



Direzione del Genio per la Marina Militare

TARANTO

“Progettazione esecutiva comprensiva di PSC, dei lavori di ripristino del solaio laterocementizio della pensilina d’ingresso del comprensorio di Nisida”.

Napoli - ID 2270 – CIG B18518CD7D



DE.06 – VERIFICHE SOLAI E TRAVI ALLO STATO DI FATTO

Il tecnico incaricato
Ing. Nunziante VITALE

IL DIRETTORE DELL'ESECUZIONE DEL CONTRATTO
T.V. Andrea VALENTE

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

C.C. Felice CIARAMELLA

Sommario

1 Premessa	2
2 Verifiche solai C.A.	2
3 Verifiche travate C.A.	9
4 Conclusioni	39

1 Premessa

La seguente verifica è stata condotta applicando carichi permanenti non strutturali agenti derivanti dallo stato dei luoghi.

2 Verifiche solai C.A.

N°: indice progressivo

Descrizione: descrizione della sezione

Tipo: tipo di sezione

Int.: interasse [cm]

B anima: larghezza dell'anima [cm]

Altezza: altezza della sezione [cm]

H cappa: spessore della cappa [cm]

H lastra: spessore della lastra prefabbricata [cm]

C. sup.: minima distanza del bordo superiore della armatura superiore dalla superficie del getto [cm]

C. inf.: minima distanza del bordo inferiore della armatura inferiore dalla superficie del getto [cm]

C. inf. agg.: minima distanza del bordo inferiore della armatura inferiore aggiuntiva dalla superficie del getto [cm]

Peso: peso per unità di superficie [daN/cm²]

Descrizione: nome dell'appoggio.

Larghezza inferiore: larghezza della porzione inferiore dell'appoggio; il valore 0 indica che vi è solo la porzione superiore. [cm]

Larghezza superiore: larghezza della porzione superiore dell'appoggio; il valore 0 indica che vi è solo la porzione inferiore. [cm]

Sfalsamento: sfalsamento asse della porzione superiore rispetto all'asse della porzione inferiore, misurata in orizzontale. [cm]

Rigidità appoggio: permette di considerare l'appoggio come fisso o cedevole in direzione verticale con legge elastica lineare. [cm]

Appoggio diretto: appoggio diretto se costituito da pilastro o da parete, indiretto se costituito da trave.

x: distanza da asse appoggio sinistro [cm]

A sup.: area efficace di armatura longitudinale superiore [cm²]

C.b. sup.: distanza dal bordo del baricentro dell'armatura longitudinale superiore [cm]

A inf.: area efficace di armatura longitudinale inferiore [cm²]

C.b. inf.: distanza dal bordo del baricentro dell'armatura longitudinale inferiore [cm]

M+ela: momento flettente desunto dal solutore che tende le fibre inferiori [daN*cm]

M+des: momento flettente di progetto che tende le fibre inferiori [daN*cm]

M+ult: momento ultimo per trazione delle fibre inferiori [daN*cm]

x/d: rapporto tra posizione asse neutro e altezza utile

M-ela: momento flettente desunto dal solutore che tende le fibre superiori [daN*cm]

M-des: momento flettente di progetto che tende le fibre superiori [daN*cm]

M-ult: momento ultimo per trazione delle fibre superiori [daN*cm]

Verifica: stato di verifica

Asl: area di armatura longitudinale tesa per valutazione resistenza taglio [cm²]

Vela: sforzo di taglio elastico [daN]

Vdes: taglio di progetto [daN]

Vrd: [daN]

Rara: famiglia di combinazione di verifica

Mela: momento elastico [daN*cm]

Mdes: momento di progetto [daN*cm]

σ c: tensione di compressione nel calcestruzzo [daN/cm²]

σ c lim.: tensione limite di compressione nel calcestruzzo [daN/cm²]

σ f: tensione di trazione nell'acciaio [daN/cm²]

σ f lim.: tensione limite di trazione nell'acciaio [daN/cm²]

Elastica+: massima freccia a sezione interamente reagente di solo calcestruzzo [cm]

Elastica-: minima freccia a sezione interamente reagente di solo calcestruzzo [cm]

Fess.+:: massima freccia a sezione fessurata ed omogeneizzata [cm]

Fess.-: minima freccia a sezione fessurata ed omogeneizzata [cm]

Quasi permanente: famiglia di combinazione di verifica

σ FRP: tensione di trazione nell'FRP [daN/cm²]

σ FRP lim.: tensione limite di trazione nell'FRP [daN/cm²]

Fess. viscosa+: massima freccia a sezione fessurata ed omogeneizzata a viscosità esaurita [cm]

Fess. viscosa-: minima freccia a sezione fessurata ed omogeneizzata a viscosità esaurita [cm]

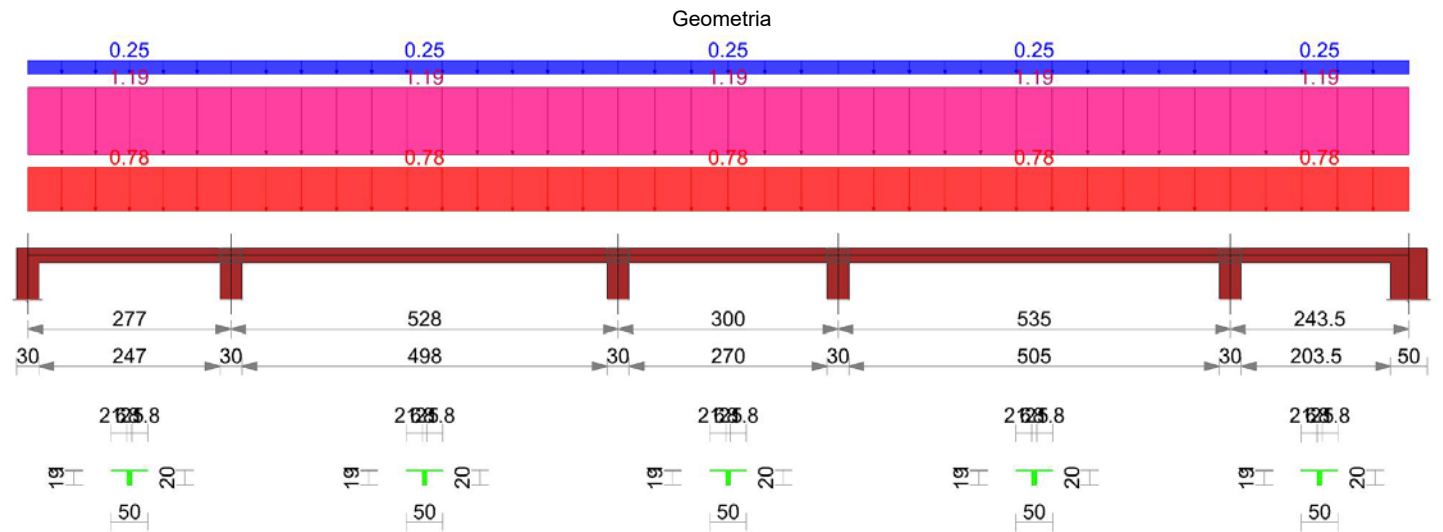
l/f: rapporto luce su freccia in combinazione quasi permanente

Frequente: famiglia di combinazione di verifica

Le unità di misura delle verifiche elencate nel capitolo sono in [cm, daN] ove non espressamente specificato.

Sez A solaio "Piano 1"

Verifica di solaio condotta secondo D.M. 17-01-18 (N.T.C.).



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 22k liscio LC3 Fym 2100 Livello di conoscenza LC3 Fattore di confidenza 1
Calcestruzzo: C25/30 LC3 Rcm 300 Livello di conoscenza LC3 Fattore di confidenza 1

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Int.	B anima	Altezza	H cappa	H lastra	C. sup.	C. inf.	C. inf. agg.	Peso
1	Ner 6,5x(19+1)/50	Nervatura	50	6.5	20	1		0.5	1	1.6	0.0155

Geometria delle campate

Campata 1 tra gli appoggi ascissa 15 - ascissa 292

Luce: 277; sezione n° 1 - Ner 6,5x(19+1)/50
Ampiezza senza alleggerimento sx: 15
Ampiezza senza alleggerimento dx: 15

Campata 2 tra gli appoggi ascissa 292 - ascissa 820

Luce: 528; sezione n° 1 - Ner 6,5x(19+1)/50
Ampiezza senza alleggerimento sx: 15
Ampiezza senza alleggerimento dx: 15

Campata 3 tra gli appoggi ascissa 820 - ascissa 1120

Luce: 300; sezione n° 1 - Ner 6,5x(19+1)/50
Ampiezza senza alleggerimento sx: 15
Ampiezza senza alleggerimento dx: 15

Campata 4 tra gli appoggi ascissa 1120 - ascissa 1655

Luce: 535; sezione n° 1 - Ner 6,5x(19+1)/50
Ampiezza senza alleggerimento sx: 15
Ampiezza senza alleggerimento dx: 15

Campata 5 tra gli appoggi ascissa 1655 - ascissa 1898

Luce: 243.5; sezione n° 1 - Ner 6,5x(19+1)/50
Ampiezza senza alleggerimento sx: 15
Ampiezza senza alleggerimento dx: 25

Elenco degli appoggi

N°	Descrizione	Larghezza inferiore	Larghezza superiore	Sfalsamento	Rigidità appoggio	Appoggio diretto
1		30	0	0		diretto
2		30	0	0		indiretto
3		30	0	0		indiretto
4		30	0	0		indiretto
5		30	0	0		indiretto
6		50	0	0		diretto

Elenco dei carichi

Il peso proprio è compreso nei carichi in elenco.

Campata 1

Carico uniforme: permanente 0.78; permanente portato 1.19; variabile 0.25

Campata 2

Carico uniforme: permanente 0.78; permanente portato 1.19; variabile 0.25

Campata 3

Carico uniforme: permanente 0.78; permanente portato 1.19; variabile 0.25

Campata 4

Carico uniforme: permanente 0.78; permanente portato 1.19; variabile 0.25

Campata 5

Carico uniforme: permanente 0.78; permanente portato 1.19; variabile 0.25

Diagramma verifica stato limite ultimo flessione

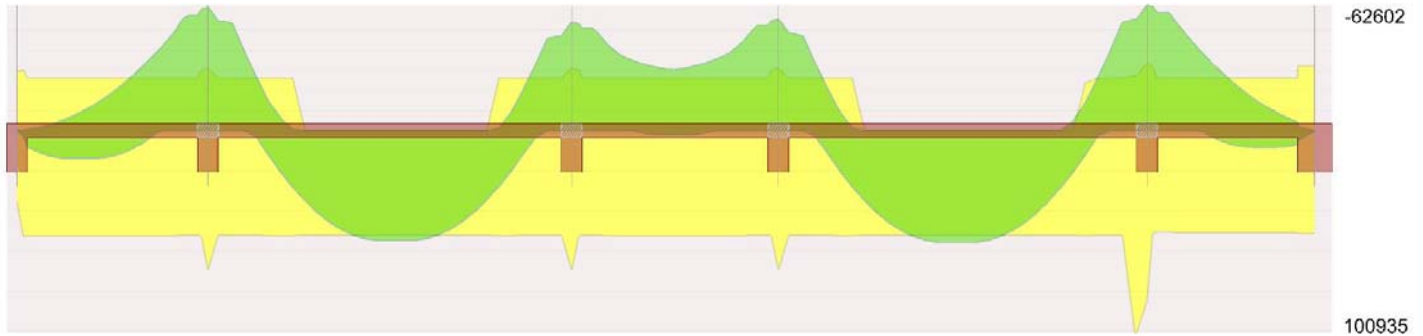


Diagramma verifica stato limite ultimo taglio

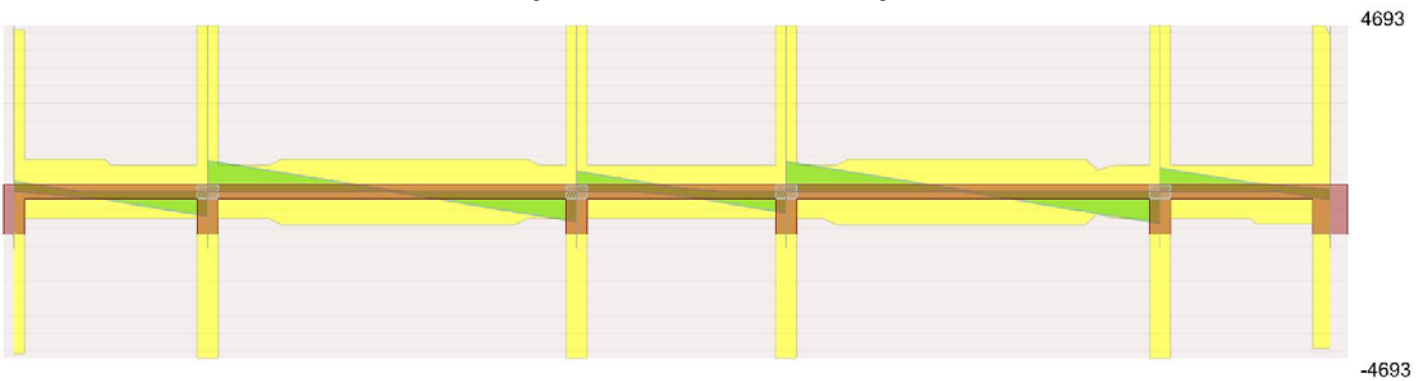
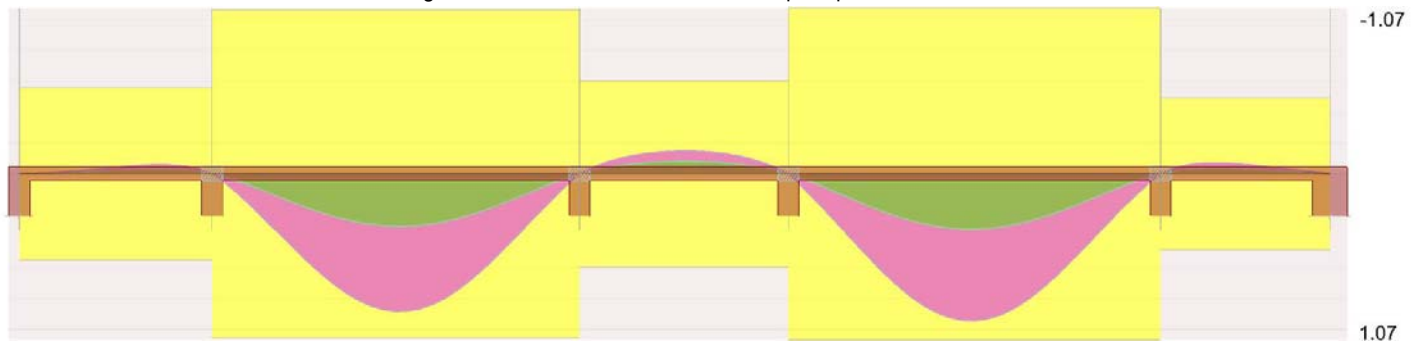


Diagramma verifica stato limite esercizio quasi permanente freccia

**Output campate****Campata 1****Verifiche a flessione in famiglia SLU**

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	M+des	M+ult	x/d	M-ela	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	0.79	1	1.04	1.5	0	0	35770	0.033					Si
15	0.79	1	1.57	1.5	4098	8189	52698	0.044	26	-505	-26098	0.081	Si
139	0.79	1	1.57	1.5	10753	12849	52698	0.044	-14531	-19046	-26098	0.081	Si
249	0.79	1	1.57	1.5					-50008	-57642	-26098	0.081	No
262	0.79	1	1.57	1.5					-57642	-57642	-26098	0.081	No
277	0.79	1	2.08	1.5					-67522	-61680	-31008	0.049	No

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	Asl	Vela	Vdes	Vrd	Verifica
0	0.79	297	297	4569	Si
15	1.57	249	249	921	Si
139	1.57	-11	-11	-921	Si
249	0.79	-244	-244	-744	Si
262	0.79	-635	-635	-744	Si
277	0.79	-682	-682	-4693	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara						Quasi permanente						Verifica
	Mela	Mdes	σ_c	$\sigma_{c \text{ lim.}}$	σ_f	$\sigma_{f \text{ lim.}}$	Mela	Mdes	σ_c	$\sigma_{c \text{ lim.}}$	σ_{FRP}	$\sigma_{FRP \text{ lim.}}$	
0	0	0	0	149.4	0	1680	0	0	0	112.1	0	+∞	Si
15	2115	4036	3.5	119.5	145.5	1680	1656	3085	2.7	89.6	0	+∞	Si
139	581	2986	2.6	119.5	107.7	1680							Si
139	-3807	-7222	8	149.4	88	1680	-1517	-4621	8.1	112.1	0	+∞	Si
249	-33992	-39377	68.9	149.4	2879.1	1680	-29869	-34660	60.6	112.1	0	+∞	Si
262	-39377	-39377	68.9	149.4	2879.1	1680	-34660	-34660	60.6	112.1	0	+∞	Si
277	-46233	-42189	11.4	149.4	175.9	1680	-40727	-37151	27	112.1	0	+∞	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente				l/f	Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Fess. viscosa-		
15	0	-0.003	0	-0.002	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.002	-0.002	9999	Si
139	-0.014	-0.032	-0.011	-0.026	-0.021	-0.021	-0.017	-0.017	-0.021	-0.021	-0.041	-0.041	6817	Si
203	-0.025	-0.04	-0.02	-0.033	-0.03	-0.03	-0.025	-0.025	-0.03	-0.03	-0.058	-0.058	4775	Si
262	-0.011	-0.015	-0.009	-0.013	-0.012	-0.012	-0.01	-0.01	-0.012	-0.012	-0.024	-0.024	9999	Si
277	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si

Campata 2

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	M+des	M+ult	x/d	M-ela	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	0.79	1	2.08	1.5					-67522	-61680	-31008	0.049	No
15	0.79	1	1.57	1.5					-54745	-54745	-26098	0.081	No
264	0	0	1.57	1.5	55031	55031	52331	0.035					No
513	0.79	1	1.57	1.5					-47150	-47150	-26098	0.081	No
528	0.79	1	2.08	1.5					-59358	-54055	-31008	0.049	No

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	Asl				Vela		Vdes		Vrd		Verifica	
0				0.79		876		876		4693		Si
15				0.79		828		828		744		No
264				1.57		40		40		921		Si
264				1.57		-1		-1		-921		Si
513				0.79		-790		-790		-744		No
528				0.79		-838		-838		-4693		Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente						Verifica
	Mela	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.		Mela	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	-46233	-42189	11.4	149.4	175.9	1680		-40727	-37151	27	112.1	0	+∞	Si
15	-37412	-37412	65.4	149.4	2735.3	1680		-32934	-32934	57.6	112.1	0	+∞	Si
264	36536	36536	36.4	119.5	1320.8	1680		31842	31842	31.7	89.6	0	+∞	Si
513	-29551	-29551	32.7	149.4	360	1680		-25214	-25214	44.1	112.1	0	+∞	Si
528	-37880	-34438	9.3	149.4	143.6	1680		-32542	-29567	21.5	112.1	0	+∞	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente				l/f	Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Fess. viscosa-		
15	0.02	0.016	0.027	0.019	0.017	0.017	0.02	0.02	0.017	0.017	0.045	0.045	9999	Si
264	0.391	0.327	0.495	0.36	0.337	0.337	0.378	0.378	0.337	0.337	0.887	0.887	596	Si
513	0.025	0.02	0.033	0.023	0.021	0.021	0.025	0.025	0.021	0.021	0.059	0.059	9010	Si

Campata 3

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	M+des	M+ult	x/d	M-ela	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	0.79	1	2.08	1.5					-59358	-54055	-31008	0.049	No
15	0.79	1	1.57	1.5					-51068	-51068	-26098	0.081	No
150	0.79	1	1.57	1.5	2175	2175	52698	0.044	-29910	-30326	-26098	0.081	No
270	0.79	1	1.57	1.5					-45197	-52556	-26098	0.081	No
285	0.79	1	1.57	1.5					-52556	-52556	-26098	0.081	No
300	0.79	1	2.08	1.5					-61020	-55637	-31008	0.049	No

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	Asl				Vela		Vdes		Vrd		Verifica	
0				0.79		576		576		4693		Si
15				0.79		529		529		744		Si
150				0.79		101		101		744		Si
150				0.79		-113		-113		-744		Si
285				0.79		-540		-540		-744		Si
300				0.79		-588		-588		-4693		Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente						Verifica
	Mela	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.		Mela	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	-37880	-34438	9.3	149.4	143.6	1680		-32542	-29567	21.5	112.1	0	+∞	Si
15	-32941	-32941	57.6	149.4	2408.4	1680		-28411	-28411	49.7	112.1	0	+∞	Si
150	-14627	-15076	16.7	149.4	183.7	1680		-11135	-11578	20.3	112.1	0	+∞	Si
270	-29745	-34266	59.9	149.4	2505.4	1680		-25842	-29670	51.9	112.1	0	+∞	Si
285	-34266	-34266	59.9	149.4	2505.4	1680		-29670	-29670	51.9	112.1	0	+∞	Si
300	-39354	-35841	9.7	149.4	149.5	1680		-33941	-30898	22.4	112.1	0	+∞	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente				l/f	Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Fess. viscosa-		
15	-0.016	-0.021	-0.013	-0.017	-0.018	-0.018	-0.014	-0.014	-0.018	-0.018	-0.032	-0.032	9403	Si
150	-0.071	-0.098	-0.058	-0.08	-0.079	-0.079	-0.065	-0.065	-0.079	-0.079	-0.146	-0.146	2048	Si
285	-0.017	-0.022	-0.013	-0.017	-0.018	-0.018	-0.014	-0.014	-0.018	-0.018	-0.033	-0.033	9190	Si
300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si

Campata 4

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	M+des	M+ult	x/d	M-ela	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	0.79	1	2.08	1.5					-61020	-55637	-31008	0.049	No

Progettazione esecutiva comprensiva di PSC, dei lavori di ripristino del solaio laterocementizio della pensilina d'ingresso del comprensorio di Nisida.

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	M+des	M+ult	x/d	M-ela	M-des	M-ult	x/d	Verifica
15	0.79	1	1.57	1.5					-48664	-48664	-26098	0.081	No
268	0	0	1.57	1.5	55921	55921	52331	0.035					No
428	0	0	1.57	1.5	11591	20539	52331	0.035	1462	-4690	0	0	No
520	0.79	1	3.14	1.8					-55516	-55516	-27224	0.095	No
535	0.79	1	2.61	1.9					-68416	-62602	-33396	0.058	No

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	Asi	Vela	Vdes	Vrd	Verifica
0	0.79	847	847	4693	Si
15	0.79	800	800	744	No
268	1.57	3	3	921	Si
268	1.57	-36	-36	-921	Si
520	0.79	-836	-836	-744	No
535	0.79	-884	-884	-4693	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Mela	Mdes	Rara	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	Verifica
0	-39354	-35841	9.7	149.4	149.5	1680		-33941	-30898	22.4	112.1	0	+∞	Si
15	-30887	-30887	34.1	149.4	376.3	1680		-26481	-26481	46.3	112.1	0	+∞	Si
268	37443	37443	37.3	119.5	1353.6	1680		32730	32730	32.6	89.6	0	+∞	Si
517	-36263	-37889	53.3	149.4	2779.9	1680		-31904	-33340	46.9	112.1	0	+∞	Si
520	-37889	-37889	53.3	149.4	2779.9	1680		-33340	-33340	46.9	112.1	0	+∞	Si
535	-46796	-42775	11.4	149.4	177.7	1680		-41207	-37653	27.8	112.1	0	+∞	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Fess. viscosa-	l/f	Verifica
15	0.026	0.021	0.035	0.024	0.022	0.022	0.026	0.026	0.022	0.022	0.061	0.061	8750	Si
268	0.411	0.347	0.532	0.393	0.356	0.356	0.41	0.41	0.356	0.356	0.947	0.947	565	Si
520	0.021	0.017	0.03	0.021	0.018	0.018	0.023	0.023	0.018	0.018	0.054	0.054	9974	Si
535	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si

Campata 5

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	M+des	M+ult	x/d	M-ela	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	0.79	1	2.61	1.9					-68416	-62602	-33396	0.058	No
15	0.79	1	1.57	2.1					-58774	-58774	-26174	0.11	No
122	0.79	1	1.57	2.1	4477	6823	50976	0.046	-19525	-24819	-26174	0.11	Si
218	0.79	1	1.57	2.1	4750	6988	50976	0.046	-1921	-4084	-26174	0.11	Si
243	0.79	1	1.57	2.1					0	0	-31962	0.04	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	Asi	Vela	Vdes	Vrd	Verifica
0	0.79	667	667	4693	Si
15	0.79	619	619	744	Si
122	0.79	281	281	744	Si
218	0.79	98	98	744	Si
218	1.57	-150	-150	-901	Si
243	0.79	55	55	4421	Si
243	0.79	-230	-230	-4421	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Mela	Mdes	Rara	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	Verifica
0	-46796	-42775	11.4	149.4	177.7	1680		-41207	-37653	27.8	112.1	0	+∞	Si
15	-40117	-40117	75.5	149.4	2987.7	1680		-35301	-35301	66.5	112.1	0	+∞	Si
122	-8509	-12421	14.2	149.4	154.2	1680		-6041	-9574	18	112.1	0	+∞	Si
218	1787	2201	2	119.5	82.1	1680		1136	1237	1.1	89.6	0	+∞	Si
243	0	0	0	149.4	0	1680		0	0	0	112.1	0	+∞	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

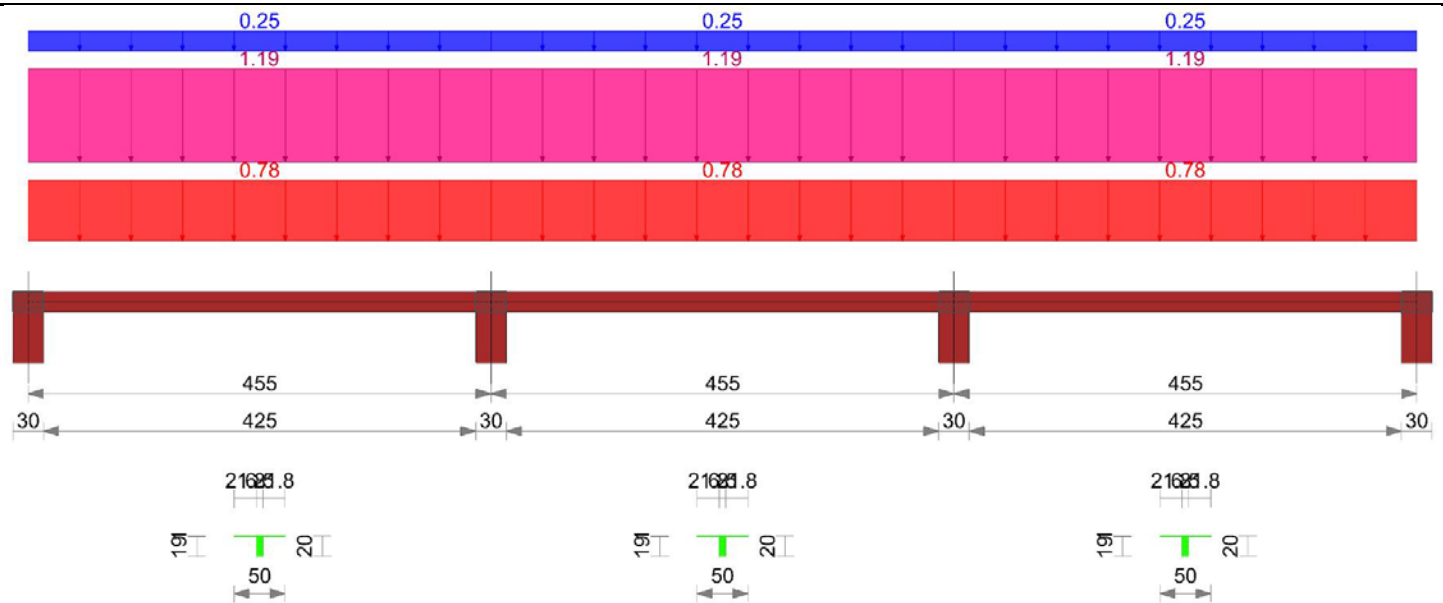
Verifica di deformabilità

x	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Fess. viscosa-	l/f	Verifica
15	-0.012	-0.016	-0.01	-0.014	-0.013	-0.013	-0.011	-0.011	-0.013	-0.013	-0.028	-0.028	8582	Si
81	-0.03	-0.043	-0.025	-0.037	-0.035	-0.035	-0.029	-0.029	-0.035	-0.035	-0.07	-0.07	3494	Si
122	-0.025	-0.039	-0.021	-0.033	-0.03	-0.03	-0.025	-0.025	-0.03	-0.03	-0.06	-0.06	4064	Si
218	-0.004	-0.008	-0.004	-0.007	-0.006	-0.006	-0.005	-0.005	-0.006	-0.006	-0.012	-0.012	9999	Si

Sez B solaio "Piano 1"

Verifica di solaio condotta secondo D.M. 17-01-18 (N.T.C.).

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 22k liscio LC3 Fym 2100 Livello di conoscenza LC3 Fattore di confidenza 1
Calcestruzzo: C25/30 LC3 Rcm 300 Livello di conoscenza LC3 Fattore di confidenza 1

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Int.	B anima	Altezza	H cappa	H lastra	C. sup.	C. inf.	C. inf. agg.	Peso
1	Ner 6,5x(19+1)/50	Nervatura	50	6.5	20	1		0.5	1	1.6	0.0155

Geometria delle campate

Campata 1 tra gli appoggi ascissa 15 - ascissa 470

Luce: 455; sezione n° 1 - Ner 6,5x(19+1)/50
Ampiezza senza alleggerimento sx: 15
Ampiezza senza alleggerimento dx: 15

Campata 2 tra gli appoggi ascissa 470 - ascissa 925

Luce: 455; sezione n° 1 - Ner 6,5x(19+1)/50
Ampiezza senza alleggerimento sx: 15
Ampiezza senza alleggerimento dx: 15

Campata 3 tra gli appoggi ascissa 925 - ascissa 1380

Luce: 455; sezione n° 1 - Ner 6,5x(19+1)/50
Ampiezza senza alleggerimento sx: 15
Ampiezza senza alleggerimento dx: 15

Elenco degli appoggi

N°	Descrizione	Larghezza inferiore	Larghezza superiore	Sfalsamento	Rigidità appoggio	Appoggio diretto
1		30	0	0		indiretto
2		30	0	0		indiretto
3		30	0	0		indiretto
4		30	0	0		indiretto

Elenco dei carichi

Il peso proprio è compreso nei carichi in elenco.

Campata 1

Carico uniforme: permanente 0.78; permanente portato 1.19; variabile 0.25

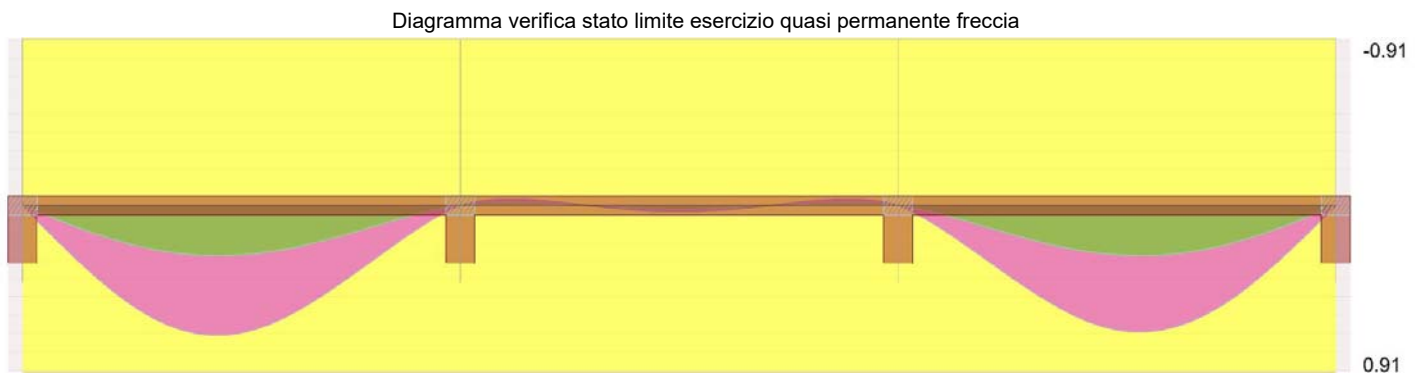
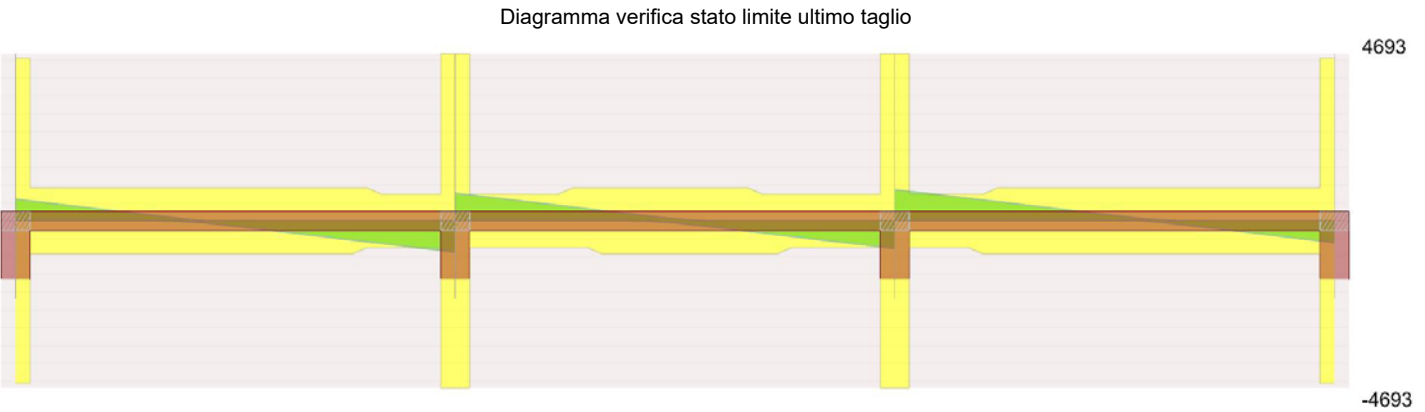
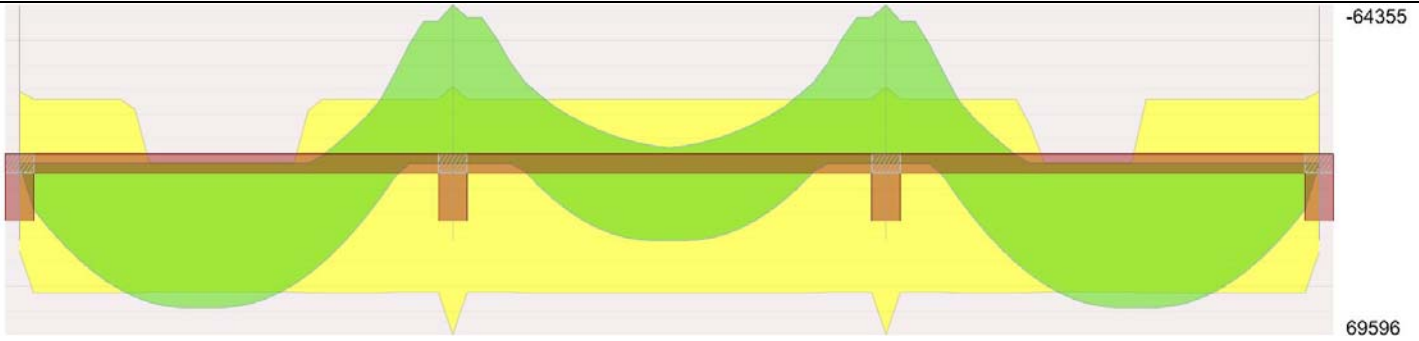
Campata 2

Carico uniforme: permanente 0.78; permanente portato 1.19; variabile 0.25

Campata 3

Carico uniforme: permanente 0.78; permanente portato 1.19; variabile 0.25

Diagramma verifica stato limite ultimo flessione



Output campate

Campata 1

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	M+des	M+ult	x/d	M-ela	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	0.79	1	1.04	1.5					0	0	-29288	0.032	Si
15	0.79	1	1.57	1.5	8783	18695	52698	0.044					Si
228	0	0	1.57	1.5	56637	58102	52331	0.035					No
425	0.79	1	1.57	1.5					-45441	-57767	-26098	0.081	No
440	0.79	1	1.57	1.5					-57767	-57767	-26098	0.081	No
455	0.79	1	2.08	1.5					-70545	-64355	-31008	0.049	No

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	Asl	Vela	Vdes	Vrd	Verifica
0	0.79	609	609	4569	Si
15	1.57	562	562	921	Si
228	1.57	-155	-155	-921	Si
440	0.79	-828	-828	-744	No
455	0.79	-876	-876	-4693	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara						Quasi permanente						Verifica
	Mela	Mdes	σc	$\sigma c \text{ lim.}$	σf	$\sigma f \text{ lim.}$	Mela	Mdes	σc	$\sigma c \text{ lim.}$	σFRP	$\sigma FRP \text{ lim.}$	
0	0	0	0	149.4	0	1680	0	0	0	112.1	0	+	Si
15	5883	12492	11	119.5	450.5	1680	5143	10911	9.6	89.6	0	+	Si
228	35686	37034	36.9	119.5	1338.8	1680	30510	31801	31.7	89.6	0	+	Si
425	-29338	-37869	66.2	149.4	2768.8	1680	-25312	-32855	57.5	112.1	0	+	Si
440	-37869	-37869	66.2	149.4	2768.8	1680	-32855	-32855	57.5	112.1	0	+	Si
455	-46719	-42519	11.5	149.4	177.3	1680	-40680	-36992	26.9	112.1	0	+	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente				Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Fess. viscosa-	l/f
15	0.038	0.031	0.047	0.033	0.033	0.033	0.035	0.035	0.033	0.033	0.081	0.081	5631
197	0.325	0.26	0.42	0.287	0.275	0.275	0.312	0.312	0.275	0.275	0.71	0.71	641

Progettazione esecutiva comprensiva di PSC, dei lavori di ripristino del solaio laterocementizio della pensilina d'ingresso del comprensorio di Nisida.

x	Rara				Frequente				Quasi permanente				I/f	Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Fess. viscosa-		
228	0.321	0.254	0.413	0.279	0.27	0.27	0.305	0.305	0.27	0.27	0.697	0.697	652	Si
440	0.017	0.01	0.025	0.013	0.013	0.013	0.017	0.017	0.013	0.013	0.036	0.036	9999	Si

Campata 2

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	M+des	M+ult	x/d	M-ela	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	0.79	1	2.08	1.5					-70545	-64355	-31008	0.049	No
15	0.79	1	1.57	1.5					-59273	-59273	-26098	0.081	No
228	0.79	1	1.57	1.5	31305	31305	52698	0.044	-5973	-6312	-26098	0.081	Si
425	0.79	1	1.57	1.5					-48488	-59273	-26098	0.081	No
440	0.79	1	1.57	1.5					-59273	-59273	-26098	0.081	No
455	0.79	1	2.08	1.5					-70545	-64355	-31008	0.049	No

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	Asl	Vela	Vdes	Vrd	Verifica
0	0.79	775	775	4693	Si
15	0.79	728	728	744	Si
228	1.57	55	55	921	Si
228	1.57	-55	-55	-921	Si
440	0.79	-728	-728	-744	Si
455	0.79	-775	-775	-4693	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara						Quasi permanente						Verifica
	Mela	Mdes	σc	σc lim.	σf .	σf lim.	Mela	Mdes	σc	σc lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	-46719	-42519	11.5	149.4	177.3	1680	-40680	-36992	26.9	112.1	0	+∞	Si
15	-39267	-39267	68.7	149.4	2871	1680	-34196	-34196	59.8	112.1	0	+∞	Si
228	14052	14052	12.3	119.5	506.8	1680	10170	10170	8.9	89.6	0	+∞	Si
425	-32165	-39267	68.7	149.4	2871	1680	-28024	-34196	59.8	112.1	0	+∞	Si
440	-39267	-39267	68.7	149.4	2871	1680	-34196	-34196	59.8	112.1	0	+∞	Si
455	-46719	-42519	11.5	149.4	177.3	1680	-40680	-36992	26.9	112.1	0	+∞	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente				Verifica	
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Fess. viscosa-	l/f	
15	-0.006	-0.013	-0.005	-0.011	-0.009	-0.009	-0.007	-0.007	-0.009	-0.009	-0.019	-0.019	9999	Si
228	0.055	-0.011	0.045	-0.01	0.02	0.02	0.017	0.017	0.02	0.02	0.035	0.035	9999	Si
440	-0.006	-0.013	-0.005	-0.011	-0.009	-0.009	-0.007	-0.007	-0.009	-0.009	-0.019	-0.019	9999	Si

Campata 3

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	M+des	M+ult	x/d	M-ela	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	0.79	1	2.08	1.5					-70545	-64355	-31008	0.049	No
15	0.79	1	1.57	1.5					-57767	-57767	-26098	0.081	No
228	0	0	1.57	1.5	56637	58102	52331	0.035					No
440	0.79	1	1.57	1.5	8783	18695	52698	0.044					Si
455	0.79	1	1.04	1.5					0	0	-29288	0.032	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	Asl	Vela	Vdes	Vrd	Verifica
0	0.79	876	876	4693	Si
15	0.79	828	828	744	No
228	1.57	155	155	921	Si
440	1.57	-562	-562	-921	Si
455	0.79	-609	-609	-4569	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara						Quasi permanente						Verifica
	Mela	Mdes	σ_c	$\sigma_{c \text{ lim.}}$	σ_f	$\sigma_{f \text{ lim.}}$	Mela	Mdes	σ_c	$\sigma_{c \text{ lim.}}$	σ_{FRP}	$\sigma_{FRP \text{ lim.}}$	
0	-46719	-42519	11.5	149.4	177.3	1680	-40680	-36992	26.9	112.1	0	+∞	Si
15	-37869	-37869	66.2	149.4	2768.8	1680	-32855	-32855	57.5	112.1	0	+∞	Si
228	35686	37034	36.9	119.5	1338.8	1680	30510	31801	31.7	89.6	0	+∞	Si
440	5883	12492	11	119.5	450.5	1680	5143	10911	9.6	89.6	0	+∞	Si
455	0	0	0	149.4	0	1680	0	0	0	112.1	0	+∞	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente				Verifica	
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Fess. viscosa-		I/f
15	0.017	0.01	0.024	0.013	0.013	0.013	0.016	0.016	0.013	0.013	0.035	0.035	9999	Si
228	0.321	0.254	0.407	0.274	0.27	0.27	0.3	0.3	0.27	0.27	0.682	0.682	668	Si
258	0.325	0.26	0.413	0.281	0.275	0.275	0.306	0.306	0.275	0.275	0.692	0.692	658	Si
440	0.038	0.031	0.046	0.032	0.033	0.033	0.035	0.035	0.033	0.033	0.079	0.079	5772	Si

3 Verifiche travate C.A.

N°: indice progressivo della sezione
Descrizione: descrizione della sezione
Tipo: tipo di sezione
Base: base della sezione [cm]
Altezza: altezza della sezione [cm]

Copriferro sup.: distanza del bordo della staffa dalla superficie superiore del getto [cm]
Copriferro inf.: distanza del bordo della staffa dalla superficie inferiore del getto [cm]
Copriferro lat.: distanza del bordo della staffa dalle superfici laterali del getto [cm]
x: distanza da asse appoggio sinistro [cm]
A sup.: area efficace di armatura longitudinale superiore [cm²]
C.b. sup.: distanza dal bordo del baricentro dell'armatura longitudinale superiore [cm]
A inf.: area efficace di armatura longitudinale inferiore [cm²]
C.b. inf.: distanza dal bordo del baricentro dell'armatura longitudinale inferiore [cm]
M+ela: momento flettente desunto dal solutore che tende le fibre inferiori [daN*cm]
Comb.: combinazione
M+des: momento flettente di progetto che tende le fibre inferiori [daN*cm]
M+ult: momento ultimo per trazione delle fibre inferiori [daN*cm]
x/d: rapporto tra posizione asse neutro e altezza utile
M-ela: momento flettente desunto dal solutore che tende le fibre superiori [daN*cm]
M-des: momento flettente di progetto che tende le fibre superiori [daN*cm]
M-ult: momento ultimo per trazione delle fibre superiori [daN*cm]
Verifica: stato di verifica
A st: area di staffe per unità di lunghezza [cm²]
A sl: area di armatura longitudinale tesa per valutazione resistenza taglio in assenza di armature a taglio [cm²]
A sag: area equivalente di barre piegate per unità di lunghezza [cm²]
Vela: taglio elastico [daN]
Vdes: taglio di progetto [daN]
Vrd: resistenza a taglio della sezione senza armature [daN]
Vrcd: sforzo di taglio che produce il cedimento delle bielle [daN]
Vrsd: resistenza a taglio per la presenza delle armature [daN]
Vult: taglio ultimo [daN]
cotgθ: cotg dell'angolo di inclinazione dei puntoni in calcestruzzo
Rara: famiglia di combinazione di verifica
Mela: momento elastico [daN*cm]
Mdes: momento di progetto [daN*cm]
σ c: tensione di compressione nel calcestruzzo [daN/cm²]
σ c lim.: tensione limite di compressione nel calcestruzzo [daN/cm²]
σ f: tensione di trazione nell'acciaio [daN/cm²]
σ f lim.: tensione limite di trazione nell'acciaio [daN/cm²]
Elastica+: massima freccia a sezione interamente reagente di solo calcestruzzo [cm]
Elastica-: minima freccia a sezione interamente reagente di solo calcestruzzo [cm]
Fess.+: massima freccia a sezione fessurata ed omogeneizzata [cm]
Fess.-: minima freccia a sezione fessurata ed omogeneizzata [cm]
Quasi permanente: famiglia di combinazione di verifica
σ FRP: tensione di trazione nell'FRP [daN/cm²]
σ FRP lim.: tensione limite di trazione nell'FRP [daN/cm²]
Fess. viscosa+: massima freccia a sezione fessurata ed omogeneizzata a viscosità esaurita [cm]
Fess. viscosa-: minima freccia a sezione fessurata ed omogeneizzata a viscosità esaurita [cm]
l/f: rapporto luce su freccia in combinazione quasi permanente
Frequente: famiglia di combinazione di verifica
T gravità: taglio dovuto ai carichi gravitazionali [daN]
T sisma: taglio dovuto a sisma [daN]
T ultimo: taglio ultimo [daN]
Comb.: combinazione per indicatore minimo per taglio
Pga: pga per taglio
Tr: tempo di ritorno per taglio
Ind. taglio: indicatore di rischio per taglio
M gravità: momento dovuto ai carichi gravitazionali [daN*cm]
M sisma: momento dovuto a sisma [daN*cm]
M ultimo: momento ultimo [daN*cm]
Comb.: combinazione per indicatore minimo per momento
Pga: pga per momento
Tr: tempo di ritorno per momento
Ind. momento: indicatore di rischio per momento
Ver: stato di verifica

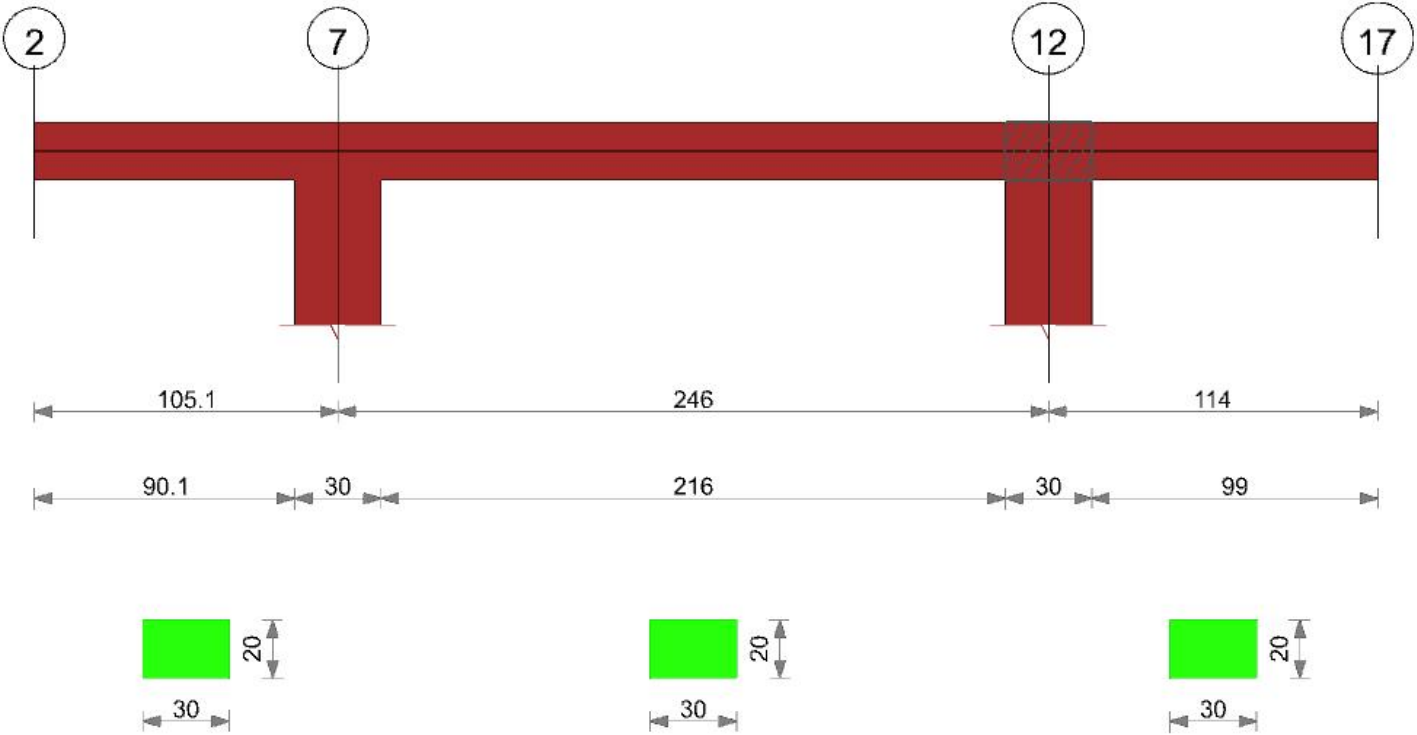
Le unità di misura delle verifiche elencate nel capitolo sono in [cm, daN] ove non espressamente specificato.

Trave a "Piano 1" (2186; 157)-(2651; 157)

Dati iniziali

Analisi di edificio esistente con fattore di struttura
 Verifiche effettuate secondo D.M. 17-01-18
 Fattore di struttura per meccanismi duttili X = 2.5
 Fattore di struttura per meccanismi duttili Y = 2.5
 Fattore di struttura per meccanismi duttili Z = 1.5
 Fattore di struttura per meccanismi fragili = 1.5

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 22k liscio LC3 Fym 2100 Livello di conoscenza LC3 Fattore di confidenza 1
Calcestruzzo: C25/30 LC3 Rcm 300 Livello di conoscenza LC3 Fattore di confidenza 1

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 30x20	Rettangolare	30	20	3.5	3.5	3.5

Diagramma verifica stato limite ultimo flessione

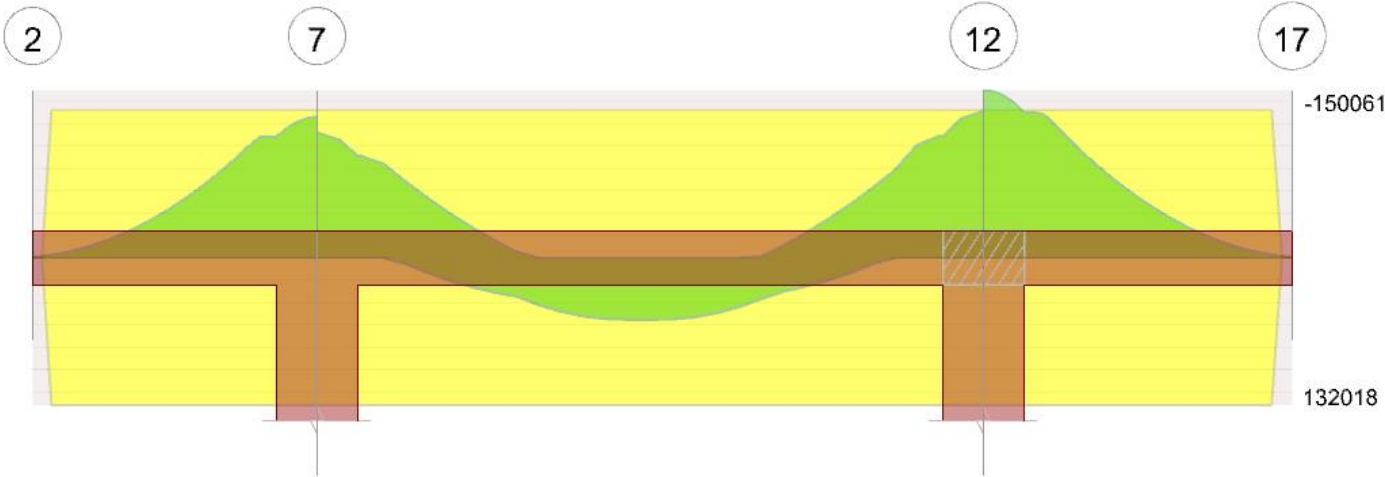


Diagramma verifica stato limite ultimo taglio

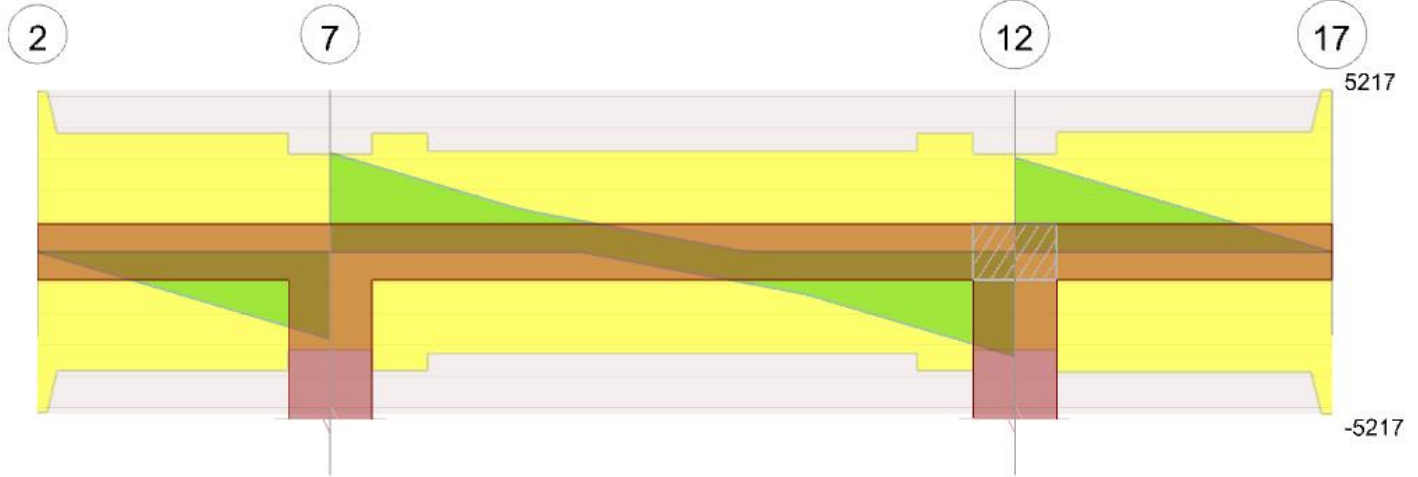
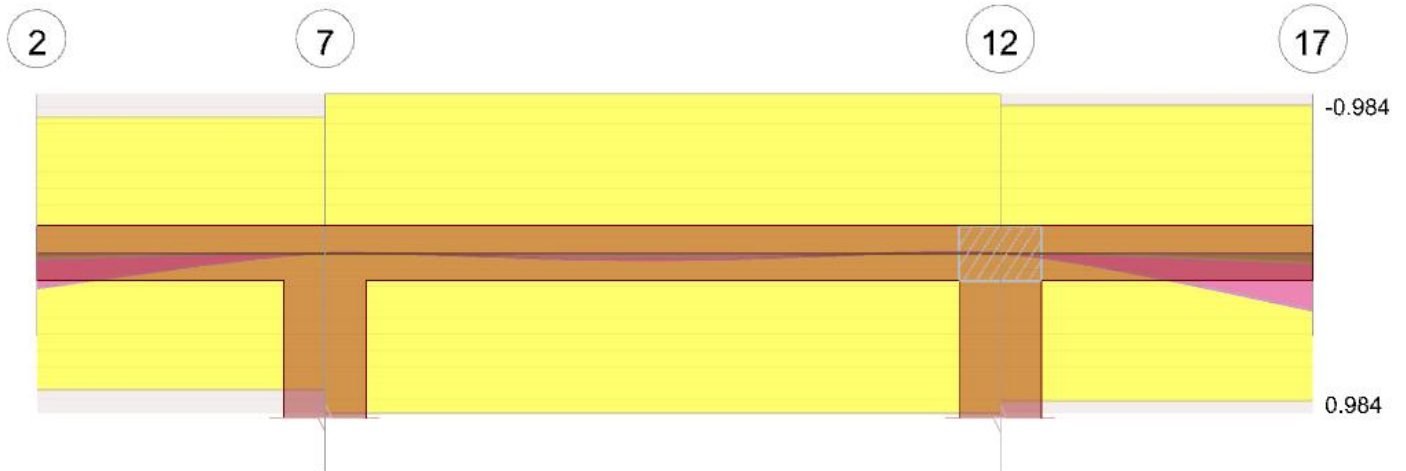


Diagramma verifica stato limite esercizio quasi permanente freccia



Output campate

Campata 1 tra i fili 2 - 7, sezione R 30x20, asta 21

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	0	0	0	0	0	SLU 11	0	0	0	0	SLU 1	-624	0	0	Si
53	4.62	5.2	4.62	5.2						-36734	SLU 11	-46858	-132018	0.295	Si
90	4.62	5.2	4.62	5.2						-108016	SLU 11	-108016	-132018	0.295	Si
105	4.62	5.2	4.62	5.2						-146935	SLU 11	-125995	-132018	0.295	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	0	0	0	0	0	SLV 9	0	0	0	0	SLV 7	-394	0	0	Si
53	4.62	5.2	4.62	5.2						-23189	SLV 13	-29580	-132018	0.295	Si
90	4.62	5.2	4.62	5.2						-68188	SLV 13	-68188	-132018	0.295	Si
105	4.62	5.2	4.62	5.2						-92756	SLV 13	-79537	-132018	0.295	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.157	0	0	0	0	0	-2964	-19049	-5158	-5158	1	Si
53	0.157	4.62	0	-1398	SLU 11	-1398	-3153	-14096	-3817	-3817	1	Si
90	0.157	4.62	0	-2397	SLU 11	-2397	-3153	-14096	-3817	-3817	1	Si
105	0	4.62	0	-2796	SLU 11	-2796	-3153	-14096	0	-3153	1	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.157	0	0	0	Ger.	0	-2964	-19049	-5158	-5158	1	Si
0	0.157	0	0	0	Ger.	0	-2964	-19049	-5158	-5158	1	Si
53	0.157	4.62	0	-883	SLV 13	-883	-3153	-14096	-3817	-3817	1	Si
90	0.157	4.62	0	-1513	SLV 13	-1513	-3153	-14096	-3817	-3817	1	Si
105	0	4.62	0	-1765	SLV 13	-1765	-3153	-14096	0	-3153	1	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	0	2	0	0	0	0	1680	0	1	0	0	0	0	+	Si
53	-25876	2	-33007	26.4	149.4	572.8	1680	-23189	1	-29580	23.6	112.1	0	+	Si
90	-76088	2	-76088	60.8	149.4	1320.4	1680	-68188	1	-68188	54.5	112.1	0	+	Si
105	-103503	2	-88753	70.9	149.4	1540.2	1680	-92756	1	-79537	63.5	112.1	0	+	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara	Frequente	Quasi permanente	Verifica
---	------	-----------	------------------	----------

Progettazione esecutiva comprensiva di PSC, dei lavori di ripristino del solaio laterocementizio della pensilina d'ingresso del comprensorio di Nisida.

	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	I/f	
0	0.037	0.033	0.091	0.071	0.034	0.033	0.075	0.071	0.033	0.033	0.215	1	0.215	1	978	Si
53	0.012	0.011	0.038	0.029	0.011	0.011	0.031	0.029	0.011	0.011	0.089	1	0.089	1	2351	Si
90	0	0	0.007	0.005	0	0	0.005	0.005	0	0	0.016	1	0.016	1	9999	Si

Indicatori di rischio sismico

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
0	0	0	5158	SLV 3	0.31	1925	1.775	0	0	0	SLV 1	0.31	1925	1.775	Si
4	-59	0	-5158	SLV 13	0.31	1925	1.775	-897	0	0	SLV 1	0	0	0	Si
53	-883	0	-3817	SLV 13	0.31	1925	1.775	-17585	0	-132018	SLV 1	0.31	1925	1.775	Si
90	-1513	0	-3817	SLV 13	0.31	1925	1.775	-68188	0	-132018	SLV 1	0.31	1925	1.775	Si

Campata 2 tra i fili 7 - 12, sezione R 30x20, asta 22

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	4.62	5.2	4.62	5.2						-135724	SLU 11	-111930	-132018	0.295	Si
15	4.62	5.2	4.62	5.2						-91003	SLU 11	-91003	-132018	0.295	Si
123	4.62	5.2	4.62	5.2	55296	SLU 11	55296	132018	0.295						Si
231	4.62	5.2	4.62	5.2						-109021	SLU 11	-109021	-132018	0.295	Si
246	4.62	5.2	4.62	5.2						-156245	SLU 11	-131199	-132018	0.295	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	4.62	5.2	4.62	5.2						-122349	SLV 5	-105093	-132018	0.295	Si
15	4.62	5.2	4.62	5.2						-89646	SLV 5	-89646	-132018	0.295	Si
123	4.62	5.2	4.62	5.2	34913	SLV 3	36826	132018	0.295						Si
231	4.62	5.2	4.62	5.2						-101044	SLV 11	-101044	-132018	0.295	Si
246	4.62	5.2	4.62	5.2						-135331	SLV 11	-117283	-132018	0.295	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0	4.62	0	3189	SLU 11	3189	3153	14096	0	3153	1	Si
15	0.157	4.62	0	2790	SLU 11	2790	3153	14096	3821	3821	1	Si
123	0.134	4.62	0	-83	SLU 11	-83	-3153	-14096	-3256	-3256	1	Si
231	0.157	4.62	0	-2957	SLU 11	-2957	-3153	-14096	-3821	-3821	1	Si
246	0	4.62	0	-3356	SLU 11	-3356	-3153	-14096	0	-3153	1	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0	4.62	0	2312	SLV 5	2510	3153	14096	0	3153	1	Si
15	0.157	4.62	0	2060	SLV 5	2258	3153	14096	3821	3821	1	Si
123	0.134	4.62	0	245	SLV 5	444	3153	14096	3256	3256	1	Si
123	0.134	4.62	0	-351	SLV 11	-550	-3153	-14096	-3256	-3256	1	Si
231	0.157	4.62	0	-2165	SLV 11	-2364	-3153	-14096	-3821	-3821	1	Si
246	0	4.62	0	-2417	SLV 11	-2616	-3153	-14096	0	-3153	1	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	-95599	2	-78838	63	149.4	1368.1	1680	-85663	1	-70643	56.4	112.1	0	+∞	Si
15	-64097	2	-64097	51.2	149.4	1112.3	1680	-57433	1	-57433	45.9	112.1	0	+∞	Si
123	38951	2	38951	31.1	149.4	675.9	1680	34907	1	34907	27.9	112.1	0	+∞	Si
231	-76802	2	-76802	61.3	149.4	1332.8	1680	-68836	1	-68836	55	112.1	0	+∞	Si
246	-110069	2	-92426	73.8	149.4	1603.9	1680	-98649	1	-82838	66.2	112.1	0	+∞	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente						Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	
15	0	0	-0.001	-0.001	0	0	-0.001	-0.001	0	0	-0.002	1	-0.002	1	9999 Si
115	0.022	0.02	0.017	0.016	0.02	0.02	0.016	0.016	0.02	0.02	0.041	1	0.041	1	6042 Si
123	0.022	0.02	0.017	0.016	0.02	0.02	0.016	0.016	0.02	0.02	0.041	1	0.041	1	6052 Si
231	-0.001	-0.001	-0.002	-0.003	-0.001	-0.001	-0.002	-0.002	-0.001	-0.001	-0.007	1	-0.007	1	9999 Si

Indicatori di rischio sismico

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
15	1761	497	3821	SLV 5	0.31	1925	1.775	-57433	-32213	-132018	SLV 5	0.31	1925	1.775	Si
123	-53	-497	-3256	SLV 11	0.31	1925	1.775	34798	2029	132018	SLV 11	0.31	1925	1.775	Si
231	-1867	-497	-3821	SLV 11	0.31	1925	1.775	-68836	-32208	-132018	SLV 11	0.31	1925	1.775	Si

Campata 3 tra i fili 12 - 17, sezione R 30x20, asta 23

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	4.62	5.2	4.62	5.2						-172794	SLU 11	-150061	-132018	0.295	No
15	4.62	5.2	4.62	5.2						-130311	SLU 11	-130311	-132018	0.295	Si
57	4.62	5.2	4.62	5.2						-43199	SLU 11	-54148	-132018	0.295	Si
110	0	0	0	0	-108	SLU 1	0	0	0	-192	SLU 11	-1525	0	0	Si
114	0	0	0	0	0	SLU 5	0	0	0	0	SLU 7	-646	0	0	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	4.62	5.2	4.62	5.2						-109080	SLV 13	-94729	-132018	0.295	Si
15	4.62	5.2	4.62	5.2						-82262	SLV 13	-82262	-132018	0.295	Si
57	4.62	5.2	4.62	5.2						-27270	SLV 13	-34182	-132018	0.295	Si
110	0	0	0	0	-121	SLV 3	0	0	0	-121	SLV 13	-963	0	0	Si
114	0	0	0	0	0	SLV 15	0	0	0	0	SLV 1	-408	0	0	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0	4.62	0	3032	SLU 11	3032	3153	14096	0	3153	1	Si
15	0.159	4.62	0	2633	SLU 11	2633	3153	14096	3861	3861	1	Si
57	0.159	4.62	0	1516	SLV 11	1516	3153	14096	3861	3861	1	Si
114	0.159	0	0	0	Ger.	0	2964	19049	5217	5217	1	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0	4.62	0	1914	SLV 13	1914	3153	14096	0	3153	1	Si
15	0.159	4.62	0	1662	SLV 13	1662	3153	14096	3861	3861	1	Si
57	0.159	4.62	0	957	SLV 13	957	3153	14096	3861	3861	1	Si
114	0.159	0	0	0	Ger.	0	2964	19049	5217	5217	1	Si
114	0.159	0	0	0	Ger.	0	-2964	-19049	-5217	-5217	1	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara								Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.		
0	-121719	2	-105705	84.4	149.4	1834.4	1680	-109080	1	-94729	75.7	112.1	0	+∞	Si	
15	-91793	2	-91793	73.3	149.4	1592.9	1680	-82262	1	-82262	65.7	112.1	0	+∞	Si	
57	-30430	2	-38142	30.5	149.4	661.9	1680	-27270	1	-34182	27.3	112.1	0	+∞	Si	
114	0	2	0	0	0	0	1680	0	1	0	0	0	0	+∞	Si	

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente							Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	l/f	
15	0.003	0.002	0.011	0.009	0.002	0.002	0.009	0.009	0.002	0.002	0.025	1	0.025	1	9222	Si
57	0.024	0.022	0.067	0.053	0.022	0.022	0.055	0.053	0.022	0.022	0.15	1	0.15	1	1523	Si
114	0.067	0.06	0.158	0.124	0.062	0.06	0.13	0.124	0.06	0.06	0.353	1	0.353	1	647	Si

Indicatori di rischio sismico

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
15	1662	0	3861	SLV 13	0.31	1925	1.775	-82262	0	-132018	SLV 1	0.31	1925	1.775	Si
57	957	0	3861	SLV 13	0.31	1925	1.775	-21174	0	-132018	SLV 1	0.31	1925	1.775	Si
110	64	0	5217	SLV 13	0.31	1925	1.775	-963	0	0	SLV 1	0	0	0	Si
114	0	0	5217	SLV 13	0.31	1925	1.775	0	0	0	SLV 1	0.31	1925	1.775	Si

Controllo diametro delle barre longitudinali nei nodi

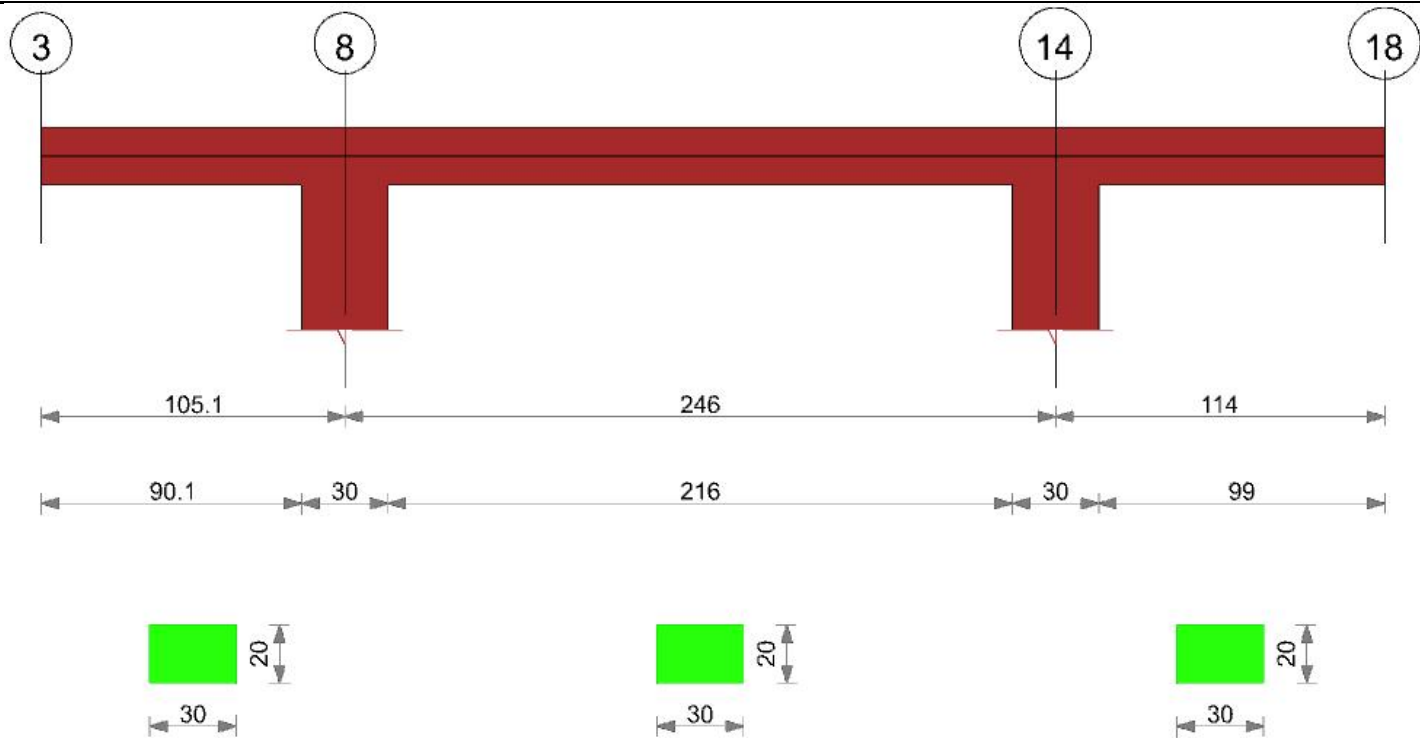
Nessun nodo è da verificare

Trave a "Piano 1" (2186; 692)-(2651; 692)

Dati iniziali

Analisi di edificio esistente con fattore di struttura
Verifiche effettuate secondo D.M. 17-01-18
Fattore di struttura per meccanismi duttili X = 2.5
Fattore di struttura per meccanismi duttili Y = 2.5
Fattore di struttura per meccanismi duttili Z = 1.5
Fattore di struttura per meccanismi fragili = 1.5

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 22k liscio LC3 Fym 2100 Livello di conoscenza LC3 Fattore di confidenza 1
Calcestruzzo: C25/30 LC3 Rcm 300 Livello di conoscenza LC3 Fattore di confidenza 1

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 30x20	Rettangolare	30	20	3.5	3.5	3.5

Diagramma verifica stato limite ultimo flessione

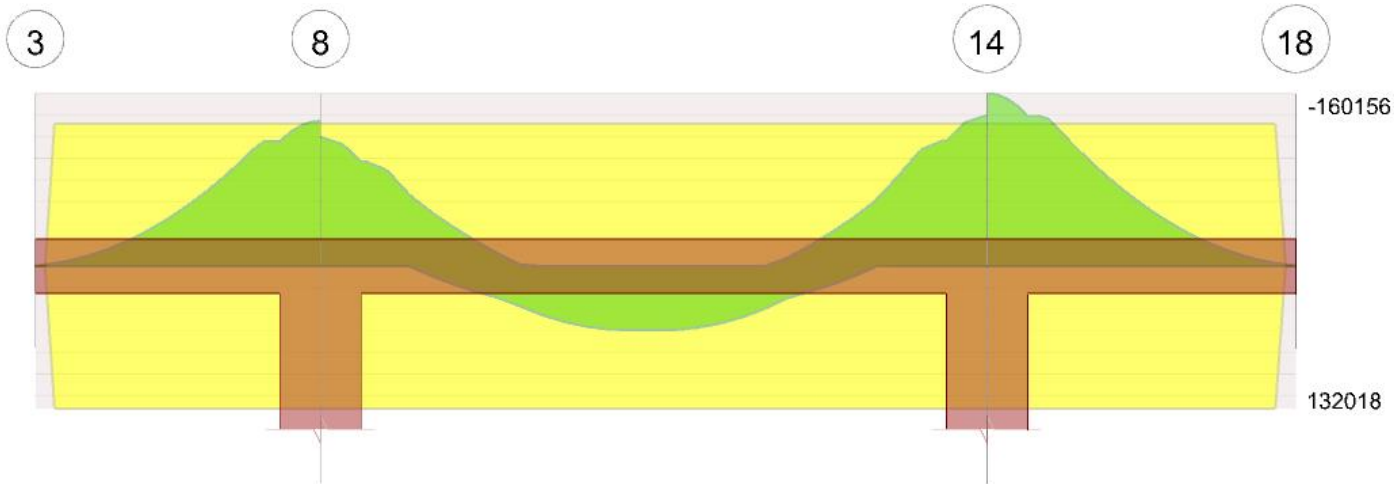


Diagramma verifica stato limite ultimo taglio

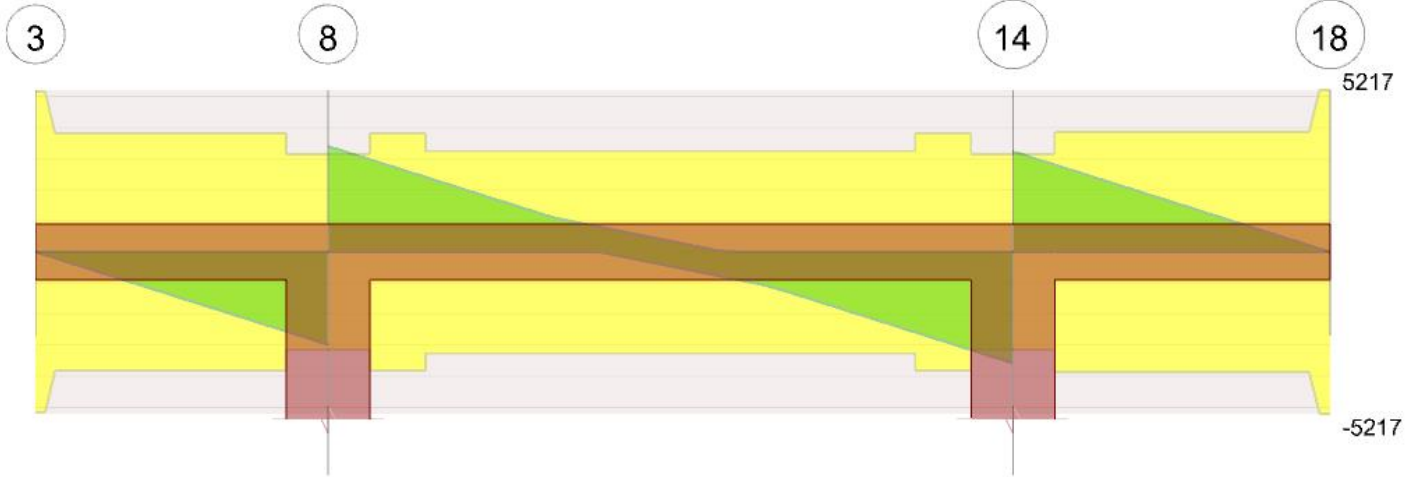
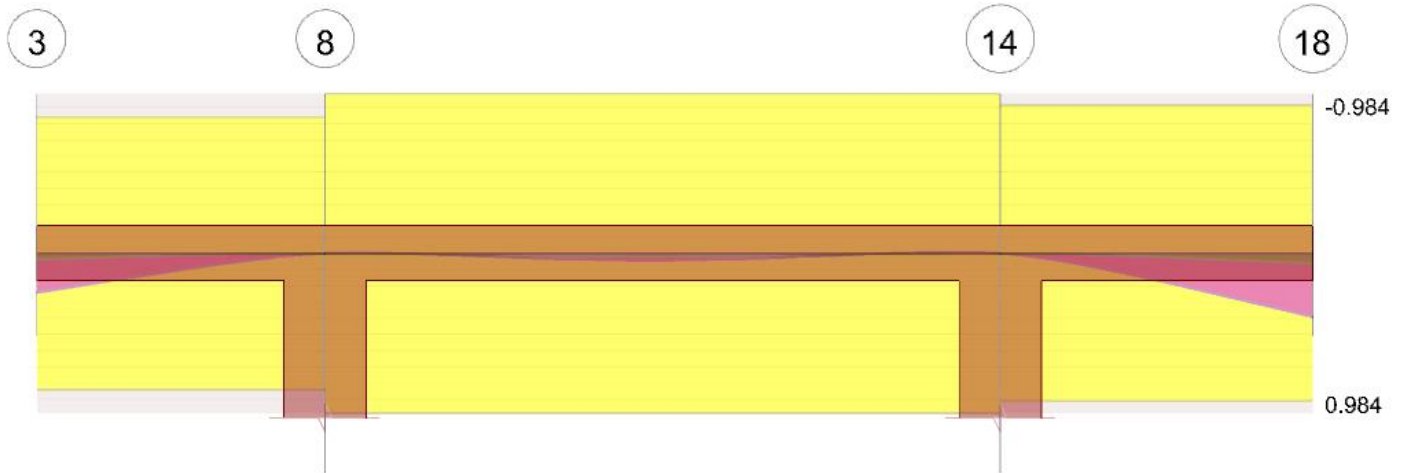


Diagramma verifica stato limite esercizio quasi permanente freccia



Output campate

Campata 1 tra i fili 3 - 8, sezione R 30x20, asta 18

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	0	0	0	0	0					0	SLU 9	-665	0	0	Si
53	4.62	5.2	4.62	5.2						-39205	SLU 11	-50010	-132018	0.295	Si
90	4.62	5.2	4.62	5.2						-115283	SLU 11	-115283	-132018	0.295	Si
105	4.62	5.2	4.62	5.2						-156819	SLU 11	-134471	-132018	0.295	No

Verifiche a flessione in famiglia SLV

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	0	0	0	0	0	SLV 9	0	0	0	0	SLV 7	-420	0	0	Si
53	4.62	5.2	4.62	5.2						-24722	SLV 15	-31536	-132018	0.295	Si
90	4.62	5.2	4.62	5.2						-72696	SLV 15	-72696	-132018	0.295	Si
105	4.62	5.2	4.62	5.2						-98888	SLV 13	-84796	-132018	0.295	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.157	0	0	0	0	0	-2964	-19049	-5158	-5158	1	Si
53	0.157	4.62	0	-1492	SLU 11	-1492	-3153	-14096	-3817	-3817	1	Si
90	0.157	4.62	0	-2558	SLU 11	-2558	-3153	-14096	-3817	-3817	1	Si
105	0	4.62	0	-2984	SLU 11	-2984	-3153	-14096	0	-3153	1	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.157	0	0	0	0	0	2964	-19049	5158	5158	1	Si
0	0.157	0	0	0	Ger.	0	-2964	-19049	-5158	-5158	1	Si
53	0.157	4.62	0	-941	SLV 13	-941	-3153	-14096	-3817	-3817	1	Si
90	0.157	4.62	0	-1613	SLV 13	-1613	-3153	-14096	-3817	-3817	1	Si
105	0	4.62	0	-1882	SLV 13	-1882	-3153	-14096	0	-3153	1	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	0	3	-469	-0.2	0	0	1680	0	1	-420	-0.2	0	0	+	Si
53	-27604	2	-35212	28.1	149.4	611	1680	-24722	1	-31536	25.2	112.1	0	+	Si
90	-81170	2	-81170	64.8	149.4	1408.6	1680	-72696	1	-72696	58.1	112.1	0	+	Si
105	-110415	2	-94680	75.6	149.4	1643	1680	-98888	1	-84796	67.7	112.1	0	+	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara	Frequente	Quasi permanente	Verifica
---	------	-----------	------------------	----------

Progettazione esecutiva comprensiva di PSC, dei lavori di ripristino del solaio laterocementizio della pensilina d'ingresso del comprensorio di Nisida.

	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	I/f	
0	0.042	0.037	0.105	0.082	0.038	0.037	0.086	0.082	0.037	0.037	0.242	1	0.242	1	867	Si
53	0.014	0.012	0.044	0.034	0.013	0.012	0.036	0.034	0.012	0.012	0.102	1	0.102	1	2069	Si
90	0.001	0.001	0.008	0.006	0.001	0.001	0.006	0.006	0.001	0.001	0.018	1	0.018	1	9999	Si

Indicatori di rischio sismico

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
0	0	0	5158	SLV 3	0.31	1925	1.775	0	0	0	SLV 1	0.31	1925	1.775	Si
4	-63	0	-5158	SLV 13	0.31	1925	1.775	-956	0	0	SLV 1	0	0	0	Si
53	-941	0	-3817	SLV 13	0.31	1925	1.775	-18748	0	-132018	SLV 1	0.31	1925	1.775	Si
90	-1613	0	-3817	SLV 13	0.31	1925	1.775	-72696	0	-132018	SLV 1	0.31	1925	1.775	Si

Campata 2 tra i fili 8 - 14, sezione R 30x20, asta 19

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	4.62	5.2	4.62	5.2						-144984	SLU 11	-119581	-132018	0.295	Si
15	4.62	5.2	4.62	5.2						-97239	SLU 11	-97239	-132018	0.295	Si
123	4.62	5.2	4.62	5.2	59011	SLU 11	59011	132018	0.295						Si
231	4.62	5.2	4.62	5.2						-116251	SLU 11	-116251	-132018	0.295	Si
246	4.62	5.2	4.62	5.2						-166637	SLU 11	-139914	-132018	0.295	No

Verifiche a flessione in famiglia SLV

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	4.62	5.2	4.62	5.2						-121225	SLV 9	-103390	-132018	0.295	Si
15	4.62	5.2	4.62	5.2						-87484	SLV 9	-87484	-132018	0.295	Si
123	4.62	5.2	4.62	5.2	37212	SLV 5	38736	132018	0.295						Si
231	4.62	5.2	4.62	5.2						-99473	SLV 11	-99473	-132018	0.295	Si
246	4.62	5.2	4.62	5.2						-134880	SLV 11	-116212	-132018	0.295	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0	4.62	0	3405	SLU 11	3405	3153	14096	0	3153	1	Si
15	0.157	4.62	0	2979	SLU 11	2979	3153	14096	3821	3821	1	Si
123	0.134	4.62	0	-88	SLU 11	-88	-3153	-14096	-3256	-3256	1	Si
231	0.157	4.62	0	-3155	SLU 11	-3155	-3153	-14096	-3821	-3821	1	Si
246	0	4.62	0	-3581	SLU 11	-3581	-3153	-14096	0	-3153	1	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0	4.62	0	2389	SLV 5	2551	3153	14096	0	3153	1	Si
15	0.157	4.62	0	2121	SLV 5	2282	3153	14096	3821	3821	1	Si
123	0.134	4.62	0	187	SLV 5	348	3153	14096	3256	3256	1	Si
123	0.134	4.62	0	-298	SLV 11	-459	-3153	-14096	-3256	-3256	1	Si
231	0.157	4.62	0	-2232	SLV 11	-2393	-3153	-14096	-3821	-3821	1	Si
246	0	4.62	0	-2500	SLV 11	-2662	-3153	-14096	0	-3153	1	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	-102082	2	-84196	67.2	149.4	1461.1	1680	-91425	1	-75406	60.2	112.1	0	+∞	Si
15	-68465	2	-68465	54.7	149.4	1188.1	1680	-61317	1	-61317	49	112.1	0	+∞	Si
123	41549	2	41549	33.2	149.4	721	1680	37212	1	37212	29.7	112.1	0	+∞	Si
231	-81851	2	-81851	65.4	149.4	1420.4	1680	-73306	1	-73306	58.5	112.1	0	+∞	Si
246	-117328	2	-98512	78.7	149.4	1709.5	1680	-105079	1	-88228	70.5	112.1	0	+∞	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente						Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	
15	0.001	0	-0.001	-0.001	0	0	-0.001	-0.001	0	0	-0.003	1	-0.003	1	9999 Si
115	0.024	0.021	0.018	0.017	0.022	0.021	0.017	0.017	0.021	0.021	0.043	1	0.043	1	5758 Si
123	0.024	0.021	0.018	0.017	0.022	0.021	0.017	0.017	0.021	0.021	0.043	1	0.043	1	5765 Si
231	-0.001	-0.001	-0.003	-0.004	-0.001	-0.001	-0.003	-0.003	-0.001	-0.001	-0.008	1	-0.008	1	9999 Si

Indicatori di rischio sismico

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
15	1879	404	3821	SLV 5	0.31	1925	1.775	-61317	-26167	-132018	SLV 9	0.31	1925	1.775	Si
123	-56	-404	-3256	SLV 11	0.31	1925	1.775	37090	1646	132018	SLV 7	0.31	1925	1.775	Si
231	-1990	-404	-3821	SLV 11	0.31	1925	1.775	-73306	-26167	-132018	SLV 11	0.31	1925	1.775	Si

Campata 3 tra i fili 14 - 18, sezione R 30x20, asta 20

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	4.62	5.2	4.62	5.2						-184419	SLU 11	-160156	-132018	0.295	No
15	4.62	5.2	4.62	5.2						-139077	SLU 11	-139077	-132018	0.295	No
57	4.62	5.2	4.62	5.2						-46105	SLU 11	-57790	-132018	0.295	Si
110	0	0	0	0	-115	SLU 1	0	0	0	-205	SLU 11	-1628	0	0	Si
114	0	0	0	0	0	SLU 11	0	0	0	0	SLU 1	-690	0	0	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	4.62	5.2	4.62	5.2						-116292	SLV 13	-100992	-132018	0.295	Si
15	4.62	5.2	4.62	5.2						-87700	SLV 13	-87700	-132018	0.295	Si
57	4.62	5.2	4.62	5.2						-29073	SLV 13	-36442	-132018	0.295	Si
110	0	0	0	0	-129	SLV 1	0	0	0	-129	SLV 15	-1026	0	0	Si
114	0	0	0	0	0	SLV 5	0	0	0	0	SLV 7	-435	0	0	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0	4.62	0	3236	SLU 11	3236	3153	14096	0	3153	1	Si
15	0.159	4.62	0	2810	SLU 11	2810	3153	14096	3861	3861	1	Si
57	0.159	4.62	0	1618	SLU 11	1618	3153	14096	3861	3861	1	Si
114	0.159	0	0	0	Ger.	0	2964	19049	5217	5217	1	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0	4.62	0	2041	SLV 13	2041	3153	14096	0	3153	1	Si
15	0.159	4.62	0	1772	SLV 13	1772	3153	14096	3861	3861	1	Si
57	0.159	4.62	0	1020	SLV 13	1020	3153	14096	3861	3861	1	Si
114	0.159	0	0	0	Ger.	0	2964	19049	5217	5217	1	Si
114	0.159	0	0	0	Ger.	0	-2964	-19049	-5217	-5217	1	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara								Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.		
0	-129848	2	-112764	90.1	149.4	1956.9	1680	-116292	1	-100992	80.7	112.1	0	+∞		Si
15	-97923	2	-97923	78.2	149.4	1699.3	1680	-87700	1	-87700	70	112.1	0	+∞		Si
57	-32462	2	-40690	32.5	149.4	706.1	1680	-29073	1	-36442	29.1	112.1	0	+∞		Si
114	0	2	0	0	0	0	1680	0	1	0	0	0	0	+∞		Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente							Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	l/f	
15	0.002	0.002	0.013	0.01	0.002	0.002	0.011	0.01	0.002	0.002	0.027	1	0.027	1	8347	Si
57	0.025	0.022	0.078	0.061	0.023	0.022	0.064	0.061	0.022	0.022	0.166	1	0.166	1	1370	Si
114	0.069	0.062	0.181	0.143	0.063	0.062	0.15	0.143	0.062	0.062	0.392	1	0.392	1	582	Si

Indicatori di rischio sismico

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
15	1772	0	3861	SLV 13	0.31	1925	1.775	-87700	0	-132018	SLV 1	0.31	1925	1.775	Si
57	1020	0	3861	SLV 13	0.31	1925	1.775	-22574	0	-132018	SLV 1	0.31	1925	1.775	Si
110	68	0	5217	SLV 13	0.31	1925	1.775	-1026	0	0	SLV 1	0	0	0	Si
114	0	0	5217	SLV 13	0.31	1925	1.775	0	0	0	SLV 1	0.31	1925	1.775	Si

Controllo diametro delle barre longitudinali nei nodi

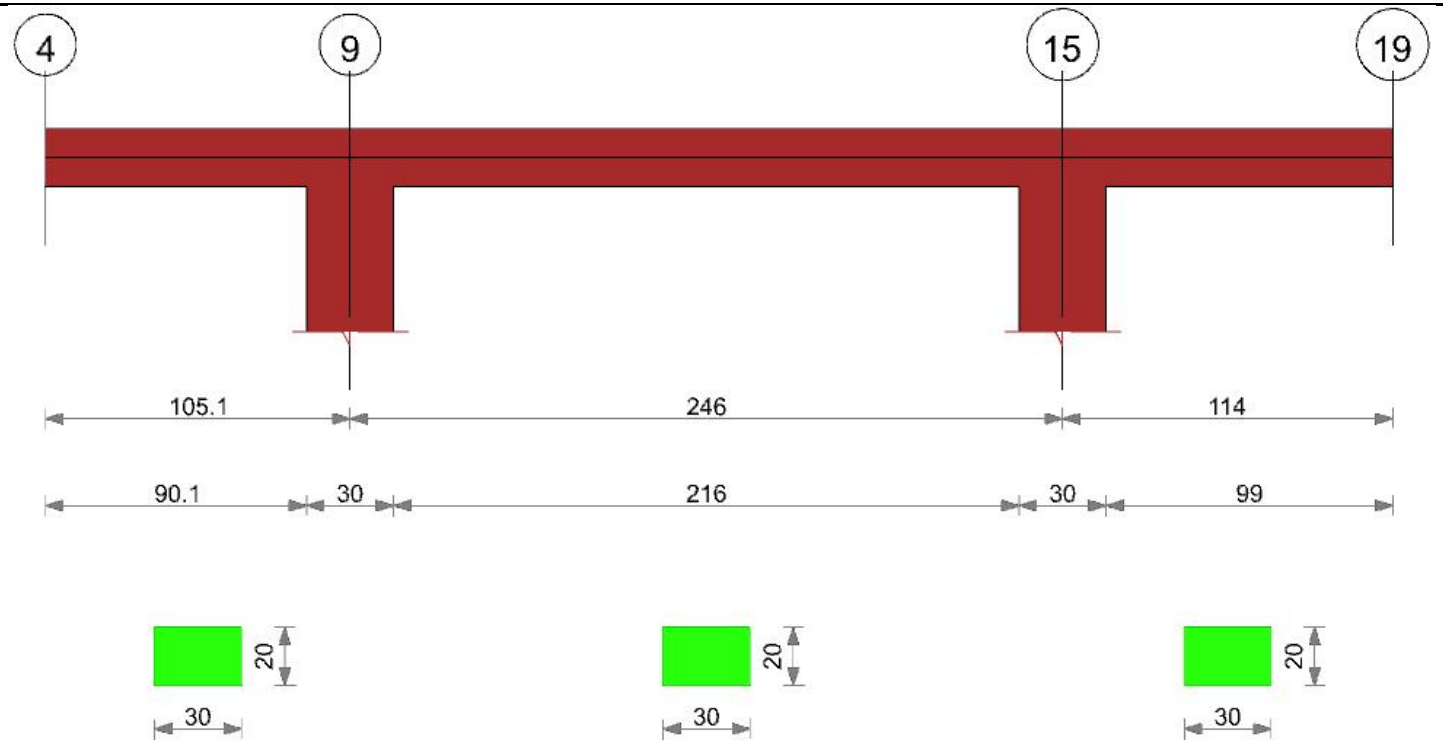
Nessun nodo è da verificare

Trave a "Piano 1" (2186; 992)-(2651; 992)

Dati iniziali

Analisi di edificio esistente con fattore di struttura
Verifiche effettuate secondo D.M. 17-01-18
Fattore di struttura per meccanismi duttili X = 2.5
Fattore di struttura per meccanismi duttili Y = 2.5
Fattore di struttura per meccanismi duttili Z = 1.5
Fattore di struttura per meccanismi fragili = 1.5

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 22k liscio LC3 Fym 2100 Livello di conoscenza LC3 Fattore di confidenza 1
Calcestruzzo: C25/30 LC3 Rcm 300 Livello di conoscenza LC3 Fattore di confidenza 1

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 30x20	Rettangolare	30	20	3.5	3.5	3.5

Diagramma verifica stato limite ultimo flessione

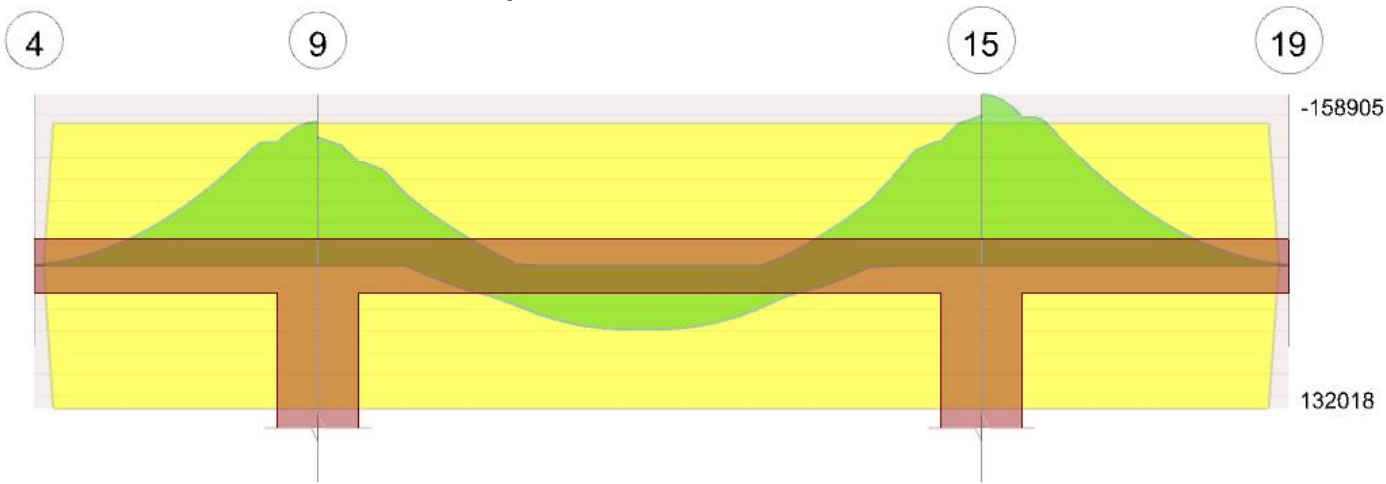


Diagramma verifica stato limite ultimo taglio

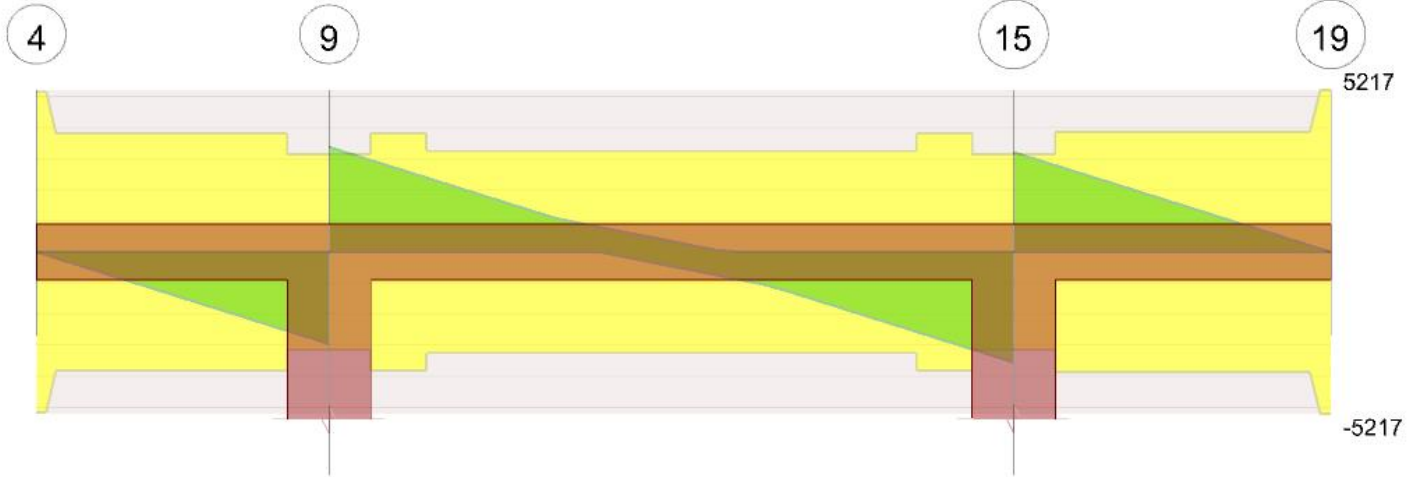
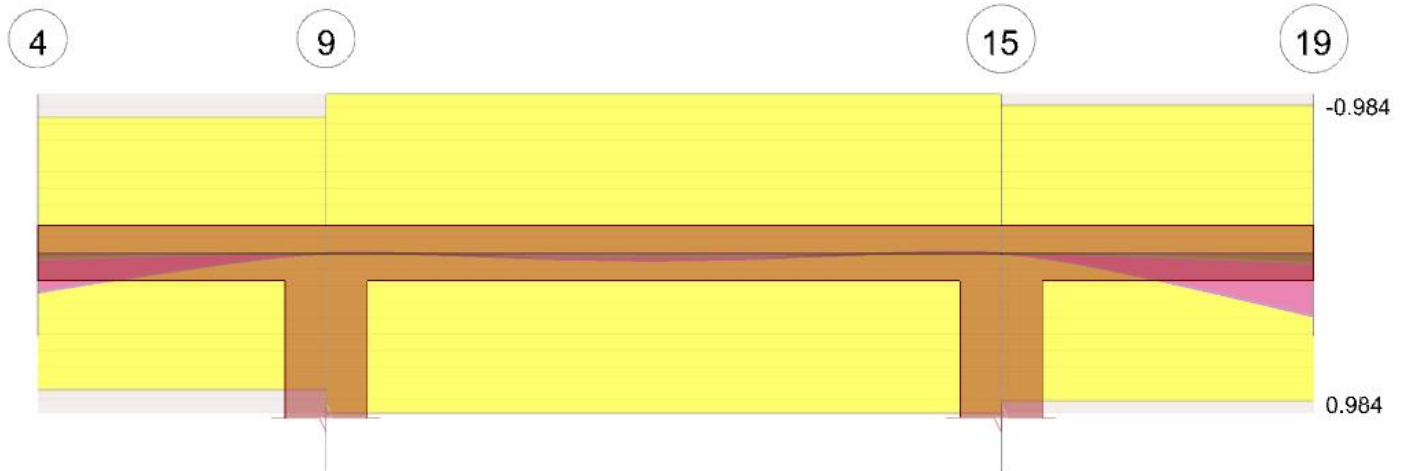


Diagramma verifica stato limite esercizio quasi permanente freccia



Output campate

Campata 1 tra i fili 4 - 9, sezione R 30x20, asta 15

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	0	0	0	0						0	SLU 11	-660	0	0	Si
53	4.62	5.2	4.62	5.2						-38899	SLU 11	-49620	-132018	0.295	Si
90	4.62	5.2	4.62	5.2						-114383	SLU 11	-114383	-132018	0.295	Si
105	4.62	5.2	4.62	5.2						-155595	SLU 11	-133421	-132018	0.295	No

Verifiche a flessione in famiglia SLV

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	0	0	0	0						0	SLV 5	-416	0	0	Si
53	4.62	5.2	4.62	5.2						-24532	SLV 13	-31293	-132018	0.295	Si
90	4.62	5.2	4.62	5.2						-72137	SLV 13	-72137	-132018	0.295	Si
105	4.62	5.2	4.62	5.2						-98128	SLV 13	-84144	-132018	0.295	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.157	0	0	0	0	0	-2964	-19049	-5158	-5158	1	Si
53	0.157	4.62	0	-1481	SLU 11	-1481	-3153	-14096	-3817	-3817	1	Si
90	0.157	4.62	0	-2538	SLU 11	-2538	-3153	-14096	-3817	-3817	1	Si
105	0	4.62	0	-2961	SLU 11	-2961	-3153	-14096	0	-3153	1	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.157	0	0	0	Ger.	0	-2964	-19049	-5158	-5158	1	Si
53	0.157	4.62	0	-934	SLV 13	-934	-3153	-14096	-3817	-3817	1	Si
90	0.157	4.62	0	-1601	SLV 13	-1601	-3153	-14096	-3817	-3817	1	Si
105	0	4.62	0	-1867	SLV 13	-1867	-3153	-14096	0	-3153	1	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	0	2	-465	-0.2	0	0	1680	0	1	-416	-0.2	0	0	0	Si
53	-27390	2	-34939	27.9	149.4	606.3	1680	-24532	1	-31293	25	112.1	0	0	Si
90	-80540	2	-80540	64.3	149.4	1397.7	1680	-72137	1	-72137	57.6	112.1	0	0	Si
105	-109559	2	-93946	75	149.4	1630.3	1680	-98128	1	-84144	67.2	112.1	0	0	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara	Frequente	Quasi permanente	Verifica
---	------	-----------	------------------	----------

Progettazione esecutiva comprensiva di PSC, dei lavori di ripristino del solaio laterocementizio della pensilina d'ingresso del comprensorio di Nisida.

	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	I/f	
0	0.041	0.037	0.104	0.081	0.038	0.037	0.085	0.081	0.037	0.037	0.239	1	0.239	1	878	Si
53	0.014	0.012	0.044	0.033	0.012	0.012	0.035	0.033	0.012	0.012	0.1	1	0.1	1	2095	Si
90	0.001	0.001	0.008	0.006	0.001	0.001	0.006	0.006	0.001	0.001	0.018	1	0.018	1	9999	Si

Indicatori di rischio sismico

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
0	0	0	5158	SLV 3	0.31	1925	1.775	0	0	0	SLV 1	0.31	1925	1.775	Si
4	-62	0	-5158	SLV 13	0.31	1925	1.775	-948	0	0	SLV 1	0	0	0	Si
53	-934	0	-3817	SLV 13	0.31	1925	1.775	-18604	0	-132018	SLV 1	0.31	1925	1.775	Si
90	-1601	0	-3817	SLV 13	0.31	1925	1.775	-72137	0	-132018	SLV 1	0.31	1925	1.775	Si

Campata 2 tra i fili 9 - 15, sezione R 30x20, asta 16

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	4.62	5.2	4.62	5.2						-143852	SLU 11	-118648	-132018	0.295	Si
15	4.62	5.2	4.62	5.2						-96479	SLU 11	-96479	-132018	0.295	Si
123	4.62	5.2	4.62	5.2	58550	SLU 11	58550	132018	0.295						Si
231	4.62	5.2	4.62	5.2						-115343	SLU 11	-115343	-132018	0.295	Si
246	4.62	5.2	4.62	5.2						-165336	SLU 11	-138822	-132018	0.295	No

Verifiche a flessione in famiglia SLV

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	4.62	5.2	4.62	5.2						-120319	SLV 9	-102619	-132018	0.295	Si
15	4.62	5.2	4.62	5.2						-86834	SLV 9	-86834	-132018	0.295	Si
123	4.62	5.2	4.62	5.2	36926	SLV 5	38440	132018	0.295						Si
231	4.62	5.2	4.62	5.2						-98731	SLV 11	-98731	-132018	0.295	Si
246	4.62	5.2	4.62	5.2						-133869	SLV 11	-115343	-132018	0.295	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0	4.62	0	3378	SLU 11	3378	3153	14096	0	3153	1	Si
15	0.157	4.62	0	2956	SLU 11	2956	3153	14096	3821	3821	1	Si
123	0.134	4.62	0	-87	SLU 11	-87	-3153	-14096	-3256	-3256	1	Si
231	0.157	4.62	0	-3130	SLU 11	-3130	-3153	-14096	-3821	-3821	1	Si
246	0	4.62	0	-3553	SLU 11	-3553	-3153	-14096	0	-3153	1	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0	4.62	0	2371	SLV 5	2532	3153	14096	0	3153	1	Si
15	0.157	4.62	0	2105	SLV 5	2265	3153	14096	3821	3821	1	Si
123	0.134	4.62	0	186	SLV 5	346	3153	14096	3256	3256	1	Si
123	0.134	4.62	0	-296	SLV 11	-456	-3153	-14096	-3256	-3256	1	Si
231	0.157	4.62	0	-2215	SLV 11	-2375	-3153	-14096	-3821	-3821	1	Si
246	0	4.62	0	-2481	SLV 11	-2642	-3153	-14096	0	-3153	1	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	-101290	2	-83543	66.7	149.4	1449.8	1680	-90722	1	-74827	59.8	112.1	0	+∞	Si
15	-67934	2	-67934	54.3	149.4	1178.9	1680	-60846	1	-60846	48.6	112.1	0	+∞	Si
123	41227	2	41227	32.9	149.4	715.4	1680	36926	1	36926	29.5	112.1	0	+∞	Si
231	-81217	2	-81217	64.9	149.4	1409.4	1680	-72743	1	-72743	58.1	112.1	0	+∞	Si
246	-116418	2	-97748	78.1	149.4	1696.3	1680	-104272	1	-87550	69.9	112.1	0	+∞	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente						Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	I/f
15	0.001	0	-0.001	-0.001	0	0	-0.001	-0.001	0	0	-0.003	1	-0.003	1	9999
115	0.023	0.021	0.018	0.017	0.021	0.021	0.017	0.017	0.021	0.021	0.042	1	0.042	1	5797
123	0.023	0.021	0.018	0.017	0.021	0.021	0.017	0.017	0.021	0.021	0.042	1	0.042	1	5804
231	-0.001	-0.001	-0.003	-0.004	-0.001	-0.001	-0.003	-0.003	-0.001	-0.001	-0.008	1	-0.008	1	9999

Indicatori di rischio sismico

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
15	1864	401	3821	SLV 5	0.31	1925	1.775	-60846	-25987	-132018	SLV 9	0.31	1925	1.775	Si
123	-55	-401	-3256	SLV 11	0.31	1925	1.775	36805	1635	132018	SLV 7	0.31	1925	1.775	Si
231	-1974	-401	-3821	SLV 11	0.31	1925	1.775	-72743	-25988	-132018	SLV 11	0.31	1925	1.775	Si

Campata 3 tra i fili 15 - 19, sezione R 30x20, asta 17

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	4.62	5.2	4.62	5.2						-182979	SLU 11	-158905	-132018	0.295	No
15	4.62	5.2	4.62	5.2						-137991	SLU 11	-137991	-132018	0.295	No
57	4.62	5.2	4.62	5.2						-45745	SLU 11	-57339	-132018	0.295	Si
110	0	0	0	0	-114	SLU 1	0	0	0	-203	SLU 11	-1615	0	0	Si
114	0	0	0	0	0	SLU 5	0	0	0	0	SLU 7	-684	0	0	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	4.62	5.2	4.62	5.2						-115399	SLV 13	-100216	-132018	0.295	Si
15	4.62	5.2	4.62	5.2						-87026	SLV 13	-87026	-132018	0.295	Si
57	4.62	5.2	4.62	5.2						-28850	SLV 13	-36162	-132018	0.295	Si
110	0	0	0	0	-128	SLV 3	0	0	0	-128	SLV 13	-1019	0	0	Si
114	0	0	0	0	0	SLV 7	0	0	0	0	SLV 5	-432	0	0	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0	4.62	0	3211	SLU 11	3211	3153	14096	0	3153	1	Si
15	0.159	4.62	0	2789	SLU 11	2789	3153	14096	3861	3861	1	Si
57	0.159	4.62	0	1606	SLU 11	1606	3153	14096	3861	3861	1	Si
114	0.159	0	0	0	Ger.	0	2964	19049	5217	5217	1	Si
114	0.159	0	0	0	Ger.	0	-2964	-19049	-5217	-5217	1	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0	4.62	0	2025	SLV 13	2025	3153	14096	0	3153	1	Si
15	0.159	4.62	0	1759	SLV 13	1759	3153	14096	3861	3861	1	Si
57	0.159	4.62	0	1013	SLV 13	1013	3153	14096	3861	3861	1	Si
114	0.159	0	0	0	Ger.	0	2964	19049	5217	5217	1	Si
114	0.159	0	0	0	Ger.	0	-2964	-19049	-5217	-5217	1	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ_c	$\sigma_{c \text{ lim.}}$	σ_f	$\sigma_{f \text{ lim.}}$	Mela	Comb.	Mdes	σ_c	$\sigma_{c \text{ lim.}}$	σ_{FRP}	$\sigma_{FRP \text{ lim.}}$	
0	-128841	2	-111890	89.4	149.4	1941.7	1680	-115399	1	-100216	80	112.1	0	+	Si
15	-97164	2	-97164	77.6	149.4	1686.1	1680	-87026	1	-87026	69.5	112.1	0	+	Si
57	-32210	2	-40374	32.2	149.4	700.6	1680	-28850	1	-36162	28.9	112.1	0	+	Si
114	0	2	0	0	0	0	1680	0	1	0	0	0	0	+	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente							Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	l/f	
15	0.002	0.002	0.013	0.01	0.002	0.002	0.011	0.01	0.002	0.002	0.027	1	0.027	1	8447	Si
57	0.024	0.022	0.077	0.06	0.022	0.022	0.063	0.06	0.022	0.022	0.164	1	0.164	1	1387	Si
114	0.069	0.062	0.178	0.14	0.063	0.062	0.147	0.14	0.062	0.062	0.387	1	0.387	1	588	Si

Indicatori di rischio sismico

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
15	1759	0	3861	SLV 13	0.31	1925	1.775	-87026	0	-132018	SLV 1	0.31	1925	1.775	Si
57	1013	0	3861	SLV 13	0.31	1925	1.775	-22401	0	-132018	SLV 1	0.31	1925	1.775	Si
110	68	0	5217	SLV 13	0.31	1925	1.775	-1019	0	0	SLV 1	0	0	0	Si
114	0	0	-5217	SLV 3	0.31	1925	1.775	0	0	0	SLV 1	0.31	1925	1.775	Si

Controllo diametro delle barre longitudinali nei nodi

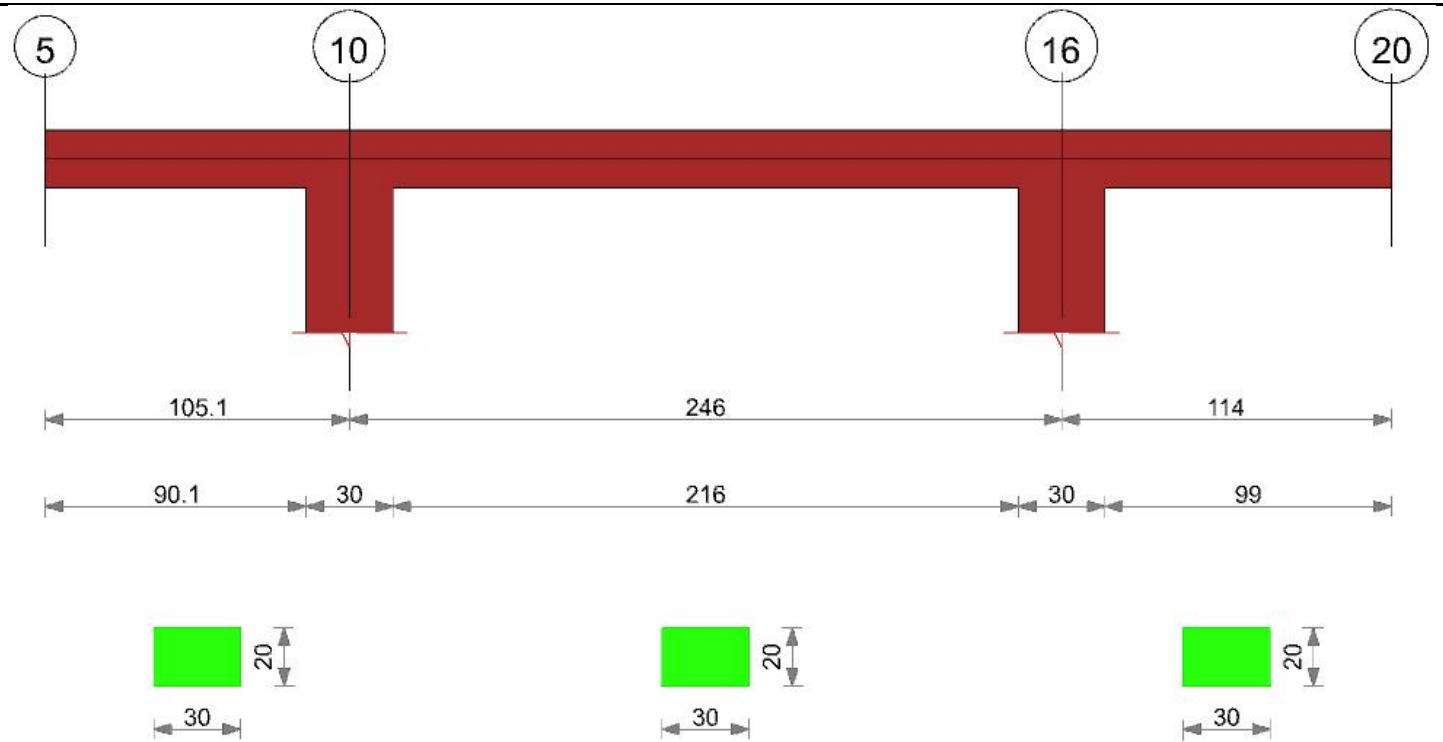
Nessun nodo è da verificare

Trave a "Piano 1" (2186; 1520)-(2651; 1520)

Dati iniziali

Analisi di edificio esistente con fattore di struttura
Verifiche effettuate secondo D.M. 17-01-18
Fattore di struttura per meccanismi duttili X = 2.5
Fattore di struttura per meccanismi duttili Y = 2.5
Fattore di struttura per meccanismi duttili Z = 1.5
Fattore di struttura per meccanismi fragili = 1.5

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 22k liscio LC3 Fym 2100 Livello di conoscenza LC3 Fattore di confidenza 1
Calcestruzzo: C25/30 LC3 Rcm 300 Livello di conoscenza LC3 Fattore di confidenza 1

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 30x20	Rettangolare	30	20	3.5	3.5	3.5

Diagramma verifica stato limite ultimo flessione

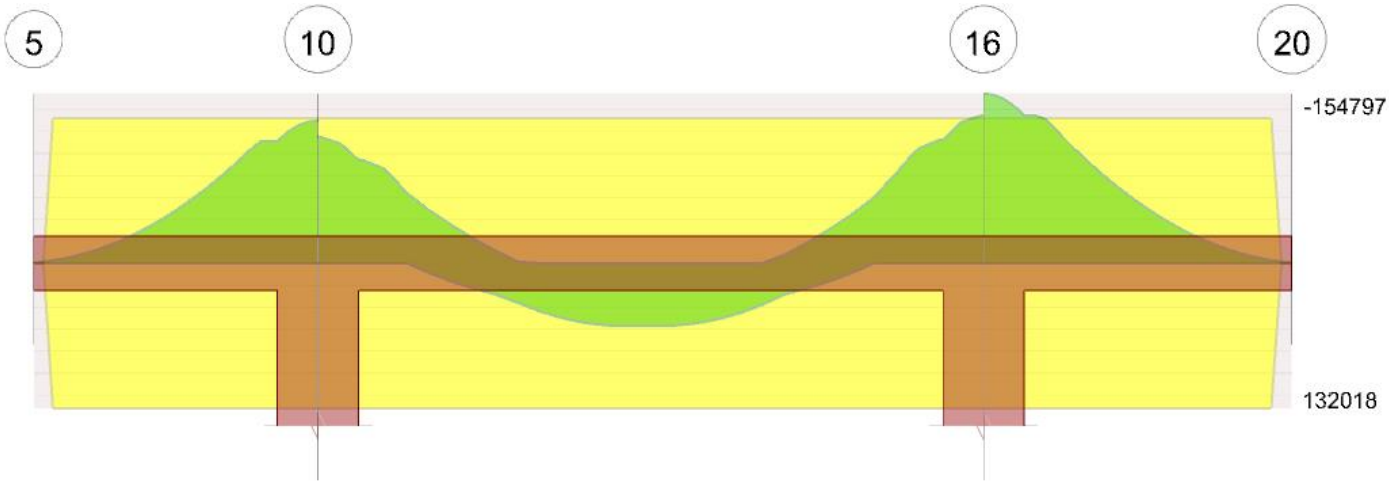


Diagramma verifica stato limite ultimo taglio

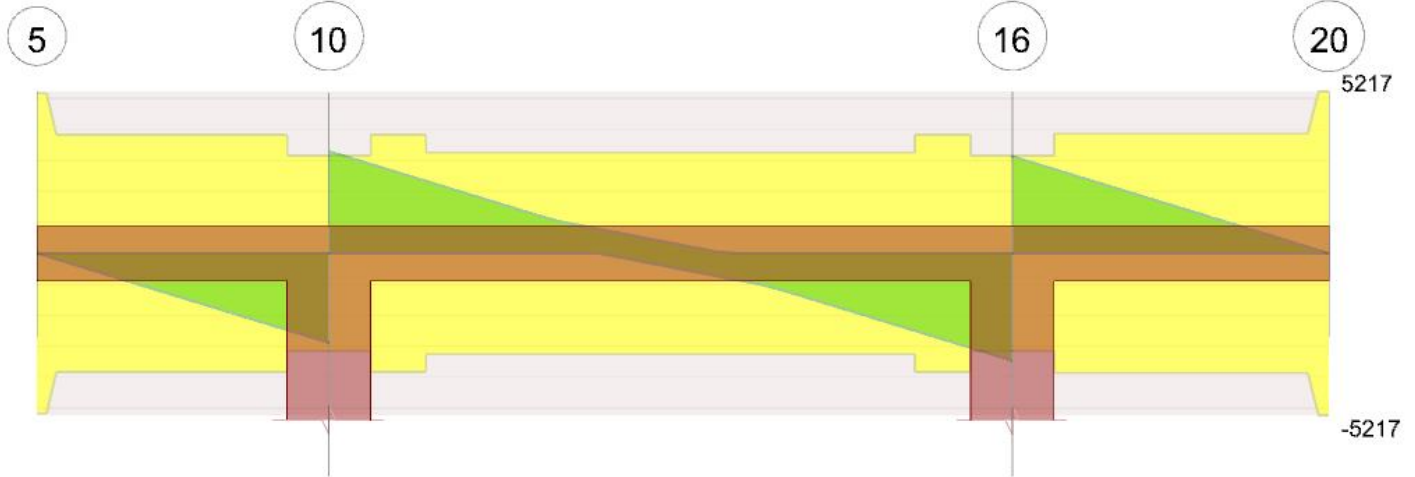
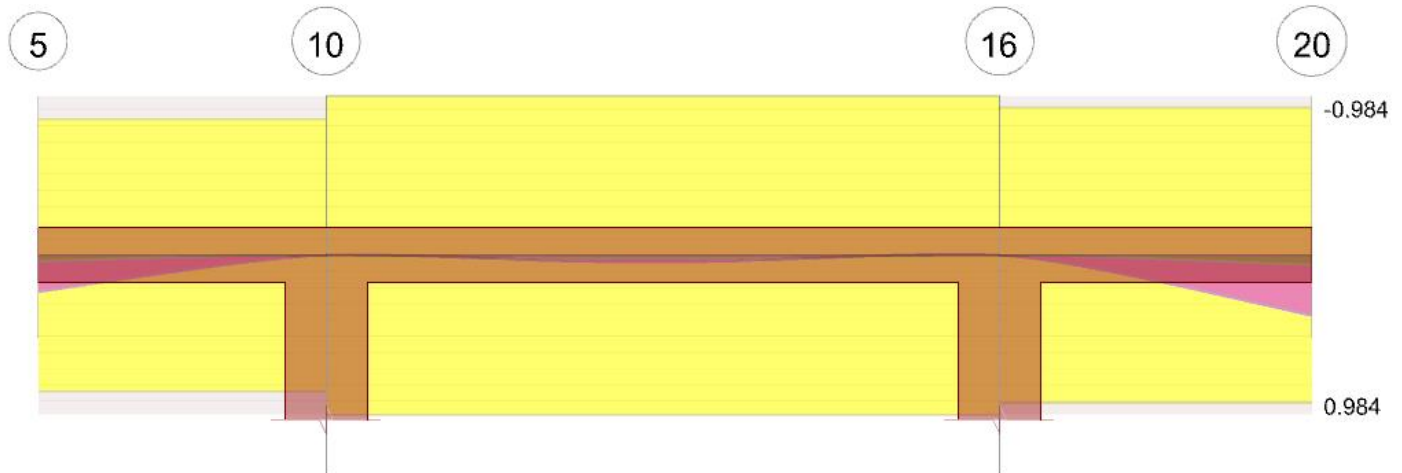


Diagramma verifica stato limite esercizio quasi permanente freccia



Output campate

Campata 1 tra i fili 5 - 10, sezione R 30x20, asta 12

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	0	0	0	0						0	SLU 12	-643	0	0	Si
53	4.62	5.2	4.62	5.2						-37893	SLU 11	-48337	-132018	0.295	Si
90	4.62	5.2	4.62	5.2						-111425	SLU 11	-111425	-132018	0.295	Si
105	4.62	5.2	4.62	5.2						-151572	SLU 11	-129972	-132018	0.295	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	0	0	0	0						0	SLV 5	-406	0	0	Si
53	4.62	5.2	4.62	5.2						-23908	SLV 13	-30497	-132018	0.295	Si
90	4.62	5.2	4.62	5.2						-70303	SLV 13	-70303	-132018	0.295	Si
105	4.62	5.2	4.62	5.2						-95633	SLV 13	-82004	-132018	0.295	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.157	0	0	0	0	0	-2964	-19049	-5158	-5158	1	Si
53	0.157	4.62	0	-1442	SLU 11	-1442	-3153	-14096	-3817	-3817	1	Si
90	0.157	4.62	0	-2473	SLU 11	-2473	-3153	-14096	-3817	-3817	1	Si
105	0	4.62	0	-2885	SLU 11	-2885	-3153	-14096	0	-3153	1	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.157	0	0	0	Ger.	0	-2964	-19049	-5158	-5158	1	Si
53	0.157	4.62	0	-910	SLV 15	-910	-3153	-14096	-3817	-3817	1	Si
90	0.157	4.62	0	-1560	SLV 15	-1560	-3153	-14096	-3817	-3817	1	Si
105	0	4.62	0	-1820	SLV 15	-1820	-3153	-14096	0	-3153	1	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	0	3	-453	-0.2	0	0	1680	0	1	-406	-0.2	0	0	+∞	Si
53	-26686	2	-34041	27.2	149.4	590.7	1680	-23908	1	-30497	24.4	112.1	0	+∞	Si
90	-78472	2	-78472	62.7	149.4	1361.8	1680	-70303	1	-70303	56.1	112.1	0	+∞	Si
105	-106746	2	-91534	73.1	149.4	1588.4	1680	-95633	1	-82004	65.5	112.1	0	+∞	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara	Frequente	Quasi permanente	Verifica
---	------	-----------	------------------	----------

Progettazione esecutiva comprensiva di PSC, dei lavori di ripristino del solaio laterocementizio della pensilina d'ingresso del comprensorio di Nisida.

	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	I/f	
0	0.04	0.036	0.098	0.076	0.037	0.036	0.08	0.076	0.036	0.036	0.226	1	0.226	1	932	Si
53	0.013	0.012	0.041	0.031	0.012	0.012	0.033	0.031	0.012	0.012	0.094	1	0.094	1	2236	Si
90	0.001	0.001	0.007	0.006	0.001	0.001	0.006	0.006	0.001	0.001	0.017	1	0.017	1	9999	Si

Indicatori di rischio sismico

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
0	0	0	5158	SLV 1	0.31	1925	1.775	0	0	0	SLV 1	0.31	1925	1.775	Si
4	-61	0	-5158	SLV 15	0.31	1925	1.775	-924	0	0	SLV 1	0	0	0	Si
53	-910	0	-3817	SLV 15	0.31	1925	1.775	-18131	0	-132018	SLV 1	0.31	1925	1.775	Si
90	-1560	0	-3817	SLV 15	0.31	1925	1.775	-70303	0	-132018	SLV 1	0.31	1925	1.775	Si

Campata 2 tra i fili 10 - 16, sezione R 30x20, asta 13

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	4.62	5.2	4.62	5.2						-140132	SLU 11	-115580	-132018	0.295	Si
15	4.62	5.2	4.62	5.2						-93985	SLU 11	-93985	-132018	0.295	Si
123	4.62	5.2	4.62	5.2	57037	SLU 11	57037	132018	0.295						Si
231	4.62	5.2	4.62	5.2						-112361	SLU 11	-112361	-132018	0.295	Si
246	4.62	5.2	4.62	5.2						-161061	SLU 11	-135232	-132018	0.295	No

Verifiche a flessione in famiglia SLV

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	4.62	5.2	4.62	5.2						-117341	SLV 9	-100086	-132018	0.295	Si
15	4.62	5.2	4.62	5.2						-84697	SLV 9	-84697	-132018	0.295	Si
123	4.62	5.2	4.62	5.2	35987	SLV 5	37467	132018	0.295						Si
231	4.62	5.2	4.62	5.2						-96292	SLV 11	-96292	-132018	0.295	Si
246	4.62	5.2	4.62	5.2						-130546	SLV 11	-112486	-132018	0.295	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0	4.62	0	3291	SLU 11	3291	3153	14096	0	3153	1	Si
15	0.157	4.62	0	2879	SLU 11	2879	3153	14096	3821	3821	1	Si
123	0.134	4.62	0	-85	SLU 11	-85	-3153	-14096	-3256	-3256	1	Si
231	0.157	4.62	0	-3050	SLU 11	-3050	-3153	-14096	-3821	-3821	1	Si
246	0	4.62	0	-3461	SLU 11	-3461	-3153	-14096	0	-3153	1	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0	4.62	0	2312	SLV 5	2468	3153	14096	0	3153	1	Si
15	0.157	4.62	0	2052	SLV 5	2209	3153	14096	3821	3821	1	Si
123	0.134	4.62	0	181	SLV 5	338	3153	14096	3256	3256	1	Si
123	0.134	4.62	0	-289	SLV 11	-446	-3153	-14096	-3256	-3256	1	Si
231	0.157	4.62	0	-2159	SLV 11	-2316	-3153	-14096	-3821	-3821	1	Si
246	0	4.62	0	-2419	SLV 11	-2576	-3153	-14096	0	-3153	1	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	-98689	2	-81398	65	149.4	1412.5	1680	-88415	1	-72924	58.2	112.1	0	+∞	Si
15	-66190	2	-66190	52.9	149.4	1148.6	1680	-59299	1	-59299	47.4	112.1	0	+∞	Si
123	40169	2	40169	32.1	149.4	697.1	1680	35987	1	35987	28.7	112.1	0	+∞	Si
231	-79131	2	-79131	63.2	149.4	1373.2	1680	-70893	1	-70893	56.6	112.1	0	+∞	Si
246	-113429	2	-95239	76.1	149.4	1652.7	1680	-101620	1	-85323	68.1	112.1	0	+∞	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente						Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	
15	0	0	-0.001	-0.001	0	0	-0.001	-0.001	0	0	-0.002	1	-0.002	1	9999 Si
115	0.023	0.02	0.018	0.016	0.021	0.02	0.017	0.016	0.02	0.02	0.042	1	0.042	1	5883 Si
123	0.023	0.02	0.018	0.016	0.021	0.02	0.017	0.016	0.02	0.02	0.042	1	0.042	1	5892 Si
231	-0.001	-0.001	-0.002	-0.003	-0.001	-0.001	-0.002	-0.003	-0.001	-0.001	-0.008	1	-0.008	1	9999 Si

Indicatori di rischio sismico

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
15	1817	392	3821	SLV 5	0.31	1925	1.775	-59299	-25399	-132018	SLV 9	0.31	1925	1.775	Si
123	-54	-392	-3256	SLV 11	0.31	1925	1.775	35869	1598	132018	SLV 7	0.31	1925	1.775	Si
231	-1924	-392	-3821	SLV 11	0.31	1925	1.775	-70893	-25399	-132018	SLV 11	0.31	1925	1.775	Si

Campata 3 tra i fili 16 - 20, sezione R 30x20, asta 14

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	4.62	5.2	4.62	5.2						-178248	SLU 11	-154797	-132018	0.295	No
15	4.62	5.2	4.62	5.2						-134424	SLU 11	-134424	-132018	0.295	No
57	4.62	5.2	4.62	5.2						-44562	SLU 11	-55857	-132018	0.295	Si
110	0	0	0	0	-111	SLU 1	0	0	0	-198	SLU 11	-1573	0	0	Si
114	0	0	0	0	0	SLU 8	0	0	0	0	SLU 3	-667	0	0	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	4.62	5.2	4.62	5.2						-112464	SLV 13	-97667	-132018	0.295	Si
15	4.62	5.2	4.62	5.2						-84813	SLV 13	-84813	-132018	0.295	Si
57	4.62	5.2	4.62	5.2						-28116	SLV 13	-35242	-132018	0.295	Si
110	0	0	0	0	-125	SLV 1	0	0	0	-125	SLV 15	-993	0	0	Si
114	0	0	0	0	0	SLV 5	0	0	0	0	SLV 7	-421	0	0	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0	4.62	0	3128	SLU 11	3128	3153	14096	0	3153	1	Si
15	0.159	4.62	0	2716	SLU 11	2716	3153	14096	3861	3861	1	Si
57	0.159	4.62	0	1564	SLU 11	1564	3153	14096	3861	3861	1	Si
114	0.159	0	0	0	Ger.	0	-2964	-19049	-5217	-5217	1	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0	4.62	0	1974	SLV 13	1974	3153	14096	0	3153	1	Si
15	0.159	4.62	0	1714	SLV 13	1714	3153	14096	3861	3861	1	Si
57	0.159	4.62	0	987	SLV 13	987	3153	14096	3861	3861	1	Si
114	0.159	0	0	0	Ger.	0	2964	19049	5217	5217	1	Si
114	0.159	0	0	0	Ger.	0	-2964	-19049	-5217	-5217	1	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ_c	$\sigma_{c \text{ lim.}}$	σ_f	$\sigma_{f \text{ lim.}}$	Mela	Comb.	Mdes	σ_c	$\sigma_{c \text{ lim.}}$	σ_{FRP}	$\sigma_{FRP \text{ lim.}}$	
0	-125533	2	-109017	87.1	149.4	1891.8	1680	-112464	1	-97667	78	112.1	0	+∞	Si
15	-94669	2	-94669	75.6	149.4	1642.8	1680	-84813	1	-84813	67.7	112.1	0	+∞	Si
57	-31383	2	-39337	31.4	149.4	682.6	1680	-28116	1	-35242	28.1	112.1	0	+∞	Si
114	0	2	0	0	0	0	1680	0	1	0	0	0	0	+∞	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente							Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	l/f	
15	0.002	0.002	0.012	0.009	0.002	0.002	0.01	0.009	0.002	0.002	0.026	1	0.026	1	8803	Si
57	0.024	0.021	0.072	0.056	0.022	0.021	0.059	0.056	0.021	0.021	0.158	1	0.158	1	1444	Si
114	0.067	0.06	0.168	0.133	0.061	0.06	0.139	0.133	0.06	0.06	0.372	1	0.372	1	612	Si

Indicatori di rischio sismico

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
15	1714	0	3861	SLV 13	0.31	1925	1.775	-84813	0	-132018	SLV 1	0.31	1925	1.775	Si
57	987	0	3861	SLV 13	0.31	1925	1.775	-21831	0	-132018	SLV 1	0.31	1925	1.775	Si
110	66	0	5217	SLV 13	0.31	1925	1.775	-993	0	0	SLV 1	0	0	0	Si
114	0	0	-5217	SLV 3	0.31	1925	1.775	0	0	0	SLV 1	0.31	1925	1.775	Si

Controllo diametro delle barre longitudinali nei nodi

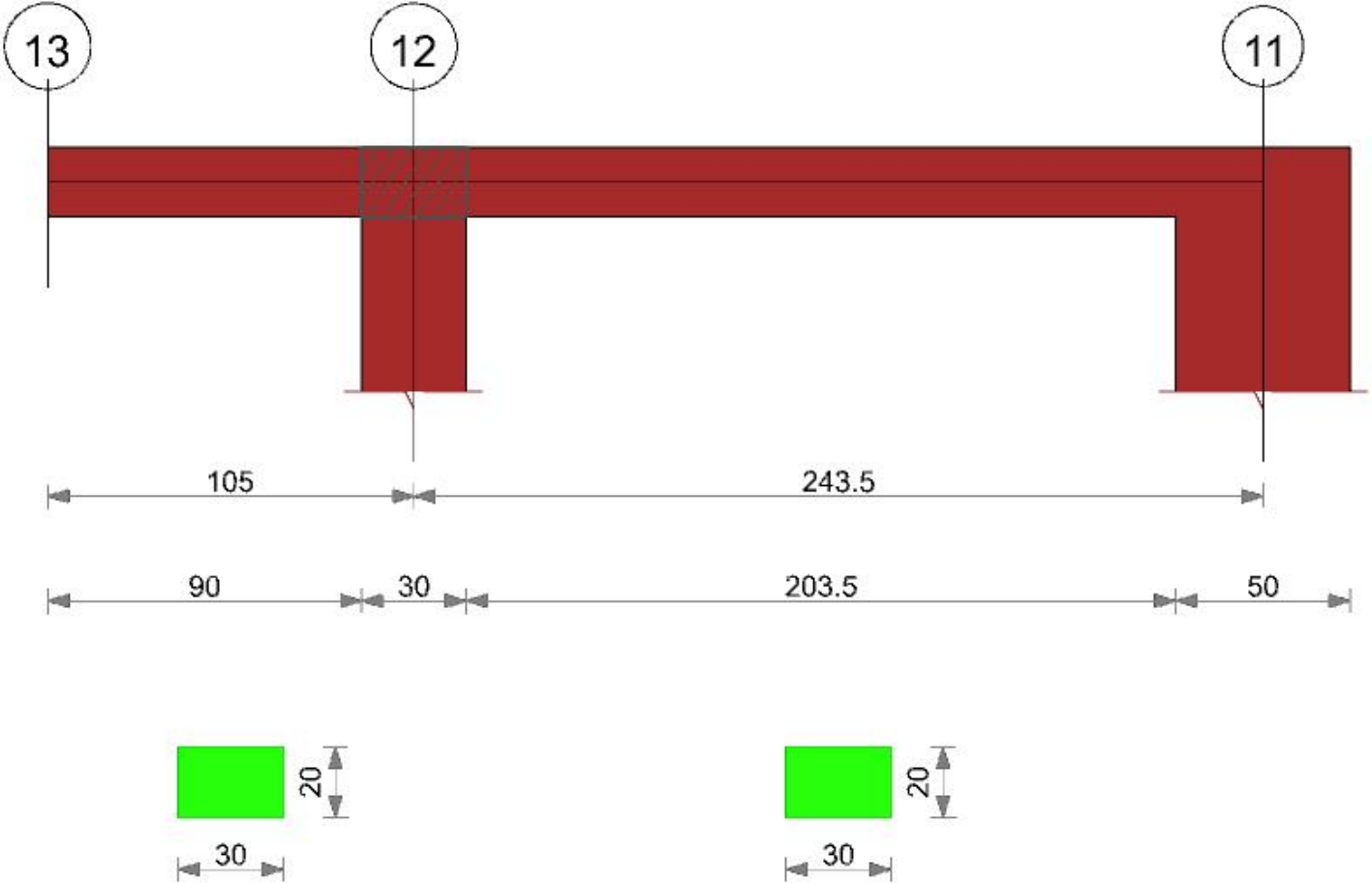
Nessun nodo è da verificare

Trave a "Piano 1" (2537; -92)-(2537; 262)

Dati iniziali

Analisi di edificio esistente con fattore di struttura
Verifiche effettuate secondo D.M. 17-01-18
Fattore di struttura per meccanismi duttili X = 2.5
Fattore di struttura per meccanismi duttili Y = 2.5
Fattore di struttura per meccanismi duttili Z = 1.5
Fattore di struttura per meccanismi fragili = 1.5

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 22k liscio LC3 Fym 2100 Livello di conoscenza LC3 Fattore di confidenza 1
Calcestruzzo: C25/30 LC3 Rcm 300 Livello di conoscenza LC3 Fattore di confidenza 1

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 30x20	Rettangolare	30	20	3.5	3.5	3.5

Diagramma verifica stato limite ultimo flessione

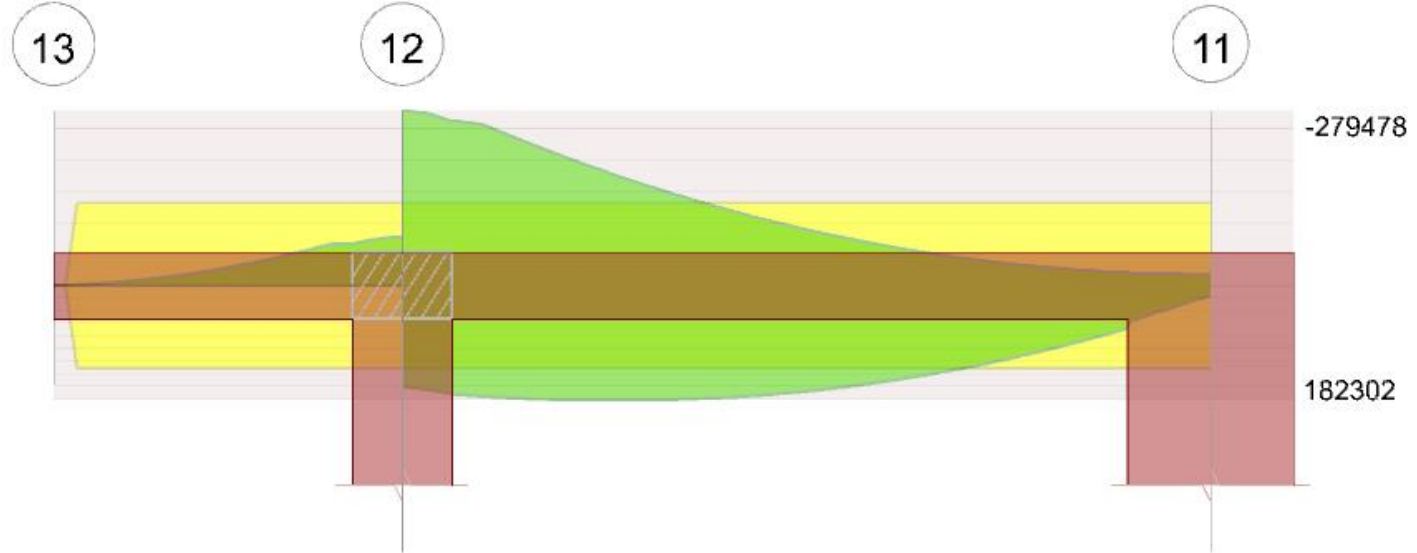


Diagramma verifica stato limite ultimo taglio

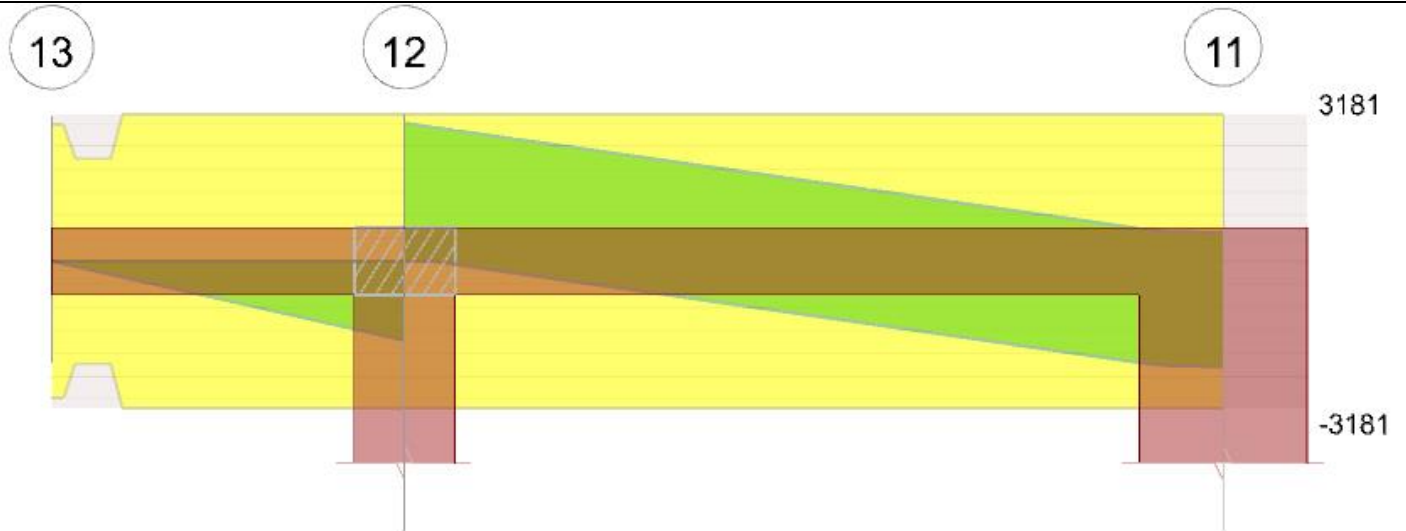
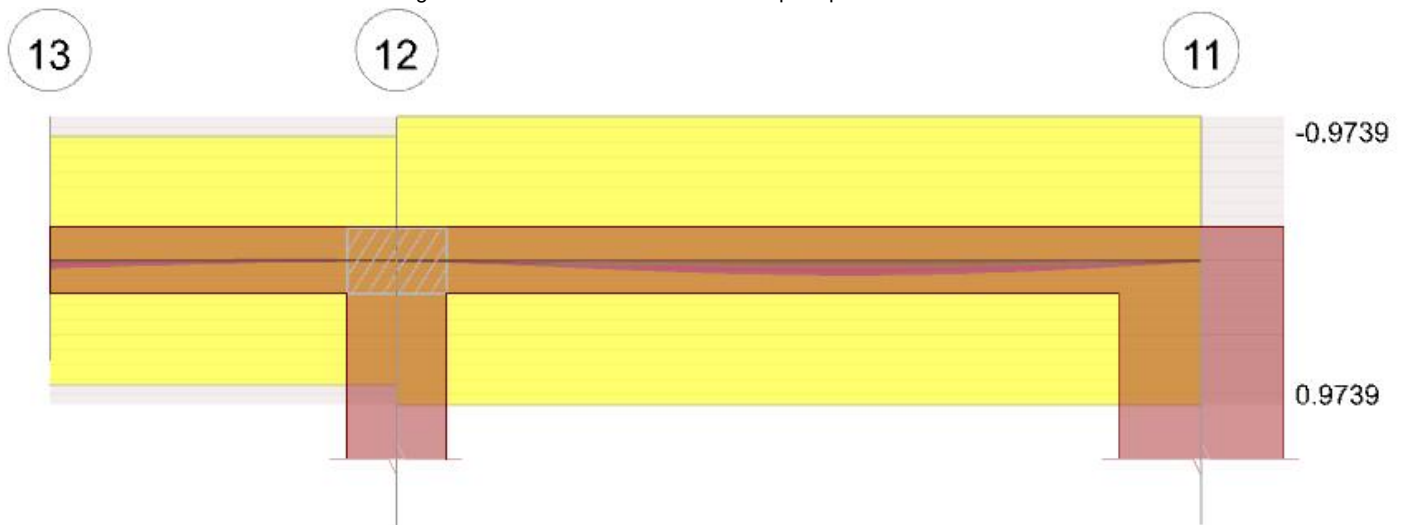


Diagramma verifica stato limite esercizio quasi permanente freccia



Output campate

Campata 1 tra i fili 13 - 12, sezione R 30x20, asta 32

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	0	0	0	0						0	SLU 7	-383	0	0	Si
52	4.62	5	4.62	5						-22549	SLU 11	-28769	-131785	0.283	Si
90	4.62	5	4.62	5						-66287	SLU 11	-66287	-131785	0.283	Si
105	4.62	5	4.62	5						-90196	SLU 11	-77331	-131785	0.283	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	0	0	0	0	0	SLV 15	0	0	0	0	SLV 1	-245	0	0	Si
52	4.62	5	4.62	5						-14389	SLV 7	-18358	-131785	0.283	Si
90	4.62	5	4.62	5						-42298	SLV 11	-42298	-131785	0.283	Si
105	4.62	5	4.62	5						-57555	SLV 11	-49346	-131785	0.283	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.086	0	0	0	Ger.	0	2964	19049	2832	2964	1	Si
0	0.086	0	0	0	Ger.	0	-2964	-19049	-2832	-2964	1	Si
52	0.086	4.62	0	-859	SLU 11	-859	-3181	-14286	-2124	-3181	1	Si
90	0.101	4.62	0	-1473	SLU 11	-1473	-3181	-14286	-2478	-3181	1	Si
105	0	4.62	0	-1718	SLU 11	-1718	-3181	-14286	0	-3181	1	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.086	0	0	0	Ger.	0	2964	19049	2832	2964	1	Si
0	0.086	0	0	0	Ger.	0	-2964	-19049	-2832	-2964	1	Si
52	0.086	4.62	0	-548	SLV 15	-548	-3181	-14286	-2124	-3181	1	Si
90	0.101	4.62	0	-940	SLV 15	-940	-3181	-14286	-2478	-3181	1	Si
105	0	4.62	0	-1096	SLV 15	-1096	-3181	-14286	0	-3181	1	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

Caratteristiche generali dell'edificio																
x	Rara							Quasi permanente							Verifica	
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.		
0	0	1	-271	-0.1	0	0	1680	0	1	-245	-0.1	0	0	+∞	Si	
52	-15956	2	-20358	15.7	149.4	348.8	1680	-14389	1	-18358	14.2	112.1	0	+∞	Si	
90	-46906	2	-46906	36.2	149.4	803.7	1680	-42298	1	-42298	32.6	112.1	0	+∞	Si	
105	-63825	2	-54722	42.2	149.4	937.7	1680	-57555	1	-49346	38	112.1	0	+∞	Si	

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente						Verifica	
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	l/f	
0	0.003	0.003	0.019	0.016	0.003	0.003	0.017	0.016	0.003	0.003	0.046	1	0.046	1	4545	Si
52	-0.002	-0.002	0.005	0.004	-0.002	-0.002	0.005	0.004	-0.002	-0.002	0.013	1	0.013	1	9999	Si
90	-0.002	-0.003	0	0	-0.002	-0.002	0	0	-0.002	-0.002	0	1	0	1	9999	Si

Indicatori di rischio sismico

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
0	0	0	2964	SLV 1	0.31	1925	1.775	0	0	0	SLV 1	0.31	1925	1.775	Si
3	-37	0	-2964	SLV 15	0.31	1925	1.775	-557	0	0	SLV 1	0	0	0	Si
52	-548	0	-3181	SLV 15	0.31	1925	1.775	-10909	0	-131785	SLV 1	0.31	1925	1.775	Si
90	-940	0	-3181	SLV 15	0.31	1925	1.775	-42298	0	-131785	SLV 1	0.31	1925	1.775	Si

Campata 2 tra i fili 12 - 11, sezione R 30x20, asta 33

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	4.62	5	4.62	5						-106654	SLU 11	-88650	-131785	0.283	Si
15	4.62	5	4.62	5						-72417	SLU 11	-72417	-131785	0.283	Si
122	4.62	5	4.62	5	65470	SLU 11	67858	131785	0.283						Si
218	4.62	5	4.62	5	29283	SLU 11	36821	131785	0.283						Si
243	4.62	5	4.62	5						-2379	SLU 11	-2379	-131785	0.283	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	4.62	5	4.62	5	161077	SLV 15	161077	131785	0.283	-297519	SLV 1	-279478	-131785	0.283	No
15	4.62	5	4.62	5	169845	SLV 15	173035	131785	0.283	-262567	SLV 1	-262567	-131785	0.283	No
122	4.62	5	4.62	5	164769	SLV 15	168593	131785	0.283	-81330	SLV 1	-89365	-131785	0.283	No
218	4.62	5	4.62	5	57393	SLV 15	68112	131785	0.283	-19964	SLV 1	-21076	-131785	0.283	Si
243	4.62	5	4.62	5	15473	SLV 13	15473	131785	0.283	-18498	SLV 3	-18129	-131785	0.283	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0	4.62	0	2410	SLU 11	2410	3181	14286	0	3181	1	Si
15	0.099	4.62	0	2164	SLU 11	2164	3181	14286	2431	3181	1	Si
122	0.099	4.62	0	418	SLU 11	418	3181	14286	2431	3181	1	Si
218	0.101	4.62	0	-1165	SLU 11	-1165	-3181	-14286	-2478	-3181	1	Si
243	0	4.62	0	-1304	SLU 11	-1304	-3181	-14286	0	-3181	1	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0	4.62	0	2411	SLV 1	2993	3181	14286	0	3181	1	Si
15	0.099	4.62	0	2255	SLV 1	2837	3181	14286	2431	3181	1	Si
15	0.099	4.62	0	509	SLV 15	-73	-3181	-14286	-2431	-3181	1	Si
122	0.099	4.62	0	1140	SLV 1	1722	3181	14286	2431	3181	1	Si
122	0.099	4.62	0	-605	SLV 15	-1187	-3181	-14286	-2431	-3181	1	Si
218	0.101	4.62	0	130	SLV 1	712	3181	14286	2478	3181	1	Si
218	0.101	4.62	0	-1615	SLV 15	-2197	-3181	-14286	-2478	-3181	1	Si
243	0	4.62	0	37	SLV 1	619	3181	14286	0	3181	1	Si
243	0	4.62	0	-1709	SLV 15	-2290	-3181	-14286	0	-3181	1	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	-75548	2	-62805	48.4	149.4	1076.2	1680	-68221	1	-56726	43.7	112.1	0	+∞	Si
15	-51315	2	-51315	39.6	149.4	879.3	1680	-46361	1	-46361	35.7	112.1	0	+∞	Si
122	46301	2	47994	37	149.4	822.4	1680	41720	1	43249	33.3	112.1	0	+∞	Si
218	20735	2	26066	20.1	149.4	446.6	1680	18714	1	23518	18.1	112.1	0	+∞	Si
243	-1681	2	-1681	1.3	149.4	28.8	1680	-1513	1	-1513	1.2	112.1	0	+∞	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente						Verifica	
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.		l/f
15	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.006	1	0.006	1	9999	Si
122	0.042	0.038	0.038	0.034	0.039	0.038	0.035	0.034	0.038	0.038	0.089	1	0.089	1	2748	Si
138	0.043	0.039	0.039	0.035	0.039	0.039	0.036	0.035	0.039	0.039	0.091	1	0.091	1	2684	Si
218	0.015	0.014	0.014	0.013	0.014	0.014	0.013	0.013	0.014	0.014	0.033	1	0.033	1	7327	Si

Indicatori di rischio sismico

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
15	1382	1455	3181	SLV 1	0.24	830	1.257	-46361	-216206	-131785	SLV 1	0.08	69	0.453	No
122	268	1455	3181	SLV 1	0.31	1925	1.775	39614	128979	131785	SLV 15	0.15	216	0.724	No
218	-743	-1455	-3181	SLV 15	0.31	1815	1.733	18714	38679	131785	SLV 15	0.31	1925	1.775	Si

Controllo diametro delle barre longitudinali nei nodi

Nessun nodo è da verificare

Trave a "Piano 1" (2992; -92)-(2992; 262)

Dati iniziali

Analisi di edificio esistente con fattore di struttura

Verifiche effettuate secondo D.M. 17-01-18

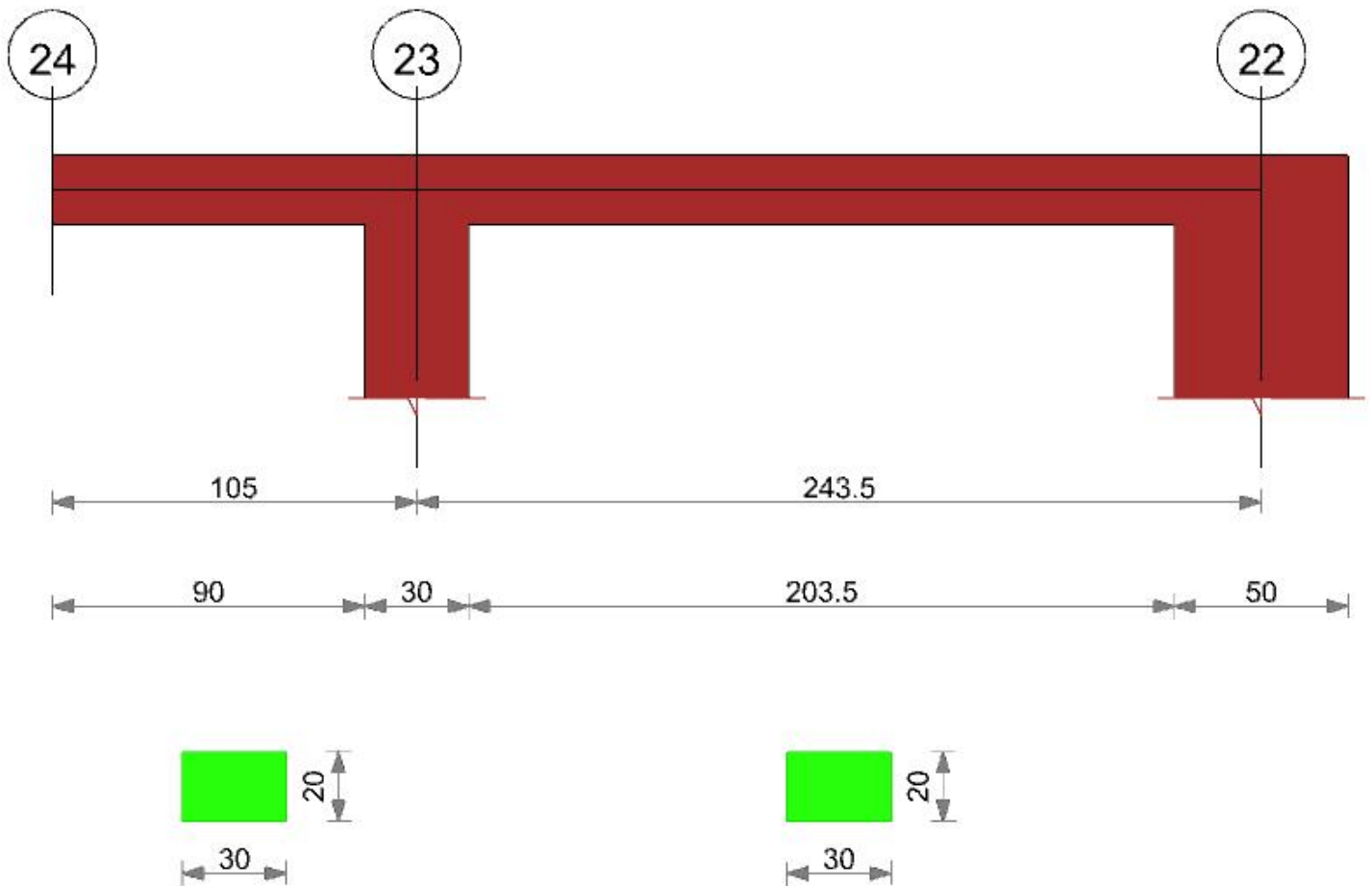
Fattore di struttura per meccanismi duttili $X = 2.5$

Fattore di struttura per meccanismi duttili $Y = 2.5$

Fattore di struttura per meccanismi duttili $Z = 1.5$

Fattore di struttura per meccanismi fragili $= 1.5$

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 22k liscio LC3 Fym 2100 Livello di conoscenza LC3 Fattore di confidenza 1

Calcestruzzo: C25/30 LC3 Rcm 300 Livello di conoscenza LC3 Fattore di confidenza 1

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copri ferro sup.	Copri ferro inf.	Copri ferro lat.
1	R 30x20	Rettangolare	30	20	3.5	3.5	3.5

Diagramma verifica stato limite ultimo flessione

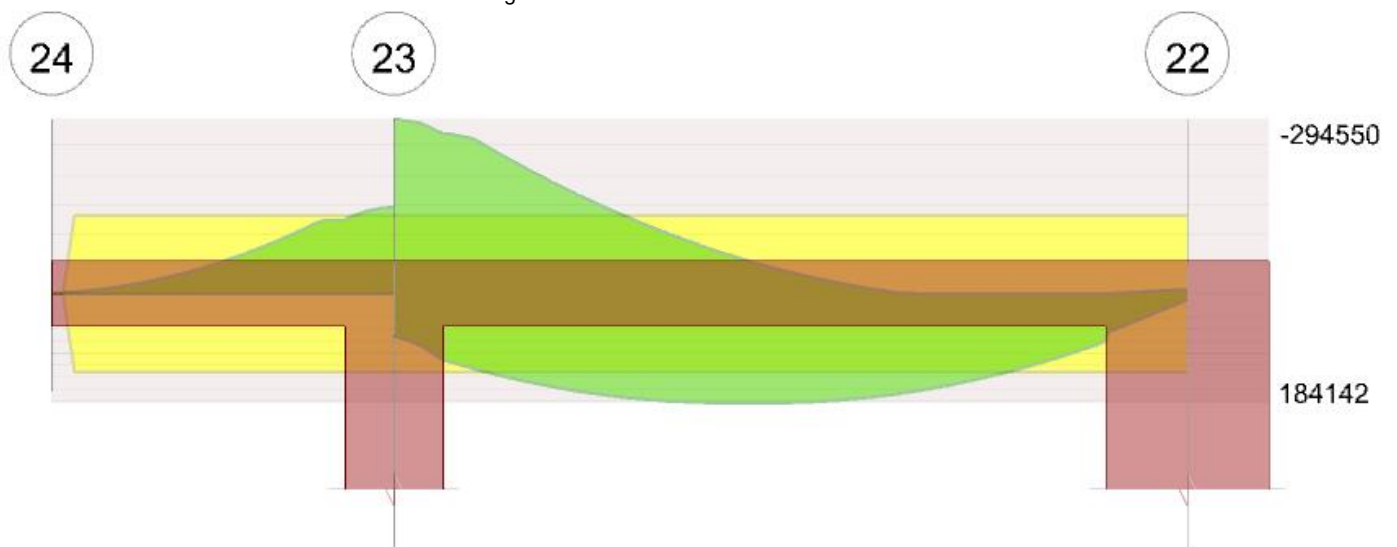


Diagramma verifica stato limite ultimo taglio

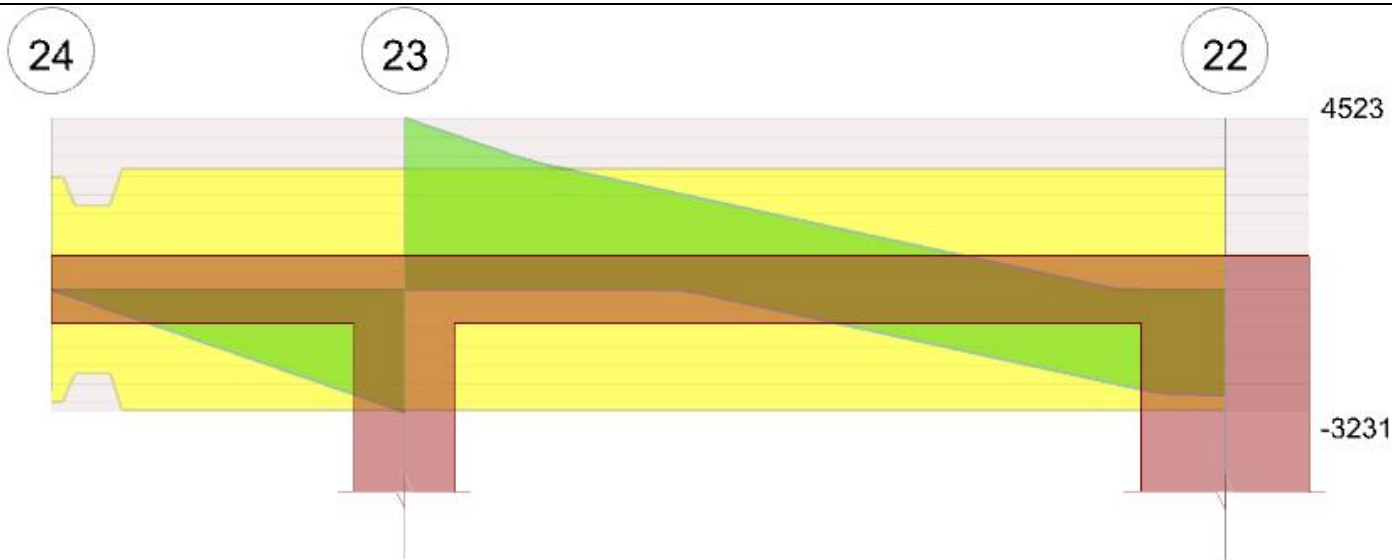
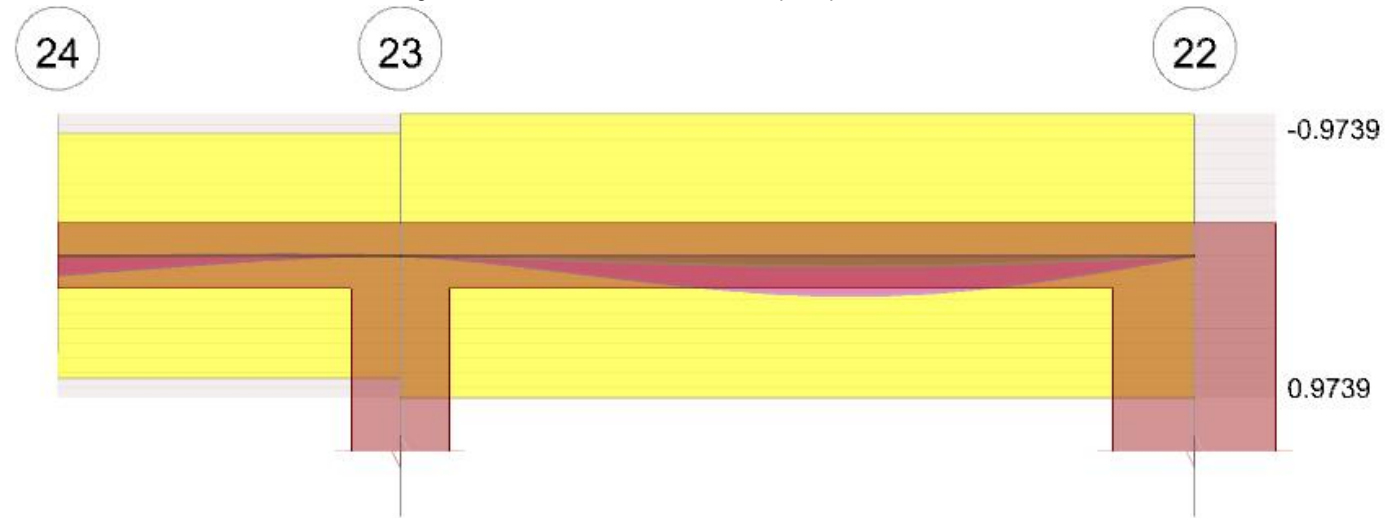


Diagramma verifica stato limite esercizio quasi permanente freccia



Output campate

Campata 1 tra i fili 24 - 23, sezione R 30x20, asta 24

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	0	0	0	0	0				0	0	SLU 12	-721	0	0	Si
52	4.62	5	4.62	5						-42411	SLU 11	-54110	-131785	0.283	Si
90	4.62	5	4.62	5						-124674	SLU 11	-124674	-131785	0.283	Si
105	4.62	5	4.62	5						-169643	SLU 11	-145447	-131785	0.283	No

Verifiche a flessione in famiglia SLV

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	0	0	0	0	0	SLV 3	0	0	0	0	SLV 13	-454	0	0	Si
52	4.62	5	4.62	5						-26710	SLV 7	-34078	-131785	0.283	Si
90	4.62	5	4.62	5						-78519	SLV 7	-78519	-131785	0.283	Si
105	4.62	5	4.62	5						-106841	SLV 7	-91602	-131785	0.283	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.086	0	0	0	Ger.	0	-2964	-19049	-2832	-2964	1	Si
52	0.086	4.62	0	-1616	SLU 11	-1616	-3181	-14286	-2124	-3181	1	Si
90	0.101	4.62	0	-2770	SLU 11	-2770	-3181	-14286	-2478	-3181	1	Si
105	0	4.62	0	-3231	SLU 11	-3231	-3181	-14286	0	-3181	1	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.086	0	0	0	Ger.	0	2964	19049	2832	2964	1	Si
0	0.086	0	0	0	Ger.	0	-2964	-19049	-2832	-2964	1	Si
52	0.086	4.62	0	-1018	SLV 7	-1018	-3181	-14286	-2124	-3181	1	Si
90	0.101	4.62	0	-1744	SLV 7	-1744	-3181	-14286	-2478	-3181	1	Si
105	0	4.62	0	-2035	SLV 7	-2035	-3181	-14286	0	-3181	1	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	0	3	-507	-0.3	0	0	1680	0	1	-454	-0.2	0	0	+	Si
52	-29845	2	-38078	29.4	149.4	652.5	1680	-26710	1	-34078	26.3	112.1	0	+	Si
90	-87736	2	-87736	67.6	149.4	1503.4	1680	-78519	1	-78519	60.5	112.1	0	+	Si
105	-119381	2	-102354	78.9	149.4	1753.8	1680	-106841	1	-91602	70.6	112.1	0	+	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente						Verifica	
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	l/f	
0	0.003	0.002	0.074	0.06	0.002	0.002	0.063	0.06	0.002	0.002	0.131	1	0.131	1	1600	Si
52	-0.006	-0.006	0.028	0.022	-0.006	-0.006	0.023	0.022	-0.006	-0.006	0.044	1	0.044	1	4761	Si
90	-0.005	-0.005	0.003	0.002	-0.005	-0.005	0.002	0.002	-0.005	-0.005	0.001	1	0.001	1	9999	Si

Indicatori di rischio sismico

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
0	0	0	-2964	SLV 7	0.31	1925	1.775	0	0	0	SLV 1	0.31	1925	1.775	Si
3	-68	0	-2964	SLV 7	0.31	1925	1.775	-1034	0	0	SLV 1	0	0	0	Si
52	-1018	0	-3181	SLV 7	0.31	1925	1.775	-20250	0	-131785	SLV 1	0.31	1925	1.775	Si
90	-1744	0	-3181	SLV 7	0.31	1925	1.775	-78519	0	-131785	SLV 1	0.31	1925	1.775	Si

Campata 2 tra i fili 23 - 22, sezione R 30x20, asta 25

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	4.62	5	4.62	5						-198990	SLU 11	-165201	-131785	0.283	No
15	4.62	5	4.62	5						-134742	SLU 11	-134742	-131785	0.283	No
122	4.62	5	4.62	5	123558	SLU 11	127984	131785	0.283						Si
218	4.62	5	4.62	5	54556	SLU 11	68800	131785	0.283						Si
243	4.62	5	4.62	5						-4937	SLU 11	-4937	-131785	0.283	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	4.62	5	4.62	5	70566	SLV 13	70566	131785	0.283	-321463	SLV 3	-294550	-131785	0.283	No
15	4.62	5	4.62	5	99787	SLV 13	111571	131785	0.283	-269736	SLV 3	-269736	-131785	0.283	No
122	4.62	5	4.62	5	182464	SLV 13	183701	131785	0.283	-26901	SLV 3	-35860	-131785	0.283	No
218	4.62	5	4.62	5	66501	SLV 13	80564	131785	0.283						Si
243	4.62	5	4.62	5	10249	SLV 15	10249	131785	0.283	-16453	SLV 1	-7363	-131785	0.283	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0	4.62	0	4523	SLU 11	4523	3181	14286	0	3181	1	Si
15	0.099	4.62	0	4061	SLU 11	4061	3181	14286	2431	3181	1	No
122	0.099	4.62	0	776	SLU 11	776	3181	14286	2431	3181	1	Si
218	0.101	4.62	0	-2201	SLU 11	-2201	-3181	-14286	-2478	-3181	1	Si
243	0	4.62	0	-2429	SLU 11	-2429	-3181	-14286	0	-3181	1	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0	4.62	0	3599	SLV 3	4099	3181	14286	0	3181	1	Si
15	0.099	4.62	0	3309	SLV 3	3809	3181	14286	2431	3181	1	No
122	0.099	4.62	0	1240	SLV 3	1740	3181	14286	2431	3181	1	Si
122	0.099	4.62	0	-261	SLV 13	-761	-3181	-14286	-2431	-3181	1	Si
218	0.101	4.62	0	-2136	SLV 13	-2636	-3181	-14286	-2478	-3181	1	Si
243	0	4.62	0	-2285	SLV 13	-2785	-3181	-14286	0	-3181	1	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ_c	σ_c lim.	σ_f	σ_f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ_c	σ_c lim.	σ_{FRP}	σ_{FRP} lim.	
0	-140092	2	-116311	89.7	149.4	1993	1680	-125448	1	-104162	80.3	112.1	0	+∞	Si
15	-94875	2	-94875	73.1	149.4	1625.7	1680	-84974	1	-84974	65.5	112.1	0	+∞	Si
122	86934	2	90051	69.4	149.4	1543	1680	77781	1	80573	62.1	112.1	0	+∞	Si
218	38409	2	48430	37.3	149.4	829.9	1680	34395	1	43361	33.4	112.1	0	+∞	Si
243	-3471	2	-3471	2.7	149.4	59.5	1680	-3102	1	-3102	2.4	112.1	0	+∞	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente						Verifica	
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	l/f	
15	0.007	0.006	0.007	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.019	1	0.019	1	9999	Si
122	0.079	0.071	0.112	0.087	0.072	0.071	0.092	0.087	0.071	0.071	0.264	1	0.264	1	922	Si
138	0.081	0.072	0.115	0.09	0.074	0.072	0.095	0.09	0.072	0.072	0.272	1	0.272	1	895	Si
218	0.029	0.026	0.04	0.031	0.026	0.026	0.033	0.031	0.026	0.026	0.095	1	0.095	1	2570	Si

Indicatori di rischio sismico

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
15	2558	1250	3181	SLV 3	0.1	105	0.539	-84974	-184761	-131785	SLV 3	0.06	35	0.343	No
122	490	1250	3181	SLV 3	0.31	1925	1.775	80573	99585	131785	SLV 13	0.11	112	0.553	No
218	-1385	-1250	-3181	SLV 13	0.27	1222	1.473	34395	32106	131785	SLV 13	0.31	1925	1.775	Si

Controllo diametro delle barre longitudinali nei nodi

Nessun nodo è da verificare

Trave a "Piano 1" (3447; -92)-(3447; 262)

Dati iniziali

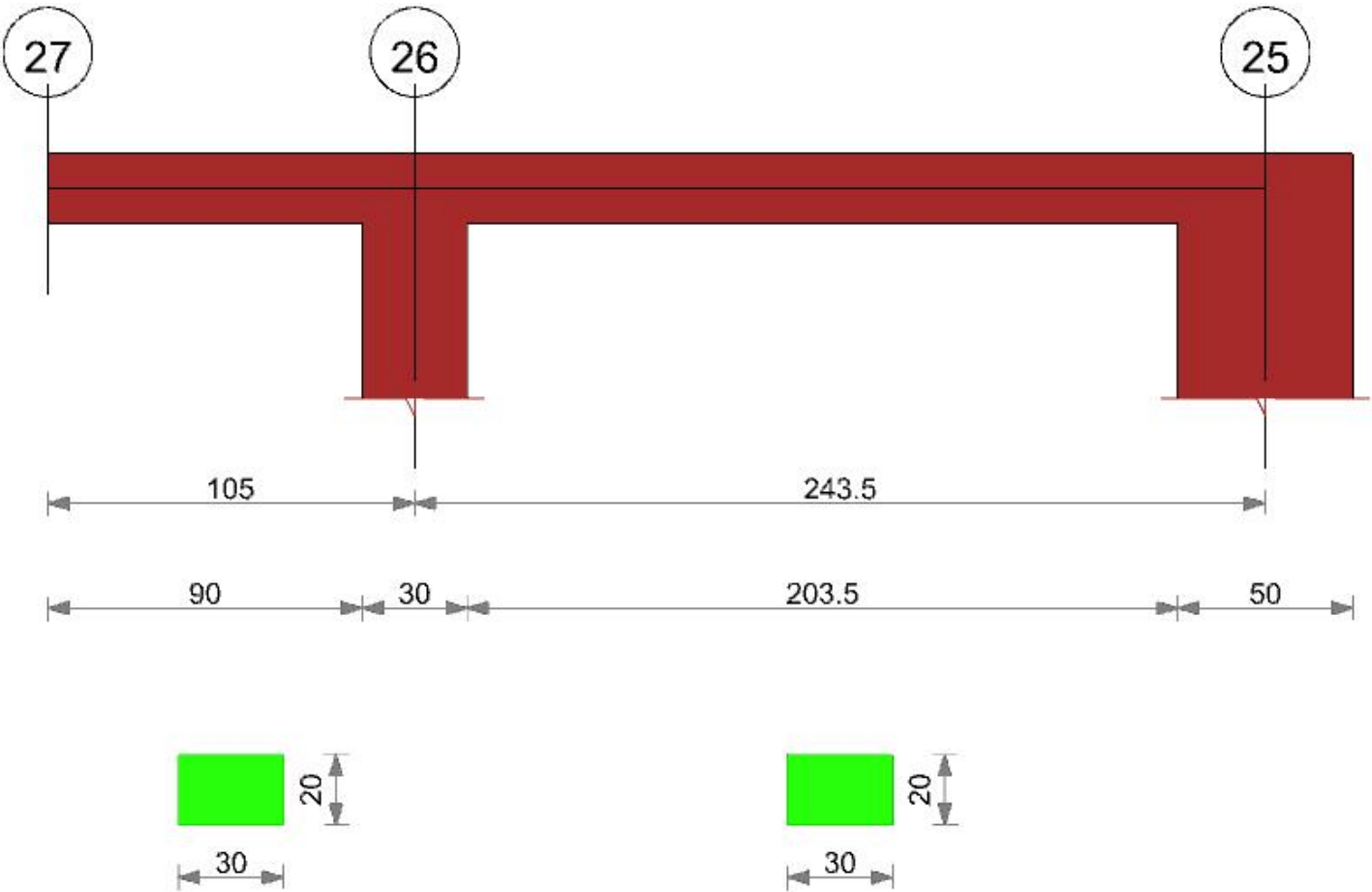
Analisi di edificio esistente con fattore di struttura
Verifiche effettuate secondo D.M. 17-01-18
Fattore di struttura per meccanismi duttili X = 2.5

Fattore di struttura per meccanismi duttili Y = 2.5

Fattore di struttura per meccanismi duttili Z = 1.5

Fattore di struttura per meccanismi fragili = 1.5

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 22k liscio LC3 Fym 2100 Livello di conoscenza LC3 Fattore di confidenza 1
Calcestruzzo: C25/30 LC3 Rcm 300 Livello di conoscenza LC3 Fattore di confidenza 1

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 30x20	Rettangolare	30	20	3.5	3.5	3.5

Diagramma verifica stato limite ultimo flessione

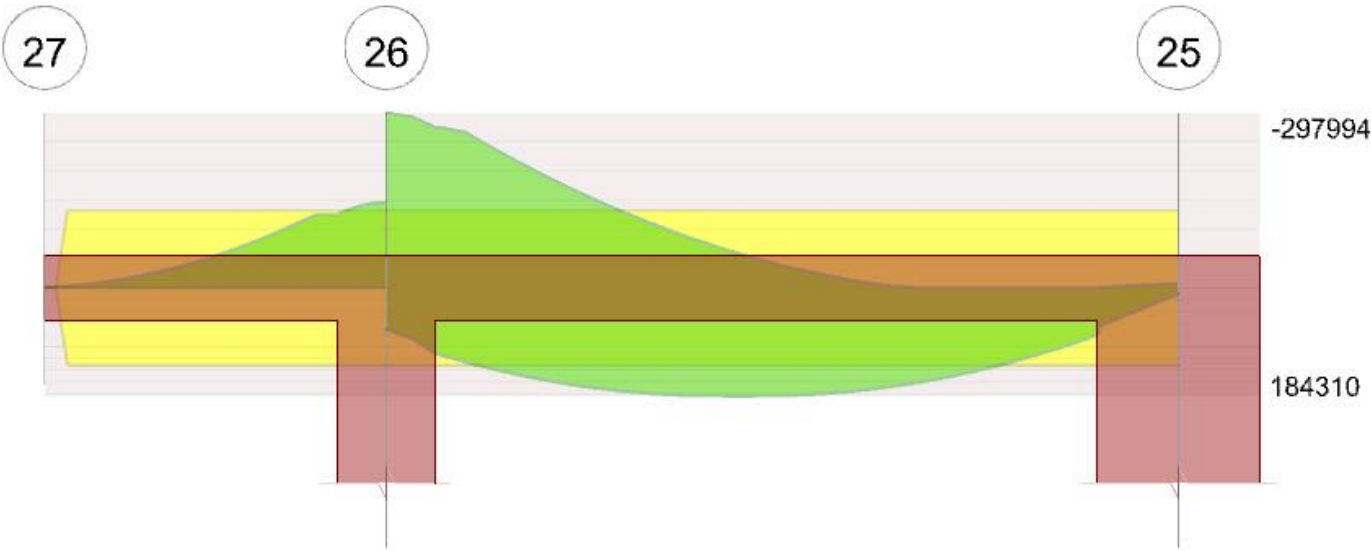


Diagramma verifica stato limite ultimo taglio

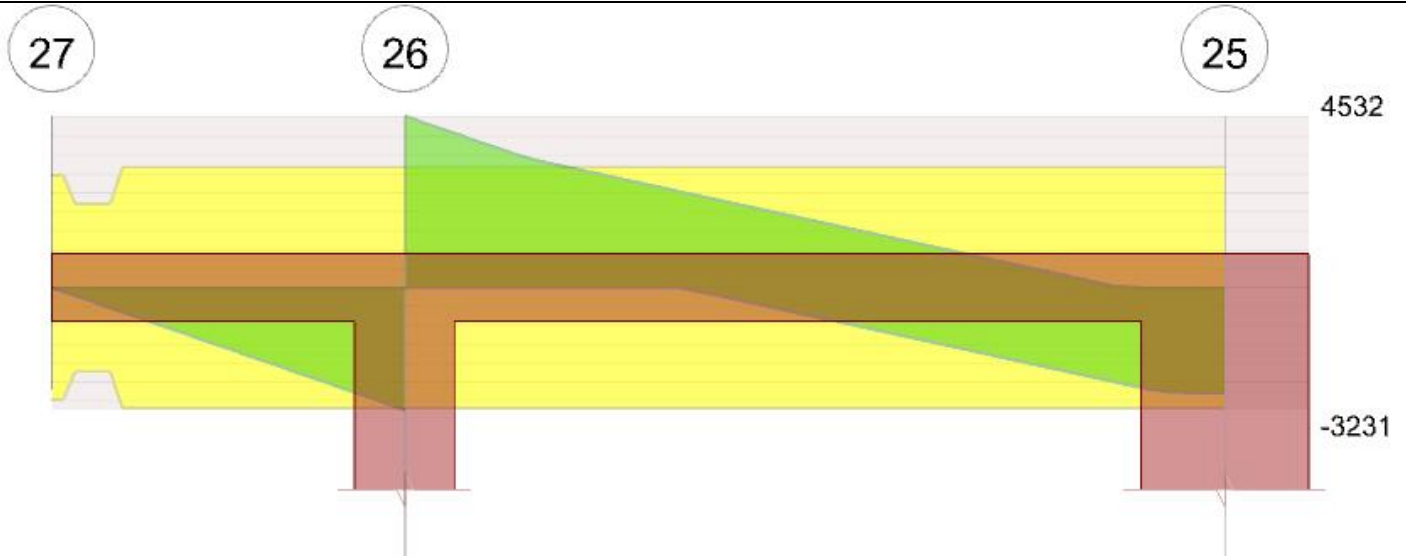
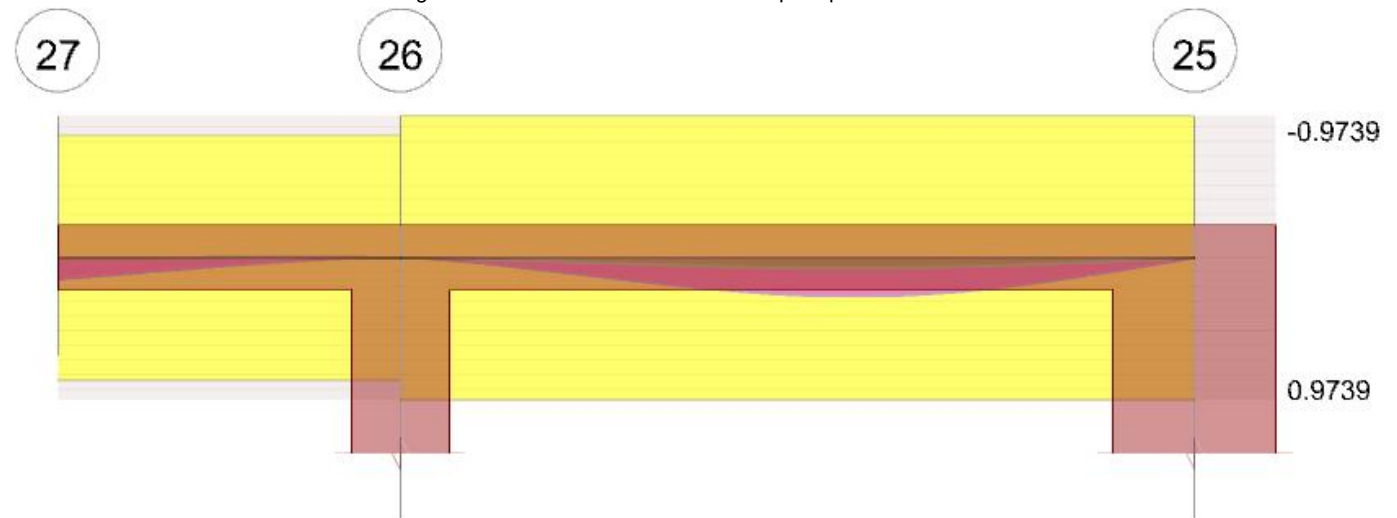


Diagramma verifica stato limite esercizio quasi permanente freccia



Output campate

Campata 1 tra i fili 27 - 26, sezione R 30x20, asta 26

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	0	0	0	0	0				0	0	SLU 12	-721	0	0	Si
52	4.62	5	4.62	5						-42411	SLU 11	-54110	-131785	0.283	Si
90	4.62	5	4.62	5						-124674	SLU 11	-124674	-131785	0.283	Si
105	4.62	5	4.62	5						-169643	SLU 11	-145447	-131785	0.283	No

Verifiche a flessione in famiglia SLV

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	0	0	0	0	0	SLV 3	0	0	0	0	SLV 13	-454	0	0	Si
52	4.62	5	4.62	5						-26710	SLV 7	-34078	-131785	0.283	Si
90	4.62	5	4.62	5						-78519	SLV 7	-78519	-131785	0.283	Si
105	4.62	5	4.62	5						-106841	SLV 7	-91602	-131785	0.283	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.086	0	0	0	Ger.	0	2964	19049	2832	2964	1	Si
0	0.086	0	0	0	Ger.	0	-2964	-19049	-2832	-2964	1	Si
52	0.086	4.62	0	-1616	SLU 11	-1616	-3181	-14286	-2124	-3181	1	Si
90	0.101	4.62	0	-2770	SLU 11	-2770	-3181	-14286	-2478	-3181	1	Si
105	0	4.62	0	-3231	SLU 11	-3231	-3181	-14286	0	-3181	1	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.086	0	0	0	Ger.	0	2964	19049	2832	2964	1	Si
0	0.086	0	0	0	Ger.	0	-2964	-19049	-2832	-2964	1	Si
52	0.086	4.62	0	-1018	SLV 7	-1018	-3181	-14286	-2124	-3181	1	Si
90	0.101	4.62	0	-1744	SLV 7	-1744	-3181	-14286	-2478	-3181	1	Si
105	0	4.62	0	-2035	SLV 7	-2035	-3181	-14286	0	-3181	1	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	0	3	-507	-0.3	0	0	1680	0	1	-454	-0.2	0	0	+∞	Si
52	-29845	2	-38078	29.4	149.4	652.5	1680	-26710	1	-34078	26.3	112.1	0	+∞	Si
90	-87736	2	-87736	67.6	149.4	1503.4	1680	-78519	1	-78519	60.5	112.1	0	+∞	Si
105	-119381	2	-102354	78.9	149.4	1753.8	1680	-106841	1	-91602	70.6	112.1	0	+∞	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente						Verifica	
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	I/f	
0	0.005	0.005	0.08	0.066	0.005	0.005	0.069	0.066	0.005	0.005	0.148	1	0.148	1	1421	Si
52	-0.005	-0.005	0.031	0.025	-0.005	-0.005	0.026	0.025	-0.005	-0.005	0.052	1	0.052	1	4011	Si
90	-0.004	-0.005	0.004	0.003	-0.004	-0.004	0.003	0.003	-0.004	-0.004	0.003	1	0.003	1	9999	Si

Indicatori di rischio sismico

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
0	0	0	-2964	SLV 7	0.31	1925	1.775	0	0	0	SLV 1	0.31	1925	1.775	Si
3	-68	0	-2964	SLV 7	0.31	1925	1.775	-1034	0	0	SLV 1	0	0	0	Si
52	-1018	0	-3181	SLV 7	0.31	1925	1.775	-20250	0	-131785	SLV 1	0.31	1925	1.775	Si
90	-1744	0	-3181	SLV 7	0.31	1925	1.775	-78519	0	-131785	SLV 1	0.31	1925	1.775	Si

Campata 2 tra i fili 26 - 25, sezione R 30x20, asta 27

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	4.62	5	4.62	5						-201362	SLU 11	-167505	-131785	0.283	No
15	4.62	5	4.62	5						-136979	SLU 11	-136979	-131785	0.283	No
122	4.62	5	4.62	5	122291	SLU 11	126778	131785	0.283						Si
218	4.62	5	4.62	5	54166	SLU 11	68348	131785	0.283						Si
243	4.62	5	4.62	5						-5100	SLU 11	-5100	-131785	0.283	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	4.62	5	4.62	5	70912	SLV 13	70912	131785	0.283	-325010	SLV 3	-297994	-131785	0.283	No
15	4.62	5	4.62	5	100108	SLV 13	111880	131785	0.283	-273075	SLV 3	-273075	-131785	0.283	No
122	4.62	5	4.62	5	182605	SLV 13	183853	131785	0.283	-28758	SLV 3	-37811	-131785	0.283	No
218	4.62	5	4.62	5	66479	SLV 13	80554	131785	0.283						Si
243	4.62	5	4.62	5	10184	SLV 13	10184	131785	0.283	-16620	SLV 3	-7499	-131785	0.283	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0	4.62	0	4532	SLU 11	4532	3181	14286	0	3181	1	Si
15	0.099	4.62	0	4070	SLU 11	4070	3181	14286	2431	3181	1	No
122	0.099	4.62	0	785	SLU 11	785	3181	14286	2431	3181	1	Si
218	0.101	4.62	0	-2192	SLU 11	-2192	-3181	-14286	-2478	-3181	1	Si
243	0	4.62	0	-2420	SLU 11	-2420	-3181	-14286	0	-3181	1	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0	4.62	0	3613	SLV 3	4119	3181	14286	0	3181	1	Si
15	0.099	4.62	0	3322	SLV 3	3828	3181	14286	2431	3181	1	No
122	0.099	4.62	0	1254	SLV 3	1759	3181	14286	2431	3181	1	Si
122	0.099	4.62	0	-262	SLV 13	-768	-3181	-14286	-2431	-3181	1	Si
218	0.101	4.62	0	-2137	SLV 13	-2643	-3181	-14286	-2478	-3181	1	Si
243	0	4.62	0	-2286	SLV 13	-2792	-3181	-14286	0	-3181	1	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ_c	σ_c lim.	σ_f	σ_f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ_c	σ_c lim.	σ_{FRP}	σ_{FRP} lim.	
0	-141812	2	-117982	91	149.4	2021.6	1680	-127049	1	-105717	81.5	112.1	0	+∞	Si
15	-96496	2	-96496	74.4	149.4	1653.5	1680	-86484	1	-86484	66.7	112.1	0	+∞	Si
122	86014	2	89175	68.8	149.4	1528	1680	76923	1	79757	61.5	112.1	0	+∞	Si
218	38124	2	48101	37.1	149.4	824.2	1680	34127	1	43052	33.2	112.1	0	+∞	Si
243	-3592	2	-3592	2.8	149.4	61.5	1680	-3218	1	-3218	2.5	112.1	0	+∞	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente						Verifica	
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	I/f	
15	0.006	0.006	0.007	0.005	0.006	0.006	0.005	0.005	0.006	0.006	0.017	1	0.017	1	9999	Si
122	0.078	0.07	0.109	0.085	0.071	0.07	0.089	0.085	0.07	0.07	0.255	1	0.255	1	956	Si
138	0.08	0.071	0.113	0.088	0.073	0.071	0.092	0.088	0.071	0.071	0.263	1	0.263	1	924	Si
218	0.029	0.026	0.039	0.031	0.026	0.026	0.032	0.031	0.026	0.026	0.092	1	0.092	1	2637	Si

Indicatori di rischio sismico

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
15	2564	1263	3181	SLV 3	0.1	101	0.53	-86484	-186591	-131785	SLV 3	0.05	33	0.335	No
122	496	1263	3181	SLV 3	0.31	1925	1.775	79757	100531	131785	SLV 13	0.11	113	0.555	No
218	-1379	-1263	-3181	SLV 13	0.27	1200	1.462	34127	32352	131785	SLV 13	0.31	1925	1.775	Si

Controllo diametro delle barre longitudinali nei nodi

Nessun nodo è da verificare

Trave a "Piano 1" (3902; -92)-(3902; 262)

Dati iniziali

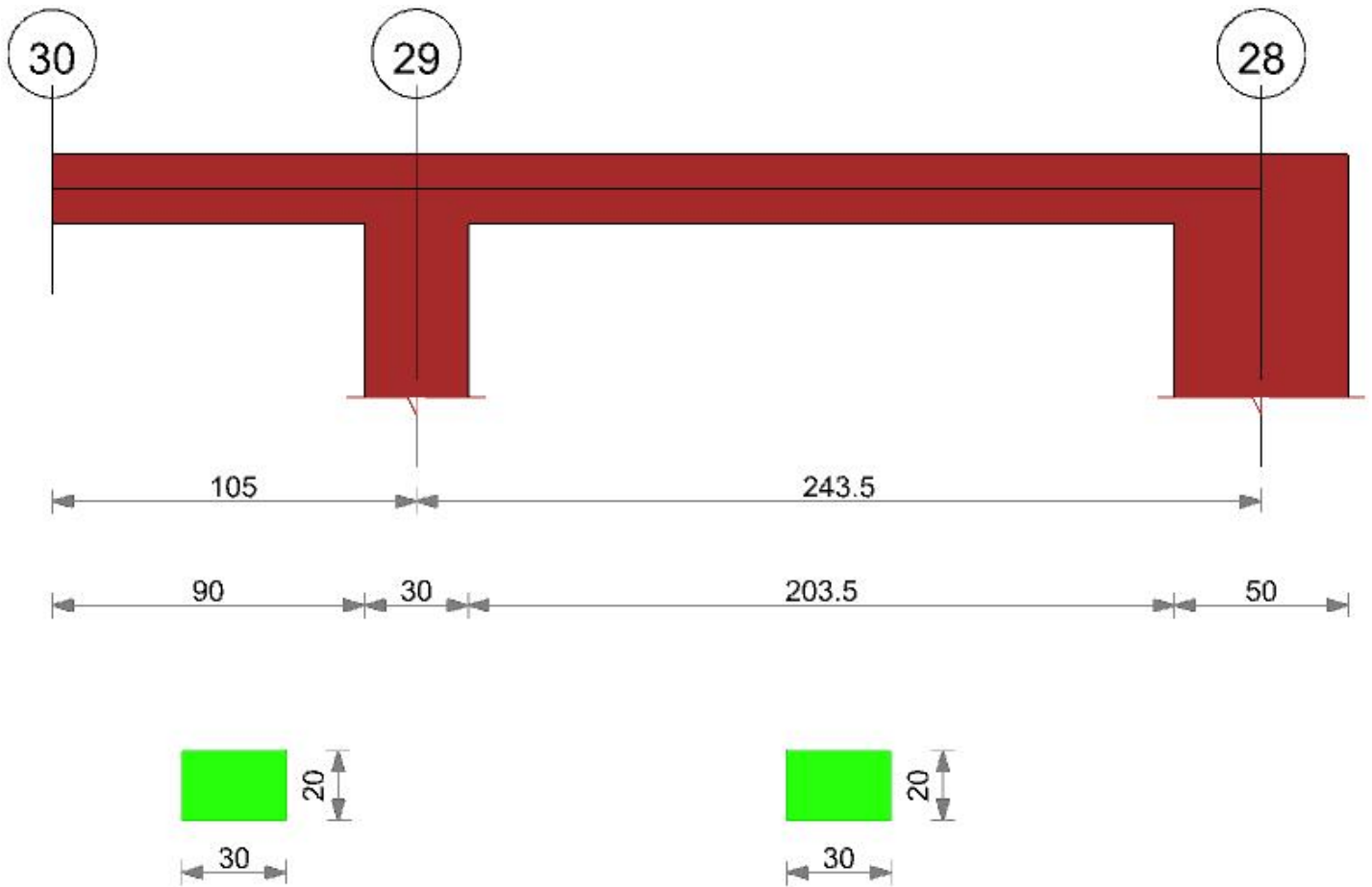
Analisi di edificio esistente con fattore di struttura
Verifiche effettuate secondo D.M. 17-01-18
Fattore di struttura per meccanismi duttili X = 2.5

Fattore di struttura per meccanismi duttili $Y = 2.5$

Fattore di struttura per meccanismi duttili $Z = 1.5$

Fattore di struttura per meccanismi fragili $= 1.5$

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: FeB 22k liscio LC3 Fym 2100 Livello di conoscenza LC3 Fattore di confidenza 1

Calcestruzzo: C25/30 LC3 Rcm 300 Livello di conoscenza LC3 Fattore di confidenza 1

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 30x20	Rettangolare	30	20	3.5	3.5	3.5

Diagramma verifica stato limite ultimo flessione

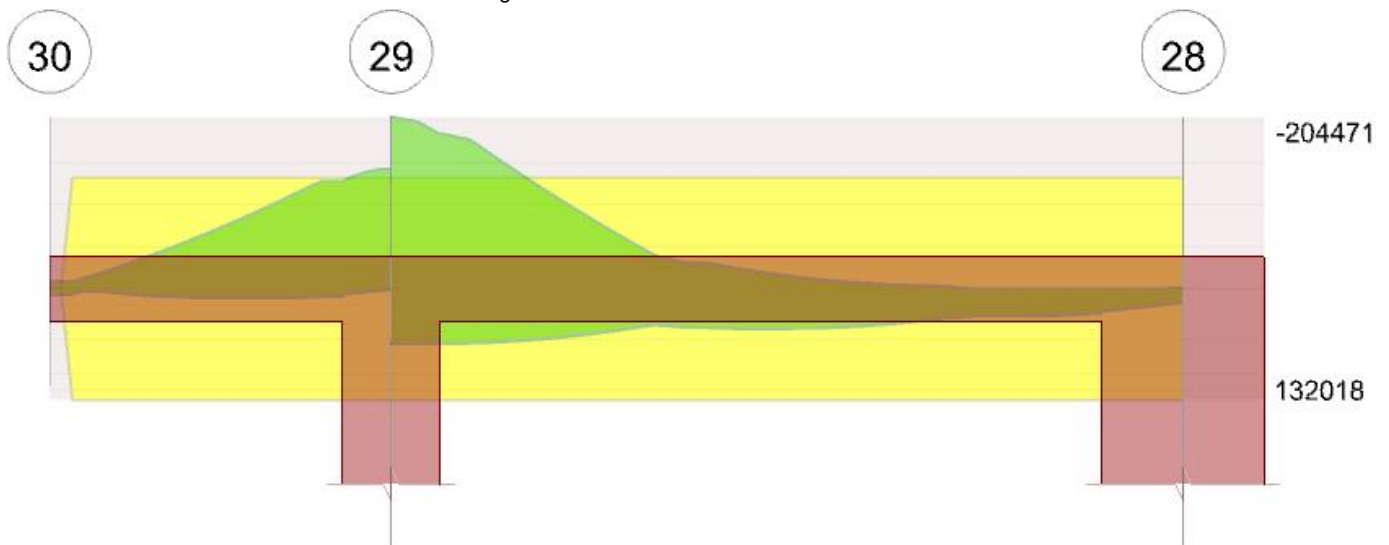


Diagramma verifica stato limite ultimo taglio

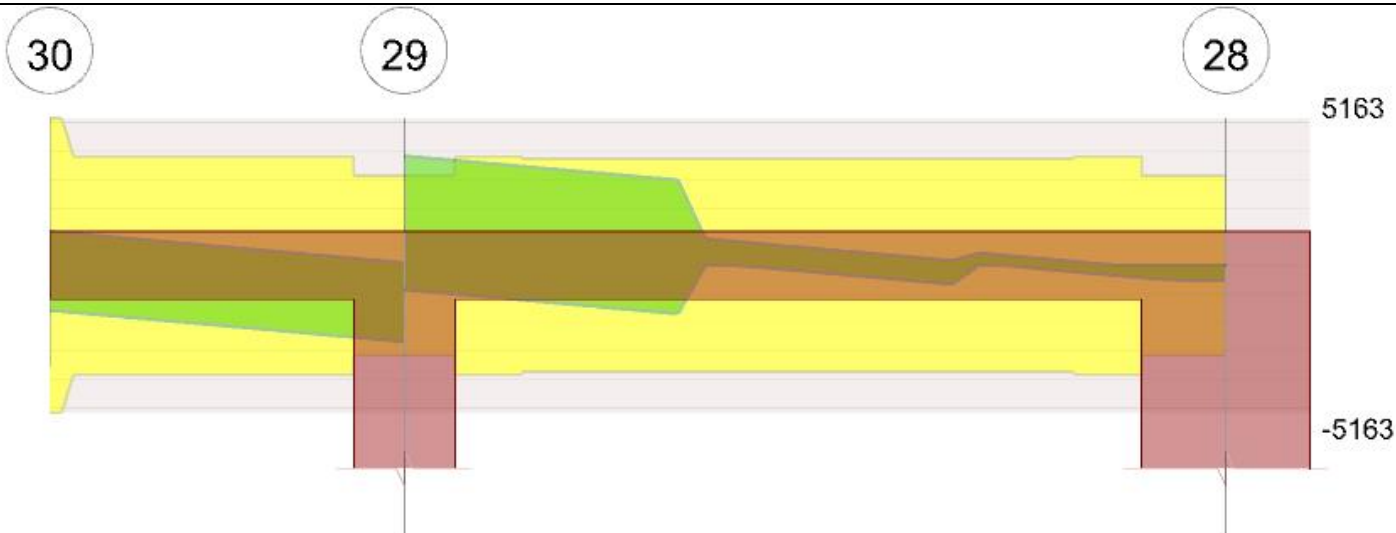
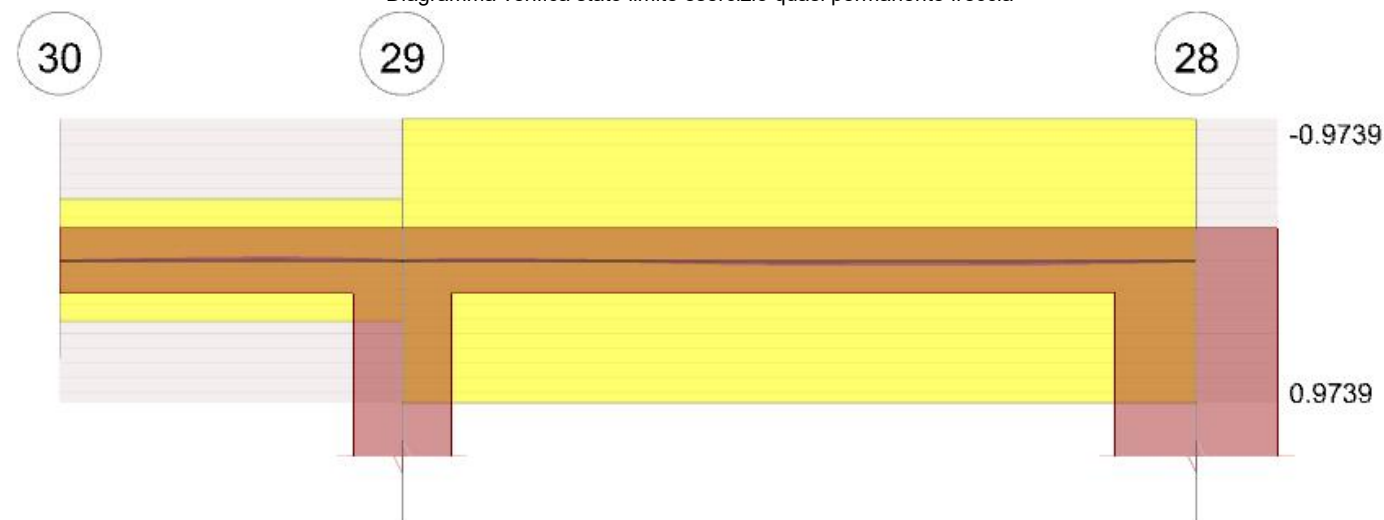


Diagramma verifica stato limite esercizio quasi permanente freccia



Output campate

Campata 1 tra i fili 30 - 29, sezione R 30x20, asta 28

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	0	0	0	0						-1844	SLU 5	-3906	0	0	No
52	4.62	5.2	4.62	5.2						-37826	SLU 11	-45794	-132018	0.295	Si
90	4.62	5.2	4.62	5.2						-91208	SLU 11	-91208	-132018	0.295	Si
105	4.62	5.2	4.62	5.2						-118974	SLU 11	-104181	-132018	0.295	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	0	0	0	0	6639	SLV 15	6639	0	0	-8465	SLV 1	-8465	0	0	No
52	4.62	5.2	4.62	5.2	10480	SLV 1	10825	132018	0.295	-61587	SLV 15	-72524	-132018	0.295	Si
90	4.62	5.2	4.62	5.2	6379	SLV 1	8211	132018	0.295	-127950	SLV 15	-127950	-132018	0.295	Si
105	4.62	5.2	4.62	5.2	646	SLV 1	646	132018	0.295	-158588	SLV 15	-142688	-132018	0.295	No

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.157	0	0	-257		-257	-2964	-19049	-5163	-5163	1	Si
52	0.157	4.62	0	-1116	SLU 11	-1116	-3153	-14096	-3821	-3821	1	Si
90	0.157	4.62	0	-1730	SLU 11	-1730	-3153	-14096	-3821	-3821	1	Si
105	0	4.62	0	-1975	SLU 11	-1975	-3153	-14096	0	-3153	1	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.157	0	0	635	SLV 1	1188	2964	19049	5163	5163	1	Si
0	0.157	0	0	-1025	SLV 15	-1579	-2964	-19049	-5163	-5163	1	Si
52	0.157	4.62	0	87	SLV 1	640	3153	14096	3821	3821	1	Si
52	0.157	4.62	0	-1574	SLV 15	-2127	-3153	-14096	-3821	-3821	1	Si
90	0.157	4.62	0	-305	SLV 1	249	3153	14096	3821	3821	1	Si
90	0.157	4.62	0	-1965	SLV 15	-2519	-3153	-14096	-3821	-3821	1	Si
105	0	4.62	0	-461	SLV 1	92	3153	14096	0	3153	1	Si
105	0	4.62	0	-2122	SLV 15	-2675	-3153	-14096	0	-3153	1	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	-1153	2	-2760	-1.4	0	0	1680	-913	1	-2485	-1.2	0	0	+∞	Si
52	-27432	2	-33170	26.5	149.4	575.6	1680	-25553	1	-30849	24.6	112.1	0	+∞	Si
90	-65755	2	-65755	52.5	149.4	1141.1	1680	-60785	1	-60785	48.5	112.1	0	+∞	Si
105	-85624	2	-75045	59.9	149.4	1302.3	1680	-78971	1	-69297	55.3	112.1	0	+∞	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente						Verifica	
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.		I/f
52	-0.006	-0.007	-0.006	-0.007	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.017	1	-0.017	1	6064	Si
66	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	-0.018	1	-0.018	1	5707	Si
90	-0.004	-0.005	-0.004	-0.005	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.013	1	-0.013	1	8248	Si
105	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	9999	Si

Indicatori di rischio sismico

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
0	-195	-1384	-5163	SLV 15	0.31	1925	1.775	-913	-7552	0	SLV 1	0	0	0	No
52	-743	-1384	-3821	SLV 15	0.31	1925	1.775	-30849	-41674	-132018	SLV 15	0.31	1925	1.775	Si
90	-1135	-1384	-3821	SLV 15	0.31	1925	1.775	-60785	-67164	-132018	SLV 15	0.21	554	1.065	Si

Campata 2 tra i fili 29 - 28, sezione R 30x20, aste 29, 30, 31

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	4.62	5.2	4.62	5.2						-121489	SLU 11	-104463	-132018	0.295	Si
15	4.62	5.2	4.62	5.2						-89263	SLU 11	-89263	-132018	0.295	Si
122	4.62	5.2	4.62	5.2	26649	SLU 11	28001	132018	0.295						Si
218	4.62	5.2	4.62	5.2	23213	SLU 11	25533	132018	0.295						Si
243	4.62	5.2	4.62	5.2	10582	SLU 11	10582	132018	0.295						Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	4.62	5.2	4.62	5.2	64490	SLV 13	64490	132018	0.295	-226195	SLV 3	-204471	-132018	0.295	No
15	4.62	5.2	4.62	5.2	64607	SLV 13	64607	132018	0.295	-183911	SLV 3	-183911	-132018	0.295	No
122	4.62	5.2	4.62	5.2	46831	SLV 15	47033	132018	0.295	-12295	SLV 1	-15476	-132018	0.295	Si
218	4.62	5.2	4.62	5.2	26661	SLV 15	28795	132018	0.295						Si
243	4.62	5.2	4.62	5.2	16162	SLV 15	16162	132018	0.295	-1204	SLV 1	-1204	-132018	0.295	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0	4.62	0	2272	SLU 11	2272	3153	14096	0	3153	1	Si
15	0.157	4.62	0	2027	SLU 11	2027	3153	14096	3821	3821	1	Si
122	0.154	4.62	0	265	SLU 11	265	3153	14096	3739	3739	1	Si
218	0.157	4.62	0	-403	SLU 11	-403	-3153	-14096	-3821	-3821	1	Si
243	0	4.62	0	-541	SLU 11	-541	-3153	-14096	0	-3153	1	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0	4.62	0	2898	SLV 3	3835	3153	14096	0	3153	1	Si
0	0	4.62	0	87	SLV 13	-851	-3153	-14096	0	-3153	1	Si
15	0.157	4.62	0	2741	SLV 3	3679	3153	14096	3821	3821	1	Si
15	0.157	4.62	0	-70	SLV 13	-1007	-3153	-14096	-3821	-3821	1	Si
122	0.154	4.62	0	426	SLV 1	592	3153	14096	3739	3739	1	Si
122	0.154	4.62	0	-72	SLV 15	-238	-3153	-14096	-3739	-3739	1	Si
218	0.157	4.62	0	-362	SLV 13	-435	-3153	-14096	-3821	-3821	1	Si
243	0	4.62	0	-456	SLV 13	-528	-3153	-14096	0	-3153	1	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara								Quasi permanente						Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	-87533	2	-75336	60.2	149.4	1307.3	1680	-80852	1	-69670	55.6	112.1	0	+∞	Si
15	-64430	2	-64430	51.5	149.4	1118.1	1680	-59652	1	-59652	47.6	112.1	0	+∞	Si
122	18981	2	19962	15.9	149.4	346.4	1680	17268	1	18182	14.5	112.1	0	+∞	Si
218	16747	2	18378	14.7	149.4	318.9	1680	15496	1	16953	13.5	112.1	0	+∞	Si
243	7829	2	7829	6.3	149.4	135.9	1680	7479	1	7479	6	112.1	0	+∞	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente						Verifica	
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.		I/f
15	-0.002	-0.002	-0.003	-0.003	-0.002	-0.002	-0.003	-0.003	-0.002	-0.002	-0.008	1	-0.008	1	9999	Si
122	0.012	0.011	0.01	0.01	0.011	0.011	0.01	0.01	0.011	0.011	0.024	1	0.024	1	9990	Si
154	0.014	0.012	0.012	0.011	0.013	0.012	0.011	0.011	0.012	0.012	0.028	1	0.028	1	8581	Si
218	0.006	0.006	0.006	0.005	0.006	0.006	0.005	0.005	0.006	0.006	0.013	1	0.013	1	9999	Si

Indicatori di rischio sismico

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
15	1336	2343	3821	SLV 3	0.21	554	1.065	-59652	-124259	-132018	SLV 3	0.12	143	0.611	No
122	177	415	3739	SLV 1	0.31	1925	1.775	15778	31255	132018	SLV 15	0.31	1925	1.775	Si
218	-253	-182	-3821	SLV 13	0.31	1925	1.775	15496	11166	132018	SLV 15	0.31	1925	1.775	Si

Controllo diametro delle barre longitudinali nei nodi

Nessun nodo è da verificare

4 Conclusioni

Dalle verifiche eseguite risulta come gli elementi travi e solai, per carichi permanenti non strutturali agenti come da stato di fatto, non risultano essere verificati a flessione e taglio.