0.05	21613	71455	11301	-11301	9821	UN 12	21613				Si
447	0.05	21672	71650	11332	-11332	12286	UN 12	21672				Si

Campata 5 tra i fili 15 - , sezione TR (30+30+30)x175

Verifiche a taglio

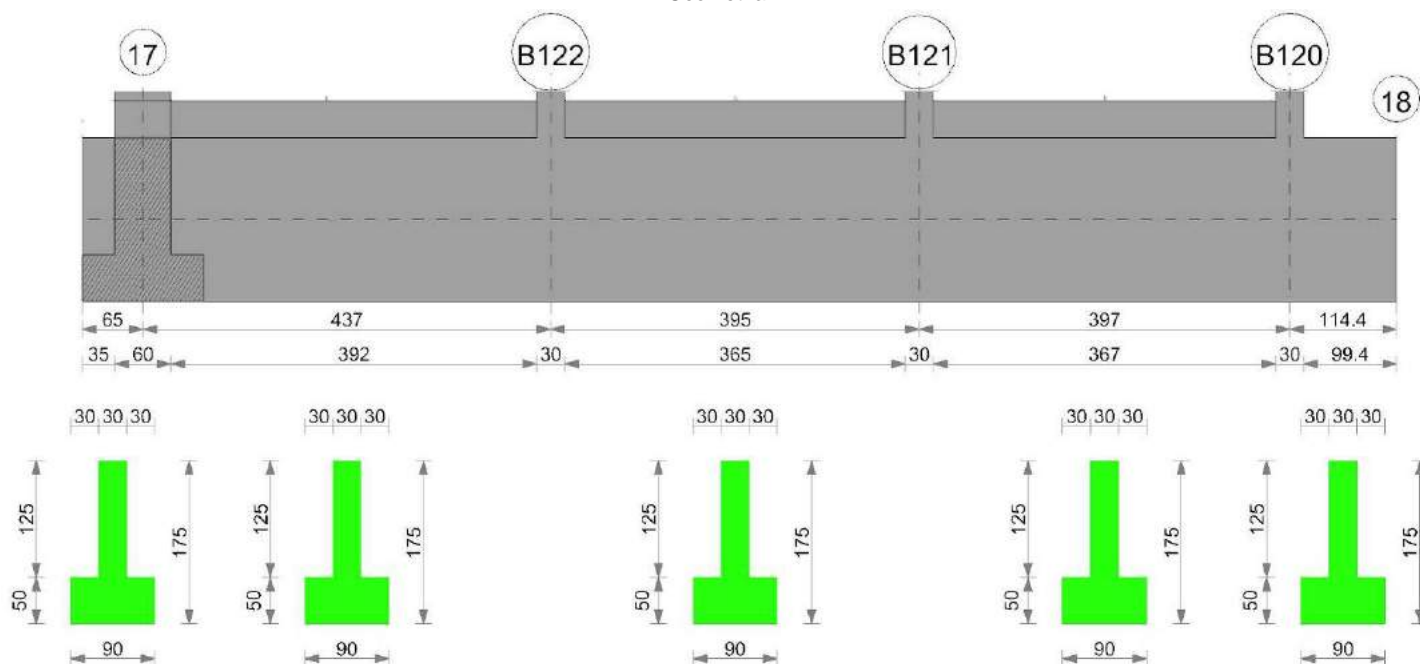
x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.05	21603	71423	11296	-11296							Si
30	0.05	21603	71421	11097	-11097							Si

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
33	0.05	21603	71422	11097	-11097							Si
65	0.05	22050	72900	11327	-11327							Si

Verifiche geotecniche

Trave di fondazione a "Fondazione" (495; 671)-(495; 2014)

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100
Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili - 17, sezione TR (30+30+30)x175

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.05	22050	72900	11327	-11327							Si
33	0.05	21603	71422	11097	-11097							Si
35	0.05	21603	71421	11097	-11097							Si
65	0.05	21603	71423	11098	-11098							Si

Campata 2 tra i fili 17 - B122, sezione TR (30+30+30)x175, aste 626, 627, 628, 629, 630, 631, 632, 633, 634

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.05	21672	71650	11133	-11133				-2896	UN 12	-21672	Si
30	0.05	21613	71455	11009	-11009	288	UN 1	21613	-995	UN 12	-21613	Si
218	0.05	21647	71567	11027	-11040	1059	UN 12	21647				Si
422	0.05	21672	71650	11040	-11040	2196	UN 12	21672				Si
437	0.05	21672	71650	11040	-11040	3183	UN 12	21672				Si

Campata 3 tra i fili B122 - B121, sezione TR (30+30+30)x175, aste 635, 636, 637, 638, 639, 640, 641

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.05	21672	71650	11040	-11040				-2829	UN 12	-21672	Si
15	0.05	21672	71650	10992	-10992				-1841	UN 12	-21672	Si
198	0.05	21672	71650	10992	-10992				-151	UN 1	-21672	Si
380	0.05	21672	71650	10992	-10992	2202	UN 12	21672				Si
395	0.05	21672	71650	10992	-10992	3219	UN 12	21672				Si

Campata 4 tra i fili B121 - B120, sezione TR (30+30+30)x175, aste 642, 643, 644, 645, 646, 647, 648

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.05	21672	71650	10992	-10992				-2696	UN 12	-21672	Si
15	0.05	21672	71650	10937	-10937				-1716	UN 12	-21672	Si
199	0.05	21672	71650	10937	-10937	932	UN 12	21672				Si
382	0.05	21657	71602	10929	-10929	717	UN 12	21657				Si
397	0.05	21656	71597	12644	-12644	1711	UN 12	21656				Si

Campata 5 tra i fili B120 - 18, sezione TR (30+30+30)x175, asta 649

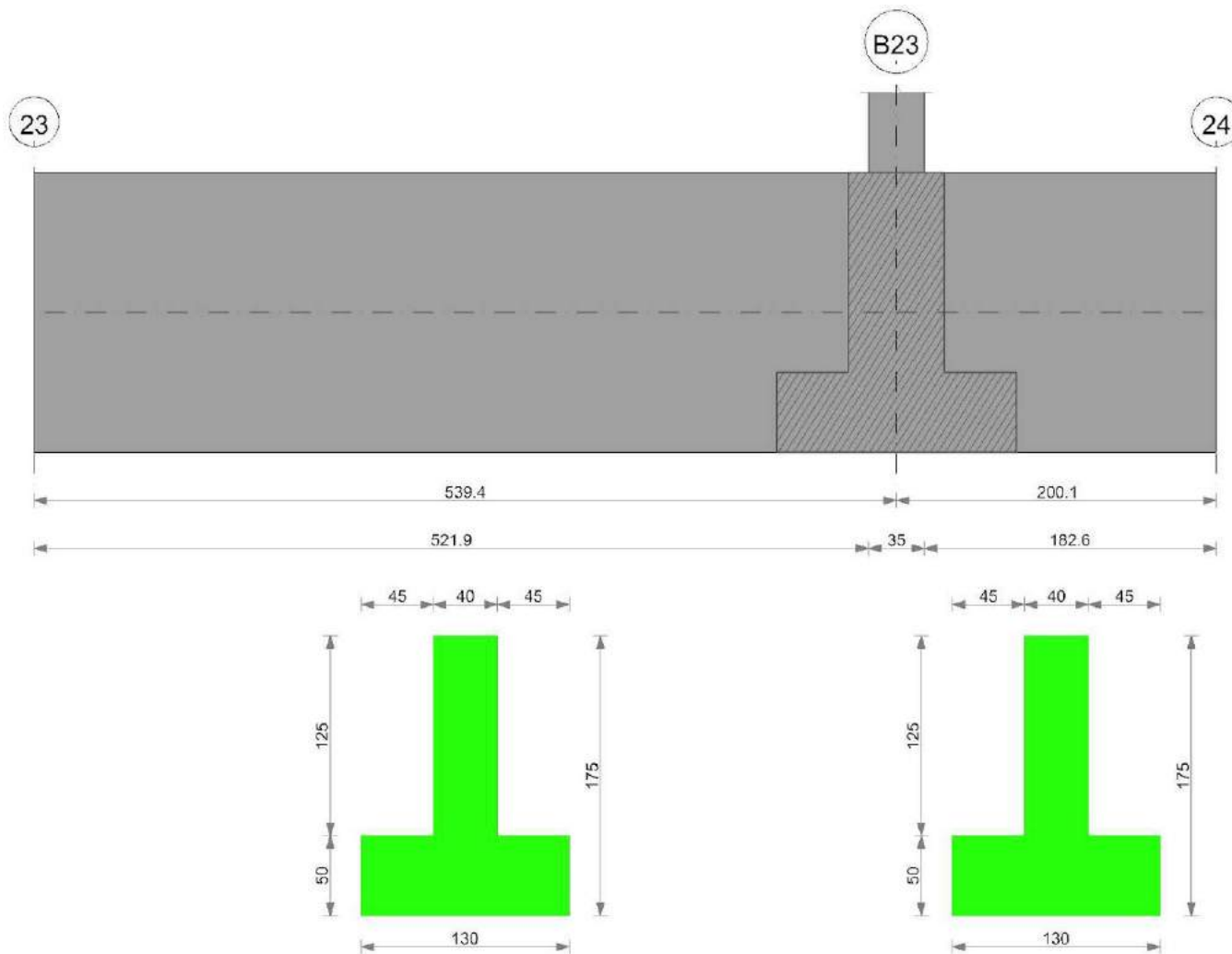
Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.05	21656	71597	12644	-12644				-8893	UN 12	-21656	Si
15	0.05	21655	71593	12643	-12643				-7725	UN 12	-21655	Si
57	0.05	21654	71591	12643	-12643				-4442	UN 12	-21654	Si
114	0.05	22050	72900	12874	-12874	0	UN 9	22050				Si

Verifiche geotecniche

Trave di fondazione a "Fondazione" (1358; -950)-(1358; -210)

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100
 Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili 23 - B23, sezione TR (45+45+40)x175, aste 1610, 1609, 1608, 1607

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.06	29400	97200	14855	-14855				0	UN 12	-29400	Si
270	0.06	28700	94886	14501	-14501	2801	UN 12	28700				Si
522	0.08	28879	95478	20037	-20037	21434	UN 12	28879				Si
539	0.09	28879	95478	21691	-21691	23288	UN 12	28879				Si

Campata 2 tra i fili B23 - 24, sezione TR (45+45+40)x175, asta 1606

Verifiche a taglio

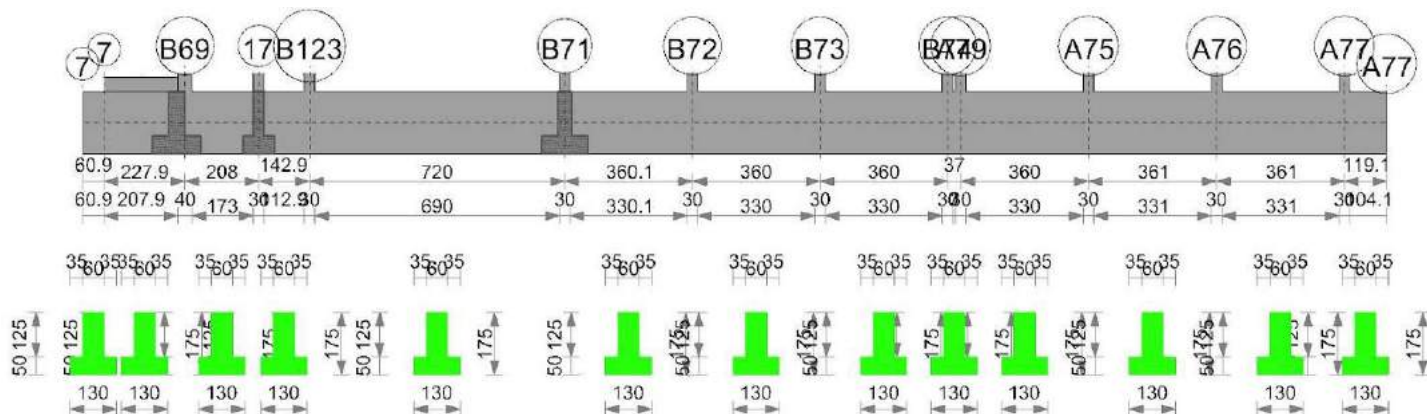
x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.09	28879	95478	21691	-21691				-26058	UN 12	-28879	Si
18	0.09	28879	95478	21691	-21691				-24133	UN 12	-28879	Si

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
100	0.09	28879	95478	21691	-21691				-14134	UN 12	-28879	Si
200	0.09	29400	97200	22082	-22082	0	UN 12	29400				Si

Verifiche geotecniche

Trave di fondazione a "Fondazione" (-2; 671)-A82

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100
Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili 7 - 7, sezione TR (35+35+60)x175, asta 492

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.1	44100	145800	24180	-24180	0	UN 12	44100				Si
30	0.1	43325	143239	23756	-23756	3368	UN 12	43325				Si
61	0.1	43328	143246	23757	-23757	6690	UN 12	43328				Si

Campata 2 tra i fili 7 - B69, sezione TR (35+35+60)x175, aste 493, 494, 495, 496

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.1	43328	143246	23757	-23757	7097	UN 12	43328				Si
114	0.1	43344	143301	23281	-23281	14970	UN 12	43344				Si
208	0.1	43328	143249	23272	-23272	16287	UN 12	43328				Si
228	0.13	43327	143243	30140	-30140	18147	UN 12	43327				Si

Campata 3 tra i fili B69 - 17, sezione TR (35+35+60)x175, aste 497, 498

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.13	43327	143243	30140	-30140				-27600	UN 12	-43327	Si
20	0.13	43325	143239	30139	-30139				-25613	UN 12	-43325	Si
104	0.13	43325	143239	30139	-30139				-17595	UN 12	-43325	Si
193	0.13	43325	143239	30139	-30117				-9731	UN 12	-43325	Si
208	0.13	43325	143239	30139	-30117				-8471	UN 12	-43325	Si

Campata 4 tra i fili 17 - B123, sezione TR (35+35+60)x175, asta 499

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.13	43325	143239	30139	-30117				-7193	UN 12	-43325	Si
15	0.1	43294	143134	23599	-23599				-6003	UN 12	-43294	Si
71	0.1	43294	143134	23599	-23599				-1781	UN 4	-43294	Si
128	0.1	43175	142742	23535	-23535	2551	UN 11	43175				Si
143	0.11	43150	142660	25277	-25277	3571	UN 11	43150				Si

Campata 5 tra i fili B123 - B71, sezione TR (35+35+60)x175, aste 500, 501, 502, 503, 504

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.11	43150	142660	25277	-25277				-26465	UN 12	-43150	Si
15	0.11	43125	142577	25263	-25263				-25440	UN 12	-43125	Si
360	0.09	43031	142265	21688	-21688				-5791	UN 12	-43031	Si
705	0.09	43125	142577	21736	-21736	12438	UN 12	43125				Si
720	0.15	43150	142660	34679	-34679	13368	UN 12	43150				Si

Campata 6 tra i fili B71 - B72, sezione TR (35+35+60)x175, aste 505, 506

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.15	43150	142660	34679	-34679	8666	UN 12	43150				Si
15	0.15	43175	142742	34699	-34699	9616	UN 12	43175				Si

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
180	0.15	43294	143134	34795	-34795	21006	UN 12	43294				Si
345	0.15	43306	143175	34805	-34805	35332	UN 12	43306				Si
360	0.15	43306	143175	34805	-34805	36823	UN 12	43306				Si

Campata 7 tra i fili B72 - B73, sezione TR (35+35+60)x175, aste 507, 508

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.15	43306	143175	34805	-34805				-14680	UN 12	-43306	Si
15	0.09	43306	143175	22761	-22761				-13164	UN 12	-43306	Si
180	0.09	43304	143167	22760	-22760	4660	UN 12	43304				Si
345	0.09	43311	143191	22764	-22764	25017	UN 12	43311				Si
360	0.09	43313	143199	22765	-22765	27011	UN 12	43313				Si

Campata 8 tra i fili B73 - B74, sezione TR (35+35+60)x175, aste 509, 510

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.09	43313	143199	22765	-22765				-24078	UN 12	-43313	Si
15	0.09	43315	143206	22766	-22766				-22068	UN 12	-43315	Si
180	0.09	43325	143239	22772	-22772	1435	UN 4	43325				Si
345	0.09	43325	143239	22772	-22772	24408	UN 12	43325				Si
360	0.11	43325	143239	26066	-26066	26652	UN 12	43325				Si

Campata 9 tra i fili B74 - A79, sezione TR (35+35+60)x175, asta 511

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.11	43325	143239	26066	-26066				-5028	UN 12	-43325	Si
15	0.11	43325	143239	26066	-26066				-2776	UN 12	-43325	Si
19	0.11	43325	143239	26066	-26066				-2249	UN 12	-43325	Si
22	0.11	43325	143239	26066	-26066				-1723	UN 12	-43325	Si
37	0.11	43325	143239	26066	-26066	535	UN 12	43325				Si

Campata 10 tra i fili A79 - A75, sezione TR (35+35+60)x175, aste 512, 513

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.11	43325	143239	26066	-26066				-30163	UN 12	-43325	Si
15	0.1	43325	143239	24111	-24111				-27905	UN 12	-43325	Si
180	0.1	43325	143239	24111	-24111				-3591	UN 4	-43325	Si
345	0.1	43325	143239	24111	-24111	20963	UN 12	43325				Si
360	0.1	43325	143239	24111	-24111	23188	UN 12	43325				Si

Campata 11 tra i fili A75 - A76, sezione TR (35+35+60)x175, aste 514, 515

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.1	43325	143239	24111	-24111				-27897	UN 12	-43325	Si
15	0.1	43325	143239	24044	-24044				-25678	UN 12	-43325	Si
181	0.1	43316	143210	24039	-24039				-2040	UN 12	-43316	Si
346	0.1	43306	143175	24034	-24034	20565	UN 12	43306				Si
361	0.11	43306	143175	25369	-25369	22591	UN 12	43306				Si

Campata 12 tra i fili A76 - A77, sezione TR (35+35+60)x175, aste 516, 517

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.11	43306	143175	25369	-25369				-28258	UN 12	-43306	Si
15	0.11	43306	143175	25369	-25369				-26246	UN 12	-43306	Si
180	0.11	43294	143134	25361	-25361				-5202	UN 12	-43294	Si
346	0.11	43306	143175	25369	-25369	14357	UN 12	43306				Si
361	0.11	43307	143178	25369	-25369	16094	UN 12	43307				Si

Campata 13 tra i fili A77 - A77, sezione TR (35+35+60)x175, asta 518

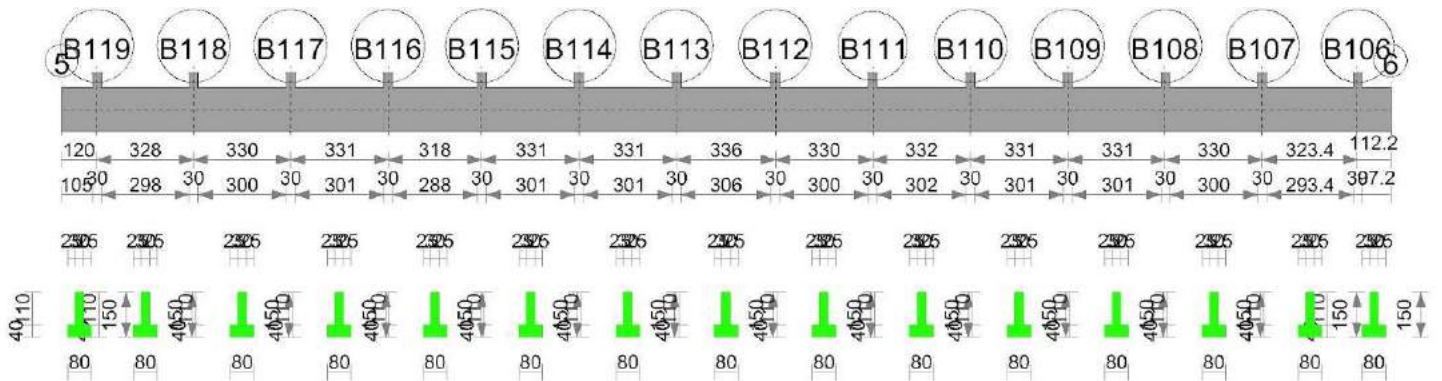
Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.11	43307	143178	25369	-25369				-13380	UN 12	-43307	Si
15	0.1	43309	143184	24289	-24289				-11652	UN 12	-43309	Si
60	0.1	43319	143217	24295	-24295				-6593	UN 12	-43319	Si
119	0.1	44100	145800	24733	-24733				0	UN 12	-44100	Si

Verifiche geotecniche

Trave di fondazione a "Fondazione" (-119; -2501)-(-119; 2014)

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100
Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output camptate

Campata 1 tra i fili 5 - B119, sezione TR (25+25+30)x150, asta 450

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrzd+	Vrzd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.05	18900	62486	10518	-10518				0	UN 12	-18900	Si
60	0.05	18522	61236	10308	-10308	4392	UN 12	18522				Si
105	0.05	18522	61236	10308	-10308	7779	UN 12	18522				Si
120	0.08	18522	61236	15713	-15713	8926	UN 12	18522				Si

Campata 2 tra i fili B119 - B118, sezione TR (25+25+30)x150, aste 451, 452

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrzd+	Vrzd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.08	18522	61236	15713	-15713				-9233	UN 12	-18522	Si
15	0.08	18522	61236	15713	-15713				-8078	UN 12	-18522	Si
164	0.08	18497	61153	15692	-15692	3852	UN 12	18497				Si
313	0.08	18522	61236	15713	-15713	16614	UN 12	18522				Si
328	0.08	18522	61236	15713	-15713	17940	UN 12	18522				Si

Campata 3 tra i fili B118 - B117, sezione TR (25+25+30)x150, aste 453, 454

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrzd+	Vrzd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.08	18522	61236	15713	-15713				-15183	UN 12	-18522	Si
15	0.06	18522	61236	13119	-13119				-13850	UN 12	-18522	Si
165	0.06	18522	61236	13119	-13119				-218	UN 12	-18522	Si
315	0.06	18522	61236	13119	-13119	13809	UN 12	18522				Si
330	0.07	18522	61236	14325	-14325	15226	UN 12	18522				Si

Campata 4 tra i fili B117 - B116, sezione TR (25+25+30)x150, aste 455, 456

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrzd+	Vrzd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.07	18522	61236	14325	-14325				-16589	UN 12	-18522	Si
15	0.07	18522	61236	14325	-14325				-15171	UN 12	-18522	Si
166	0.07	18522	61236	14325	-14325				-926	UN 12	-18522	Si
316	0.07	18522	61236	14325	-14325	13241	UN 12	18522				Si
331	0.07	18522	61236	14325	-14325	14644	UN 12	18522				Si

Campata 5 tra i fili B116 - B115, sezione TR (25+25+30)x150, aste 457, 458

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrzd+	Vrzd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.07	18522	61236	14325	-14325				-16789	UN 12	-18522	Si
15	0.07	18522	61236	14262	-14262				-15388	UN 12	-18522	Si
159	0.07	18386	60785	14157	-14157				-2110	UN 12	-18386	Si
303	0.07	18522	61236	14262	-14262	10834	UN 12	18522				Si
318	0.07	18522	61236	14262	-14262	12163	UN 12	18522				Si

Campata 6 tra i fili B115 - B114, sezione TR (25+25+30)x150, aste 459, 460

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrzd+	Vrzd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.07	18522	61236	14262	-14262				-15028	UN 12	-18522	Si
15	0.06	18522	61236	13079	-13079				-13703	UN 12	-18522	Si
166	0.06	18386	60785	12983	-12983				-627	UN 12	-18386	Si
316	0.06	18522	61236	13079	-13079	12118	UN 12	18522				Si
331	0.06	18522	61236	13079	-13079	13374	UN 12	18522				Si

Campata 7 tra i fili B114 - B113, sezione TR (25+25+30)x150, aste 461, 462

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrzd+	Vrzd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.06	18522	61236	13079	-13079				-13534	UN 12	-18522	Si
15	0.06	18522	61236	11834	-11834				-12279	UN 12	-18522	Si
166	0.06	18497	61153	11818	-11818	174	UN 12	18497				Si
316	0.06	18522	61236	11834	-11834	12478	UN 12	18522				Si
331	0.06	18522	61236	11834	-11834	13701	UN 12	18522				Si

Campata 8 tra i fili B113 - B112, sezione TR (25+25+30)x150, aste 463, 464

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrzd+	Vrzd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
---	------	-----	------	-------	-------	----	-------	-------	----	-------	-------	----------

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.06	18522	61236	11834	-11834				-13684	UN 12	-18522	Si
15	0.06	18522	61236	11658	-11658				-12462	UN 12	-18522	Si
168	0.06	18497	61153	11642	-11642	3	UN 4	18497	-51	UN 9	-18497	Si
321	0.06	18522	61236	11658	-11658	12412	UN 12	18522				Si
336	0.06	18522	61236	11869	-11869	13638	UN 12	18522				Si

Campata 9 tra i fili B112 - B111, sezione TR (25+25+30)x150, aste 465, 466

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.06	18522	61236	11869	-11869				-13701	UN 12	-18522	Si
15	0.06	18522	61236	11869	-11869				-12474	UN 12	-18522	Si
165	0.06	18497	61153	11853	-11853				-161	UN 9	-18497	Si
315	0.06	18522	61236	11869	-11869	12353	UN 12	18522				Si
330	0.07	18522	61236	13661	-13661	13618	UN 12	18522				Si

Campata 10 tra i fili B111 - B110, sezione TR (25+25+30)x150, aste 467, 468

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.07	18522	61236	13661	-13661				-13152	UN 12	-18522	Si
15	0.07	18522	61236	13661	-13661				-11884	UN 12	-18522	Si
166	0.07	18386	60785	13560	-13560	1036	UN 12	18386				Si
317	0.07	18522	61236	13661	-13661	14311	UN 12	18522				Si
332	0.08	18522	61236	15571	-15571	15652	UN 12	18522				Si

Campata 11 tra i fili B110 - B109, sezione TR (25+25+30)x150, aste 469, 470

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.08	18522	61236	15571	-15571				-12514	UN 12	-18522	Si
15	0.08	18522	61236	15571	-15571				-11169	UN 12	-18522	Si
165	0.08	18386	60785	15456	-15456	2512	UN 12	18386				Si
316	0.08	18522	61236	15571	-15571	16509	UN 12	18522				Si
331	0.08	18522	61236	15571	-15571	17917	UN 12	18522				Si

Campata 12 tra i fili B109 - B108, sezione TR (25+25+30)x150, aste 471, 472

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.08	18522	61236	15571	-15571				-16068	UN 12	-18522	Si
15	0.07	18522	61236	13702	-13702				-14658	UN 12	-18522	Si
166	0.07	18522	61236	13702	-13702				-501	UN 12	-18522	Si
316	0.07	18522	61236	13702	-13702	13558	UN 12	18522				Si
331	0.07	18522	61236	13702	-13702	14947	UN 12	18522				Si

Campata 13 tra i fili B108 - B107, sezione TR (25+25+30)x150, aste 473, 474

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.07	18522	61236	13702	-13702				-15284	UN 12	-18522	Si
15	0.06	18522	61236	13119	-13119				-13898	UN 12	-18522	Si
165	0.06	18522	61236	13119	-13119				-260	UN 12	-18522	Si
315	0.06	18522	61236	13119	-13119	12859	UN 12	18522				Si
330	0.07	18522	61236	14661	-14661	14137	UN 12	18522				Si

Campata 14 tra i fili B107 - B106, sezione TR (25+25+30)x150, aste 475, 476

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.07	18522	61236	14661	-14661				-16582	UN 12	-18522	Si
15	0.07	18522	61236	14661	-14661				-15311	UN 12	-18522	Si
162	0.07	18497	61153	14641	-14641				-3301	UN 12	-18497	Si
308	0.07	18522	61236	14661	-14661	7910	UN 12	18522				Si
323	0.07	18522	61236	14661	-14661	9013	UN 12	18522				Si

Campata 15 tra i fili B106 - 6, sezione TR (25+25+30)x150, asta 477

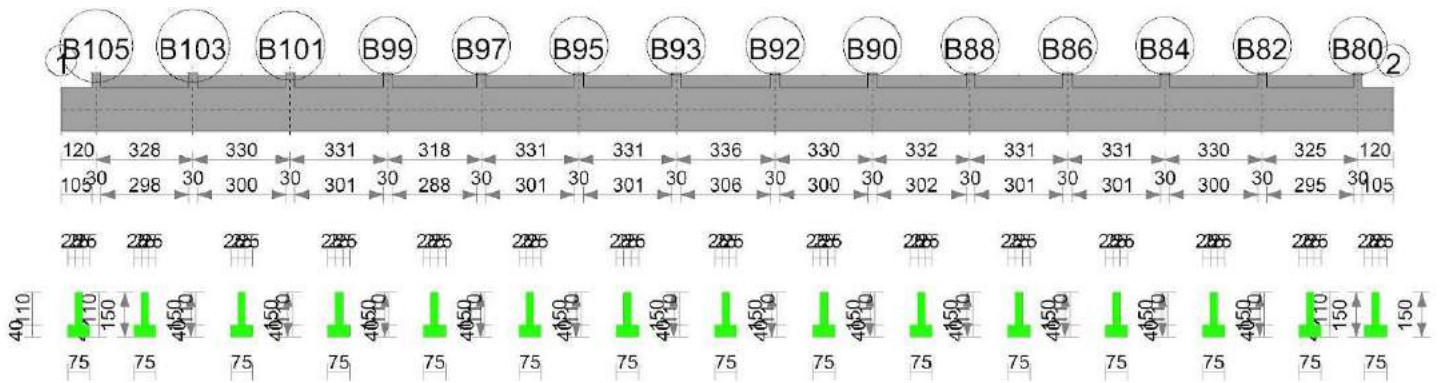
Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.07	18522	61236	14661	-14661				-7982	UN 12	-18522	Si
15	0.05	18522	61236	11026	-11026				-6888	UN 12	-18522	Si
56	0.05	18522	61236	11026	-11026				-3933	UN 12	-18522	Si
112	0.05	18900	62486	11251	-11251	0	UN 10	18900				Si

Verifiche geotecniche

Trave di fondazione a "Fondazione" (-815; -2501)-(-815; 2023)

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100
Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili 1 - B105, sezione TR (25+25+25)x150, asta 449

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.04	15750	52071	8765	-8765				0	UN 12	-15750	Si
60	0.04	15435	51030	8590	-8590	4698	UN 12	15435				Si
105	0.04	15435	51030	8590	-8590	8255	UN 12	15435				Si
120	0.04	15435	51030	8799	-8799	9446	UN 12	15435				Si

Campata 2 tra i fili B105 - B103, sezione TR (25+25+25)x150, aste 448, 447, 446, 445, 444, 443

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.04	15435	51030	8799	-8799				-2427	UN 12	-15435	Si
15	0.04	15435	51030	8799	-8799				-1414	UN 12	-15435	Si
164	0.04	15435	51030	8799	-8799				-2732	UN 12	-15435	Si
313	0.04	15435	51030	8799	-8799	1460	UN 12	15435				Si
328	0.04	15435	51030	8799	-8799	2492	UN 12	15435				Si

Campata 3 tra i fili B103 - B101, sezione TR (25+25+25)x150, aste 442, 441, 440, 439, 438, 437

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.04	15435	51030	8799	-8799				-3508	UN 12	-15435	Si
15	0.04	15435	51030	8746	-8746				-2426	UN 12	-15435	Si
165	0.04	15435	51030	8746	-8746	1684	UN 12	15435				Si
315	0.04	15435	51030	8746	-8746	2242	UN 12	15435				Si
330	0.04	15435	51030	8746	-8746	3333	UN 12	15435				Si

Campata 4 tra i fili B101 - B99, sezione TR (25+25+25)x150, aste 436, 435, 434, 433, 432, 431

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.04	15435	51030	8746	-8746				-3218	UN 12	-15435	Si
15	0.04	15435	51030	8719	-8719				-2127	UN 12	-15435	Si
166	0.04	15435	51030	8719	-8719	1795	UN 12	15435				Si
316	0.04	15435	51030	8719	-8719	2253	UN 12	15435				Si
331	0.04	15435	51030	8719	-8719	3349	UN 12	15435				Si

Campata 5 tra i fili B99 - B97, sezione TR (25+25+25)x150, aste 430, 429, 428, 427, 426, 425

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.04	15435	51030	8719	-8719				-3176	UN 12	-15435	Si
15	0.04	15435	51030	8428	-8428				-2079	UN 12	-15435	Si
159	0.04	15435	51030	8428	-8428	1706	UN 12	15435				Si
303	0.04	15435	51030	8428	-8428	2150	UN 12	15435				Si
318	0.04	15435	51030	8719	-8719	3250	UN 12	15435				Si

Campata 6 tra i fili B97 - B95, sezione TR (25+25+25)x150, aste 424, 423, 422, 421, 420, 419

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.04	15435	51030	8719	-8719				-3291	UN 12	-15435	Si
15	0.04	15435	51030	8719	-8719				-2191	UN 12	-15435	Si
166	0.04	15435	51030	8719	-8719				-1763	UN 12	-15435	Si
316	0.04	15435	51030	8719	-8719	2218	UN 12	15435				Si
331	0.04	15435	51030	8719	-8719	3320	UN 12	15435				Si

Campata 7 tra i fili B95 - B93, sezione TR (25+25+25)x150, aste 418, 417, 416, 415, 414, 413

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.04	15435	51030	8719	-8719				-3323	UN 12	-15435	Si
15	0.04	15435	51030	8719	-8719				-2221	UN 12	-15435	Si
165	0.04	15435	51030	8719	-8719				-1810	UN 12	-15435	Si
316	0.04	15435	51030	8719	-8719	2169	UN 12	15435				Si
331	0.04	15435	51030	8719	-8719	3270	UN 12	15435				Si

Campata 8 tra i fili B93 - B92, sezione TR (25+25+25)x150, aste 412, 411, 410, 409, 408, 407

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.04	15435	51030	8719	-8719				-3365	UN 12	-15435	Si
15	0.04	15435	51030	8590	-8590				-2263	UN 12	-15435	Si
168	0.04	15435	51030	8590	-8590				-1835	UN 12	-15435	Si
321	0.04	15435	51030	8590	-8590	2259	UN 12	15435				Si
336	0.04	15435	51030	8746	-8746	3360	UN 12	15435				Si

Campata 9 tra i fili B92 - B90, sezione TR (25+25+25)x150, aste 406, 405, 404, 403, 402, 401

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.04	15435	51030	8746	-8746				-3209	UN 12	-15435	Si
15	0.04	15435	51030	8746	-8746				-2108	UN 12	-15435	Si
165	0.04	15435	51030	8746	-8746	1854	UN 12	15435				Si
315	0.04	15435	51030	8746	-8746	2201	UN 12	15435				Si
330	0.04	15435	51030	8746	-8746	3302	UN 12	15435				Si

Campata 10 tra i fili B90 - B88, sezione TR (25+25+25)x150, aste 400, 399, 398, 397, 396, 395

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.04	15435	51030	8746	-8746				-3330	UN 12	-15435	Si
15	0.04	15435	51030	8693	-8693				-2229	UN 12	-15435	Si
166	0.04	15435	51030	8693	-8693	1768	UN 12	15435				Si
317	0.04	15435	51030	8693	-8693	2199	UN 12	15435				Si
332	0.04	15435	51030	8719	-8719	3297	UN 12	15435				Si

Campata 11 tra i fili B88 - B86, sezione TR (25+25+25)x150, aste 394, 393, 392, 391, 390, 389

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.04	15435	51030	8719	-8719				-3326	UN 12	-15435	Si
15	0.04	15435	51030	8719	-8719				-2227	UN 12	-15435	Si
165	0.04	15435	51030	8719	-8719				-1780	UN 12	-15435	Si
316	0.04	15435	51030	8719	-8719	2164	UN 12	15435				Si
331	0.04	15435	51030	8719	-8719	3259	UN 12	15435				Si

Campata 12 tra i fili B86 - B84, sezione TR (25+25+25)x150, aste 388, 387, 386, 385, 384, 383

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.04	15435	51030	8719	-8719				-3338	UN 12	-15435	Si
15	0.04	15435	51030	8719	-8719				-2244	UN 12	-15435	Si
166	0.04	15435	51030	8719	-8719				-1794	UN 12	-15435	Si
316	0.04	15435	51030	8719	-8719	2121	UN 12	15435				Si
331	0.04	15435	51030	8746	-8746	3209	UN 12	15435				Si

Campata 13 tra i fili B84 - B82, sezione TR (25+25+25)x150, aste 382, 381, 380, 379, 378, 377

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.04	15435	51030	8746	-8746				-3325	UN 12	-15435	Si
15	0.04	15435	51030	8746	-8746				-2237	UN 12	-15435	Si
165	0.04	15435	51030	8746	-8746				-1673	UN 12	-15435	Si
315	0.04	15435	51030	8746	-8746	2433	UN 12	15435				Si
330	0.04	15435	51030	8880	-8880	3512	UN 12	15435				Si

Campata 14 tra i fili B82 - B80, sezione TR (25+25+25)x150, aste 376, 375, 374, 373, 372, 371

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.04	15435	51030	8880	-8880				-2446	UN 12	-15435	Si
15	0.04	15435	51030	8880	-8880				-1417	UN 12	-15435	Si
163	0.04	15435	51030	8880	-8880	2716	UN 12	15435				Si
310	0.04	15435	51030	8880	-8880	1378	UN 12	15435				Si
325	0.04	15435	51030	8880	-8880	2387	UN 12	15435				Si

Campata 15 tra i fili B80 - 2, sezione TR (25+25+25)x150, asta 370

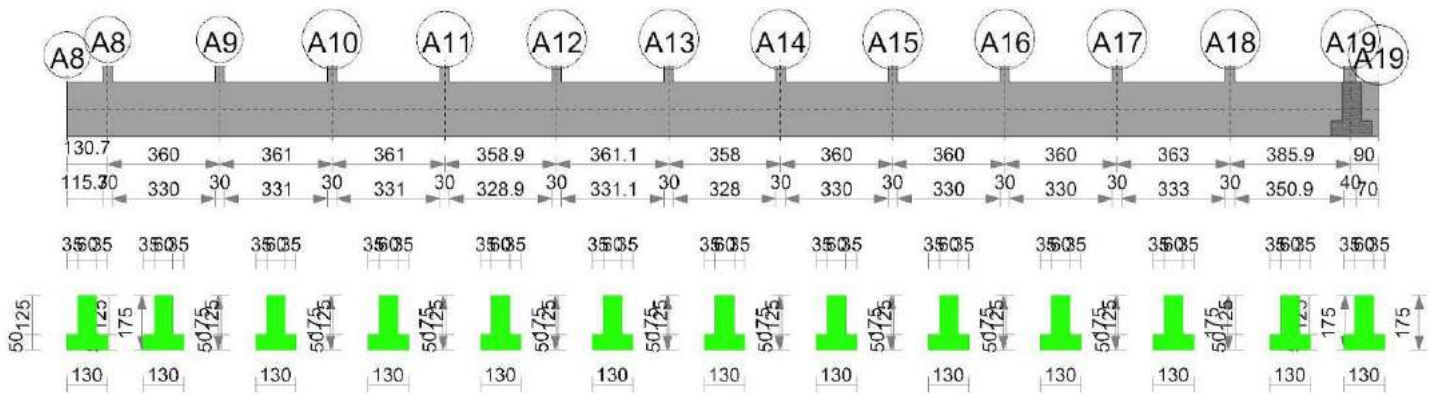
Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.04	15435	51030	8880	-8880				-9410	UN 12	-15435	Si
15	0.04	15435	51030	8590	-8590				-8222	UN 12	-15435	Si
60	0.04	15435	51030	8590	-8590				-4679	UN 12	-15435	Si
120	0.04	15750	52071	8765	-8765				0	UN 12	-15750	Si

Verifiche geotecniche

Trave di fondazione a "Fondazione" A8-A19

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100

Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili A8 - A8, sezione TR (35+35+60)x175, asta 1581

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.22	44100	145800	52797	-52797	0	UN 10	52797				Si
65	0.22	43325	143239	51870	-51870	8897	UN 12	51870				Si
116	0.22	43325	143239	51870	-51870	15784	UN 12	51870				Si
131	0.22	43325	143239	51870	-51870	17840	UN 12	51870				Si

Campata 2 tra i fili A8 - A9, sezione TR (35+35+60)x175, aste 1582, 1583

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.22	43325	143239	51870	-51870				-22233	UN 12	-51870	Si
15	0.21	43325	143239	50231	-50231				-20179	UN 12	-50231	Si
180	0.21	43294	143134	50194	-50194	2217	UN 10	50194				Si
345	0.21	43325	143239	50231	-50231	24795	UN 12	50231				Si
360	0.22	43325	143239	52179	-52179	26905	UN 12	52179				Si

Campata 3 tra i fili A9 - A10, sezione TR (35+35+60)x175, aste 1584, 1585

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.22	43325	143239	52179	-52179				-25259	UN 12	-52179	Si
15	0.22	43325	143239	52179	-52179				-23147	UN 12	-52179	Si
181	0.22	43294	143134	52141	-52141	22	UN 4	52141	-157	UN 9	-52141	Si
346	0.22	43325	143239	52179	-52179	23124	UN 12	52179				Si
361	0.22	43325	143239	52179	-52179	25277	UN 12	52179				Si

Campata 4 tra i fili A10 - A11, sezione TR (35+35+60)x175, aste 1586, 1587

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.22	43325	143239	52179	-52179				-25287	UN 12	-52179	Si
15	0.22	43325	143239	52179	-52179				-23134	UN 12	-52179	Si
181	0.22	43031	142265	51825	-51825	726	UN 3	51825				Si
346	0.22	43306	143175	52156	-52156	23810	UN 12	52156				Si
361	0.22	43306	143175	52156	-52156	25982	UN 12	52156				Si

Campata 5 tra i fili A11 - A12, sezione TR (35+35+60)x175, aste 1588, 1589

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.22	43306	143175	52156	-52156				-26624	UN 12	-52156	Si
15	0.21	43306	143175	50361	-50361				-24452	UN 12	-50361	Si
179	0.21	43031	142265	50041	-50041				-1048	UN 10	-50041	Si
344	0.21	43306	143175	50361	-50361	22345	UN 12	50361				Si
359	0.22	43306	143175	52146	-52146	24515	UN 12	52146				Si

Campata 6 tra i fili A12 - A13, sezione TR (35+35+60)x175, aste 1590, 1591

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.22	43306	143175	52146	-52146				-26040	UN 12	-52146	Si
15	0.22	43306	143175	52146	-52146				-23871	UN 12	-52146	Si
181	0.22	43294	143134	52131	-52131				-370	UN 12	-52131	Si
346	0.22	43306	143175	52146	-52146	23114	UN 12	52146				Si
361	0.22	43306	143175	52146	-52146	25280	UN 12	52146				Si

Campata 7 tra i fili A13 - A14, sezione TR (35+35+60)x175, aste 1592, 1593

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.22	43306	143175	52146	-52146				-25107	UN 12	-52146	Si
15	0.21	43306	143175	50495	-50495				-22942	UN 12	-50495	Si
179	0.21	43294	143134	50481	-50481	341	UN 12	50481				Si
343	0.21	43325	143239	50518	-50518	23669	UN 12	50518				Si
358	0.21	43325	143239	50518	-50518	25843	UN 12	50518				Si

Campata 8 tra i fili A14 - A15, sezione TR (35+35+60)x175, aste 1594, 1595

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
---	------	-----	------	-------	-------	----	-------	-------	----	-------	-------	----------

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.21	43325	143239	50518	-50518				-24557	UN 12	-50518	Si
15	0.21	43325	143239	50231	-50231				-22383	UN 12	-50231	Si
180	0.21	43031	142265	49890	-49890	1162	UN 12	49890				Si
345	0.21	43325	143239	50231	-50231	24759	UN 12	50231				Si
360	0.21	43325	143239	50231	-50231	26943	UN 12	50231				Si

Campata 9 tra i fili A15 - A16, sezione TR (35+35+60)x175, aste 1596, 1597

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.21	43325	143239	50231	-50231				-23473	UN 12	-50231	Si
15	0.21	43325	143239	50227	-50227				-21289	UN 12	-50227	Si
180	0.21	43325	143239	50227	-49886	2311	UN 12	50227				Si
345	0.21	43325	143239	50227	-50227	25788	UN 12	50227				Si
360	0.21	43325	143239	50231	-50231	27948	UN 12	50231				Si

Campata 10 tra i fili A16 - A17, sezione TR (35+35+60)x175, aste 1598, 1599

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.21	43325	143239	50231	-50231				-22610	UN 12	-50231	Si
15	0.21	43325	143239	50231	-50231				-20454	UN 12	-50231	Si
180	0.21	43316	143210	50221	-50221	2631	UN 12	50221				Si
345	0.21	43306	143175	50209	-50209	25070	UN 12	50209				Si
360	0.22	43306	143175	51869	-51869	27103	UN 12	51869				Si

Campata 11 tra i fili A17 - A18, sezione TR (35+35+60)x175, aste 1600, 1601

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.22	43306	143175	51869	-51869				-23413	UN 12	-51869	Si
15	0.22	43306	143175	51869	-51869				-21389	UN 12	-51869	Si
181	0.22	43306	143175	51869	-51869	26	UN 9	51869	-51	UN 4	-51869	Si
348	0.22	43306	143175	51869	-51869	19794	UN 12	51869				Si
363	0.22	43306	143175	51869	-51869	21523	UN 12	51869				Si

Campata 12 tra i fili A18 - A19, sezione TR (35+35+60)x175, aste 1602, 1603, 1604

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.22	43306	143175	51869	-51869				-28685	UN 12	-51869	Si
15	0.21	43306	143175	50737	-50737				-26972	UN 12	-50737	Si
193	0.21	43031	142265	50415	-50737				-8482	UN 12	-50737	Si
366	0.21	43306	143176	50737	-50737	6996	UN 10	50737				Si
386	0.21	43309	143183	50740	-50740	8642	UN 10	50740				Si

Campata 13 tra i fili A19 - A19, sezione TR (35+35+60)x175, asta 1605

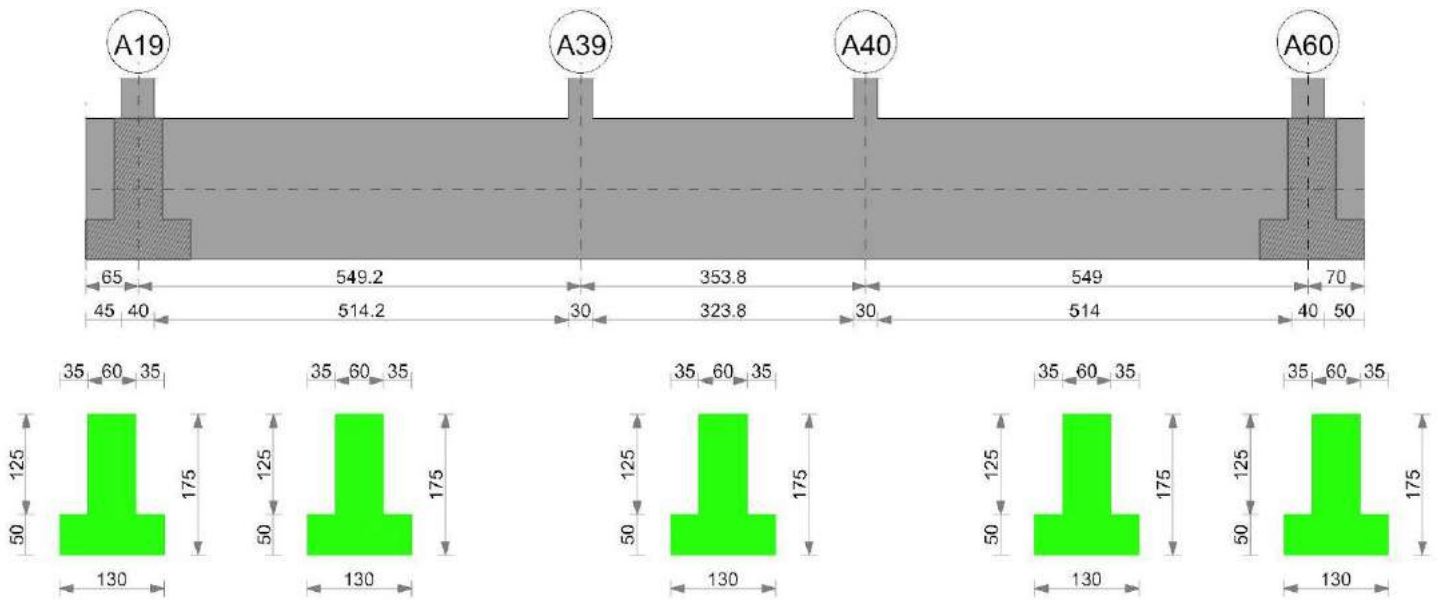
Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.21	43309	143183	50740	-50740				-7052	UN 12	-50740	Si
20	0.21	43312	143194	50216	-50216				-5425	UN 12	-50216	Si
45	0.21	43319	143217	50224	-50224				-3439	UN 12	-50224	Si
90	0.21	44100	145800	51129	-51129				0	UN 12	-51129	Si

Verifiche geotecniche

Trave di fondazione a "Fondazione" A19-A60

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100
Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili - A19, sezione TR (35+35+60)x175

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.09	44100	145800	22653	-22653							Si
33	0.09	43100	142493	22139	-22139							Si
45	0.09	43100	142493	22139	-22139							Si
65	0.09	43100	142493	22139	-22139							Si

Campata 2 tra i fili A19 - A39, sezione TR (35+35+60)x175, aste 1611, 1612, 1613, 1614

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.09	43294	143134	22238	-22238				-20305	UN 12	-43294	Si
20	0.09	43294	143134	21935	-21935				-18684	UN 12	-43294	Si
275	0.09	43294	143134	21935	-21935				-787	UN 11	-43294	Si
534	0.09	43294	143134	21935	-21935	15291	UN 12	43294				Si
549	0.09	43294	143134	21935	-21935	16212	UN 12	43294				Si

Campata 3 tra i fili A39 - A40, sezione TR (35+35+60)x175, aste 1615, 1616

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.09	43294	143134	21935	-21935				-9990	UN 12	-43294	Si
15	0.09	43294	143134	21792	-21792				-9074	UN 12	-43294	Si
177	0.09	43294	143134	21792	-21792	323	UN 12	43294				Si
339	0.09	43175	142742	21733	-21733	9691	UN 12	43175				Si
354	0.09	43150	142660	21870	-21870	10603	UN 12	43150				Si

Campata 4 tra i fili A40 - A60, sezione TR (35+35+60)x175, aste 1617, 1618, 1619, 1620

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.09	43150	142660	21870	-21870				-15807	UN 12	-43150	Si
15	0.09	43125	142577	21858	-21858				-14892	UN 12	-43125	Si
274	0.09	43031	142265	21810	-21810	961	UN 11	43031				Si
529	0.09	43031	142265	21810	-21810	18379	UN 12	43031				Si
549	0.11	43325	143239	27555	-27555	19950	UN 12	43325				Si

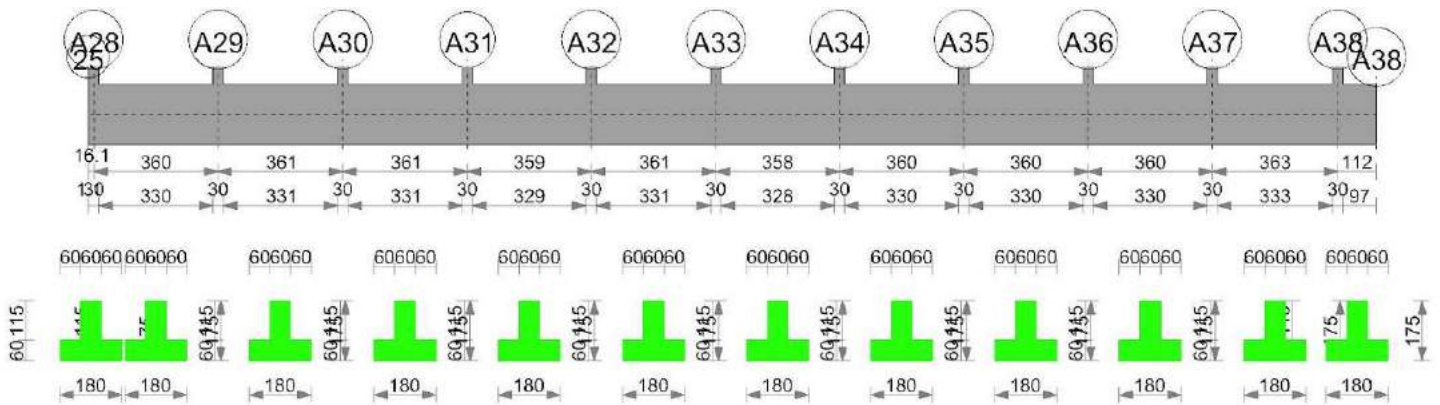
Campata 5 tra i fili A60 - , sezione TR (35+35+60)x175

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.11	43031	142265	27368	-27368							Si
20	0.11	43031	142265	27368	-27368							Si
35	0.11	43031	142265	27368	-27368							Si
70	0.11	44100	145800	28048	-28048							Si

Verifiche geotecniche

Trave di fondazione a "Fondazione" A28-A38



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 32k liscio LC2 Fyk 3100
Calcestruzzo: RCK200 LC2 Rck 200

Output campate

Campata 1 tra i fili 25 - A28, sezione TR (60+60+60)x175, asta 1559

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.39	44100	145800	95529	-95529	0	UN 4	95529				Si
1	0.39	44100	145800	95529	-95529	312	UN 12	95529				Si
8	0.39	42815	141551	92745	-92745	2367	UN 12	92745				Si
16	0.39	42815	141551	92745	-92745	4724	UN 12	92745				Si

Campata 2 tra i fili A28 - A29, sezione TR (60+60+60)x175, aste 1560, 1561

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.39	42815	141551	92745	-92745				-52973	UN 12	-92745	Si
15	0.21	43150	142658	50028	-50028				-48599	UN 12	-50028	Si
180	0.21	43150	142658	50028	-50028				-4450	UN 3	-50028	Si
345	0.21	43150	142658	50028	-50028	39196	UN 12	50028				Si
360	0.22	43150	142658	51968	-51968	42873	UN 12	51968				Si

Campata 3 tra i fili A29 - A30, sezione TR (60+60+60)x175, aste 1562, 1563

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.22	43150	142658	51968	-51968				-38944	UN 12	-51968	Si
15	0.22	43150	142658	51968	-51968				-35290	UN 12	-51968	Si
181	0.22	43150	142658	51968	-51968	3678	UN 12	51968				Si
346	0.22	43028	142256	51821	-51821	40818	UN 12	51821				Si
361	0.22	43006	142182	51797	-51797	44123	UN 12	51797				Si

Campata 4 tra i fili A30 - A31, sezione TR (60+60+60)x175, aste 1564, 1565

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.22	43006	142182	51797	-51567				-35322	UN 12	-51567	Si
15	0.22	42983	142107	51770	-51770				-32025	UN 12	-51770	Si
180	0.22	42862	141706	51624	-51624	4642	UN 3	51624				Si
346	0.22	42815	141551	51567	-51567	39134	UN 12	51567				Si
361	0.22	42815	141551	51567	-51567	42324	UN 12	51567				Si

Campata 5 tra i fili A31 - A32, sezione TR (60+60+60)x175, aste 1566, 1567

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.22	42815	141551	51567	-51567				-36271	UN 12	-51567	Si
15	0.21	42815	141551	49782	-49782				-33082	UN 12	-49782	Si
179	0.21	42862	141706	49837	-49837	1798	UN 12	49837				Si
344	0.21	42815	141551	49782	-49782	36720	UN 12	49782				Si
359	0.22	42815	141551	51559	-51559	39916	UN 12	51559				Si

Campata 6 tra i fili A32 - A33, sezione TR (60+60+60)x175, aste 1568, 1569

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.22	42815	141551	51559	-51559				-36173	UN 12	-51559	Si
15	0.22	42815	141551	51559	-51559				-32976	UN 12	-51559	Si
181	0.22	43150	142658	51962	-51962	2381	UN 12	51962				Si
346	0.22	42815	141551	51559	-51559	37974	UN 12	51559				Si
361	0.22	42815	141551	51559	-51559	41214	UN 12	51559				Si

Campata 7 tra i fili A33 - A34, sezione TR (60+60+60)x175, aste 1570, 1571

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.22	42815	141551	51559	-51559				-39429	UN 12	-51559	Si
15	0.21	42815	141551	49922	-49922				-36187	UN 12	-49922	Si
179	0.21	43150	142658	50313	-50313				-712	UN 10	-50313	Si
343	0.21	42815	141551	49922	-49922	34887	UN 12	49922				Si
358	0.21	42815	141551	49922	-49922	38149	UN 12	49922				Si

Campata 8 tra i fili A34 - A35, sezione TR (60+60+60)x175, aste 1572, 1573

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.21	42815	141551	49922	-49922				-41582	UN 12	-49922	Si
15	0.21	42815	141551	49639	-49639				-38320	UN 12	-49639	Si
180	0.21	42862	141706	49694	-49694				-2452	UN 12	-49694	Si
345	0.21	42815	141551	49639	-49639	33492	UN 12	49639				Si
360	0.21	42815	141551	49639	-49639	36770	UN 12	49639				Si

Campata 9 tra i fili A35 - A36, sezione TR (60+60+60)x175, aste 1574, 1575

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.21	42815	141551	49639	-49639				-43167	UN 12	-49639	Si
15	0.21	42815	141551	49639	-49639				-39886	UN 12	-49639	Si
180	0.21	42862	141706	49694	-49694				-3687	UN 12	-49694	Si
345	0.21	42983	142107	49834	-49834	33019	UN 12	49834				Si
360	0.21	42818	141563	49643	-49643	36398	UN 12	49643				Si

Campata 10 tra i fili A36 - A37, sezione TR (60+60+60)x175, aste 1576, 1577

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.21	42818	141563	49643	-49643				-43599	UN 12	-49643	Si
15	0.21	43028	142256	49887	-49887				-40212	UN 12	-49887	Si
180	0.21	43150	142658	50028	-50028				-2369	UN 12	-50028	Si
345	0.21	43150	142658	50028	-50028	37059	UN 12	50028				Si
360	0.22	43150	142658	51677	-51677	40749	UN 12	51677				Si

Campata 11 tra i fili A37 - A38, sezione TR (60+60+60)x175, aste 1578, 1579

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.22	43150	142658	51677	-51677				-40105	UN 12	-51677	Si
15	0.22	43150	142658	51677	-51677				-36395	UN 12	-51677	Si
182	0.22	43150	142658	51677	-51677	6158	UN 12	51677				Si
348	0.22	42815	141551	51276	-51276	51780	UN 12	51276				No
363	0.22	42815	141551	53199	-53199	56061	UN 12	53199				Si

Campata 12 tra i fili A38 - A38, sezione TR (60+60+60)x175, asta 1580

Verifiche a taglio

x	A st	Vrd	Vrcd	Vrsd+	Vrsd-	V+	Comb.	V+amm	V-	Comb.	V-amm	Verifica
0	0.22	42815	141551	53199	-53199				-32860	UN 12	-53199	Si
15	0.22	42815	141551	53199	-53199				-28549	UN 12	-53199	Si
56	0.22	42815	141551	53199	-53199				-16626	UN 12	-53199	Si
112	0.22	44100	145800	54796	-54796	0	UN 12	54796				Si

Verifiche geotecniche

Trave di fondazione a "Fondazione" A56-A60

Geometria