



PROTEZIONE CIVILE
Presidenza del Consiglio dei Ministri
Dipartimento della Protezione Civile

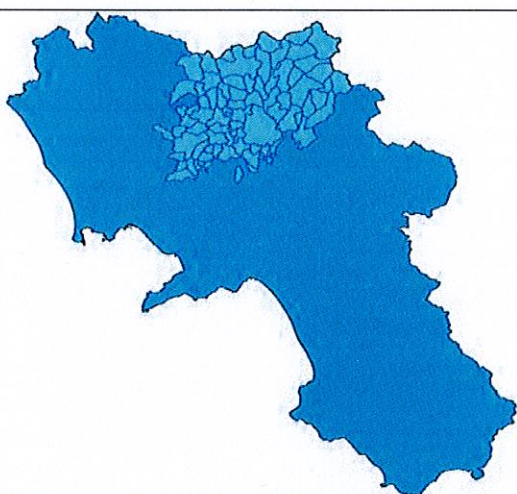


Commissario Delegato

O.c.d.p.c. n. 298 del 17.11.2015 e n. 303 del 03.12.2015

*Interventi urgenti di cui all'articolo 1, comma 3 lett.c)
dell'OCDPC n. 298/2015 finanziati ai sensi degli artt. 3 del
ODCPC 298/2015 e 303/2015*

RIPRISTINO TOTALE FUNZIONALITA' DEL PONTE SUL FIUME UFITA IN LOCALITA' APICE SCALO CON RELATIVA DIFESA IDRAULICA (PROGETTO ESECUTIVO)



Soggetto Attuatore del Commissario
Delegato
PROVINCIA di BENEVENTO

Codice intervento:

00/U/107

Progetto di revisione



Ing. Gianfranco Gallina

Ing. Giuseppe D'Onofrio

Ing. Pierpaolo Mastrogiacomo

Responsabile Unico del Procedimento

Ing. Gennaro Fuseo

Approvato con Deliberazione n. 173 del 14.11.16
Adottata dal Presidente della Provincia di Benevento

IL VICE SEGRETARIO GENERALE
Dott.ssa Pierina Martinelli

Il Segretario Generale
Dr. Franco Nardone

Studio geologico

Dott. Geol. Claudio SACCO

PROGETTO ESECUTIVO

Art. 33 D.P.R. 5.10.2010 n. 207

Titolo Elaborato:
RELAZIONE TECNICA GENERALE SCHEMI
GRAFICI E DI MODELLAZIONE PONTE

COMUNE di
APICE

Codice elaborato:
STR1
Scala:

[Handwritten signature]

Approvato con deliberazione n. 11 del 12/10/1979
Autorità del Presidente della Provincia di Bergamo
IL VICE SEGRETARIO GENERALE
Dott.ssa Pierina Martinelli
Il Segretario Generale
Dr. Franco Marzoni



RELAZIONE TECNICA GENERALE

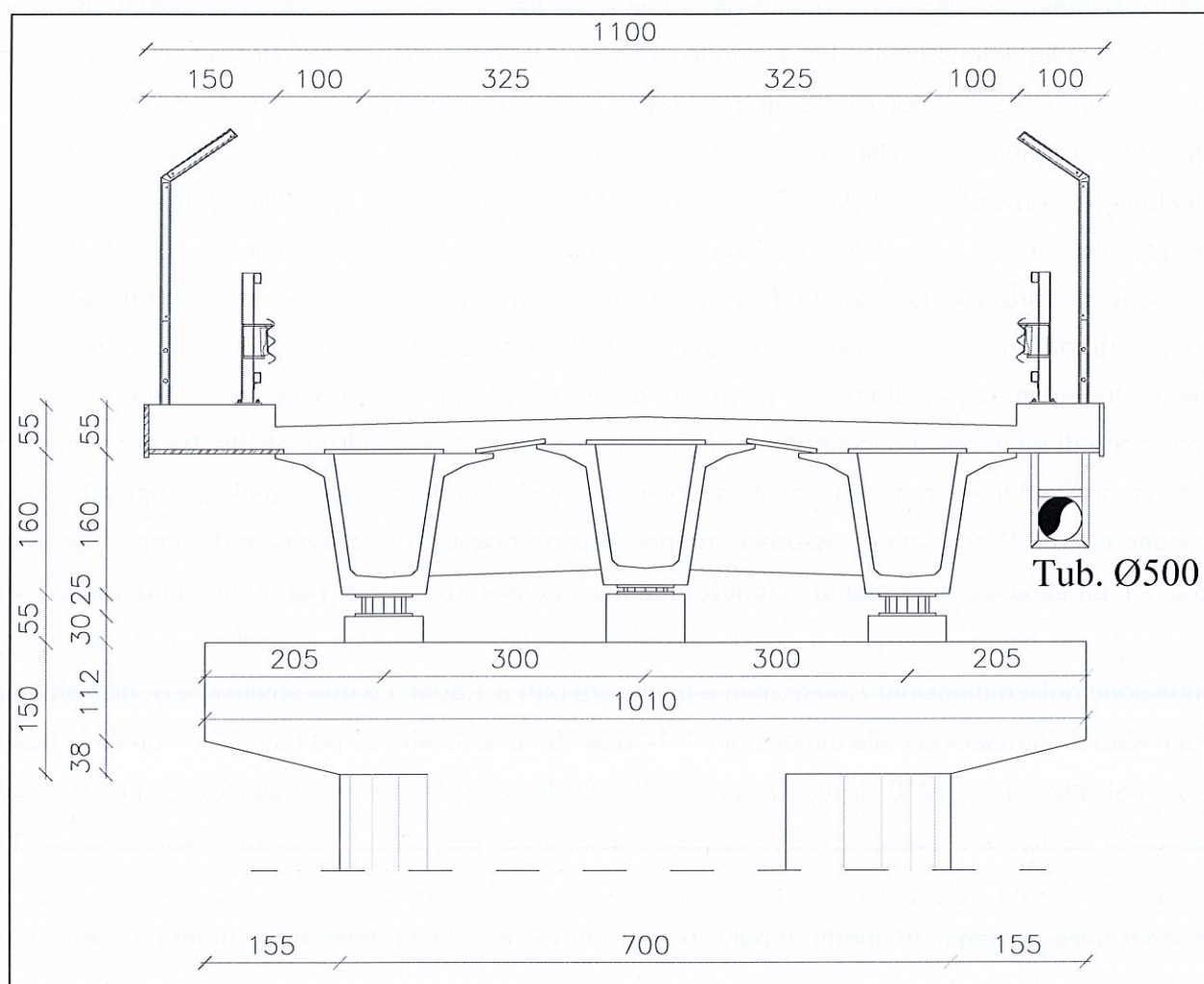
DESCRIZIONE DELL'OPERA

Le opere da eseguirsi nel comune di Apice (BN) constano nella realizzazione del nuovo ponte sul fiume Ufita in sostituzione di quello esistente danneggiato a seguito della piena del Fiume Ufita conseguenza delle intense precipitazioni piovose abbattutesi sulla provincia di Benevento il 02.12.2013. Il nuovo ponte sarà realizzato in località Apice Scalo sulla strada provinciale n. 163.

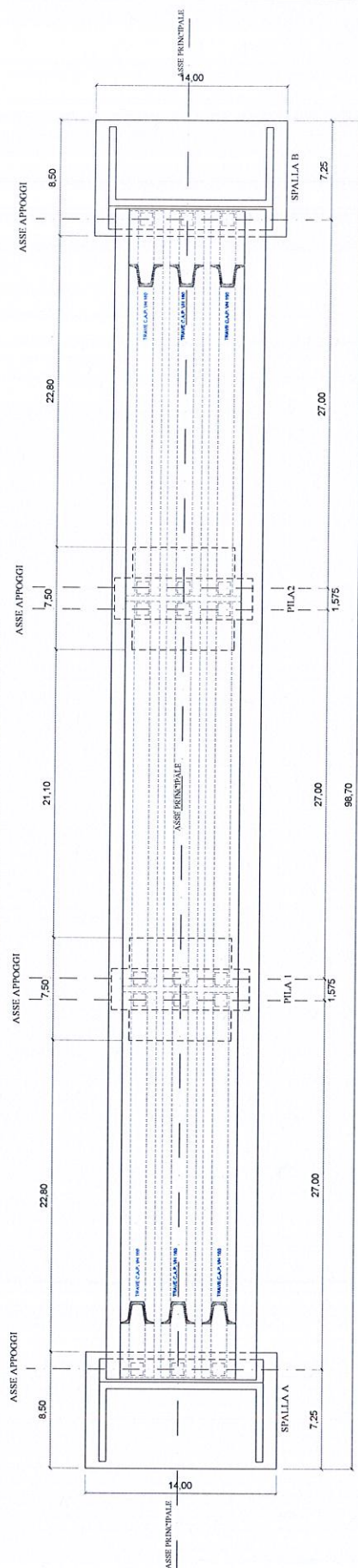
Il viadotto di cui al presente deposito sismico, risulta essere costituito da n.3 impalcati, di cui con luce pari a 28,50m. Il ponte in questione è del tipo in calcestruzzo armato, costituito da due spalle denominate A e B e da due pile con fusto di altezza pari 6,20m per la Pila 1, di 9,00m per la Pila 2. L'impalcato sarà realizzato con travi a V in calcestruzzo armato precompresso della SigmaC sostenenti una soletta in calcestruzzo armato. Come schema statico dell'impalcato si è adottato un sistema con dispositivi di isolamento elastomerici tipo SI-H 500/102 e appoggi multidirezionali tipo VM 300/100/50 entrambi prodotti dalla FIP in luogo dei normali appoggi, al fine di disaccoppiare il moto dell'impalcato rispetto a quello delle pile e ridurre in maniera drastica le azioni sismiche orizzontali sulle sottostrutture. Isolando sismicamente il viadotto, o meglio l'impalcato, è possibile ottenere un periodo equivalente di traslazione della sovrastruttura T_{si} di 1,234 sec., molto superiore a quello del sistema pulvino-pile-fondazione. Quindi in caso di sisma avremmo spostamenti derivanti non dalla deformazione della struttura, con la possibilità di lesioni, nei casi peggiori irreversibili, ma dalla deformazione degli isolatori che elasticamente ritornano nella posizione di partenza. Ciò comporta una sicurezza strutturale dell'opera non comparabile con strutture tradizionali. Un'opera di questo tipo risulta pienamente adeguata alla caratteristica di opera strategica e perfettamente in grado di affrontare una vita operativa di oltre 75 anni. L'adozione di un impalcato isolato e di una soletta continua in c.a. sull'impalcato, ha poi suggerito l'utilizzo di giunti trasversali, da installarsi soltanto in corrispondenza delle spalle del tipo GPE 300 prodotto dalla FIP in grado di assorbire lo spostamento massimo longitudinale dell'impalcato, pari 18,5 cm. La tipologia del sistema di fondazione risulta essere costituita, per quanto riguarda le Pile 1 e 2, da un plinto su 9 pali ϕ 1000 trivellati, di lunghezza 21,75m sottostanti una piastra di fondazione delle dimensioni 7,50x7,50m e di altezza pari a 1,50m. Le due spalle A e B, presentano una platea di fondazione delle dimensioni di 14,00x7,50 m e di altezza pari a 1,50 m, posta in testa ai 15 pali trivellati ϕ 1000 di lunghezza 21.75m. Il fusto delle pile è costituito da una sezione resistente del tipo a cassone con uno spessore delle pareti pari a 50cm e avente sezione in pianta del tipo lentiforme nella parte a monte e semicircolare nella parte di valle le cui dimensioni sono riportate nelle immagini seguenti. Il pulvino posto in testa al fusto delle pile è di forma trapezia e risulta avere dimensioni di 10,10m per la base maggiore e di 7,00m per la base minore ed una altezza pari a 1,50m per una profondità di 3,00m. L'impalcato, risulta costituito da n.3 travi in c.a.p.

tipo VH160 realizzate in stabilimento dalla Sigma C, con una di lunghezza complessiva delle travi pari a 28,20m e una luce di calcolo di 27,00m. Le travi in tutti i casi sono disposte ad interasse trasversale di 3,00m e sono completate da una soletta in cemento armato dello spessore minimo di 26cm gettata in opera che, oltre a solidarizzare le tre travi trasversalmente, costituisce anche l'elemento di continuità tra le campate contigue. Le tre travi in c.a.p. risultano poggianti su altrettanti baggioli delle dimensioni in pianta di 70x70cm e di altezza 30cm per gli appoggi esterni su isolatori e di 55cm per le travi centrali con appoggio multi direzionale, gli stessi risultano privi di ritegni sismici trasversali non necessari in quanto gli appoggi saranno costituiti da isolatori sismici. Completano la sovrastruttura i trasversi di testata anche essi in calcestruzzo armato gettato in opera posti trasversalmente all'asse dell'impalcato aventi sezione 50x140cm. La presenza dei giunti trasversali è limitata alle sole spalle essendo la soletta del tipo continuo, in base a quanto esposto circa lo schema statico adottato (vedi figure seguenti).

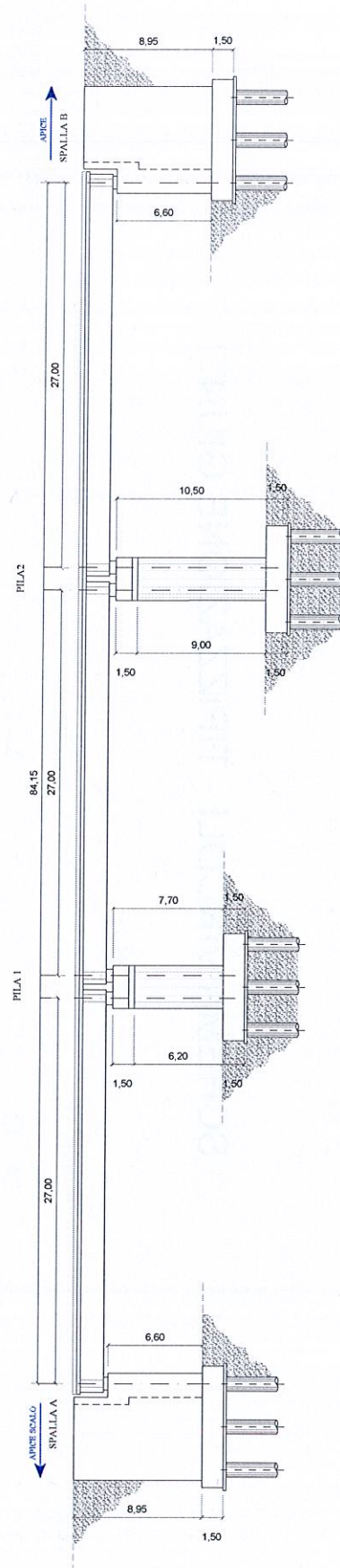
SEZIONE IMPALCATO



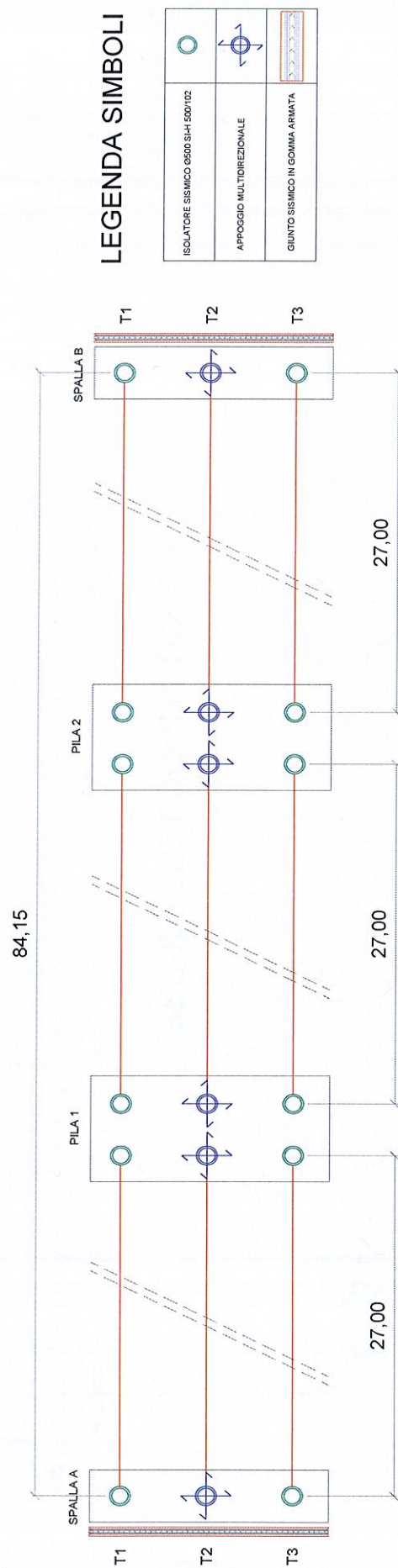
PIANTA IMPALCATO



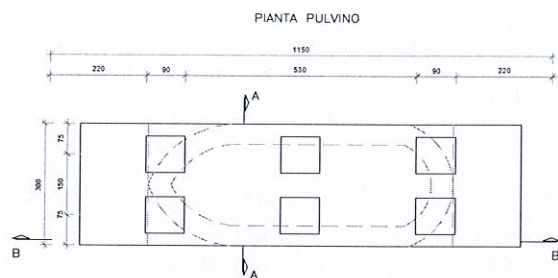
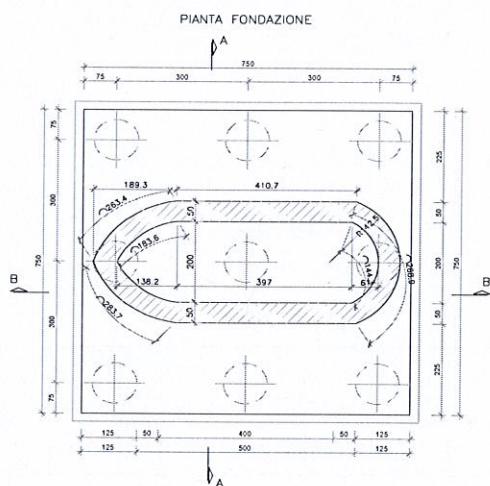
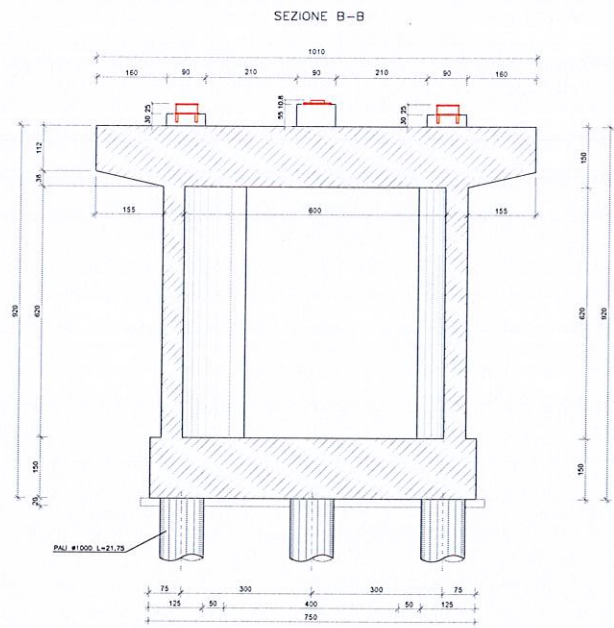
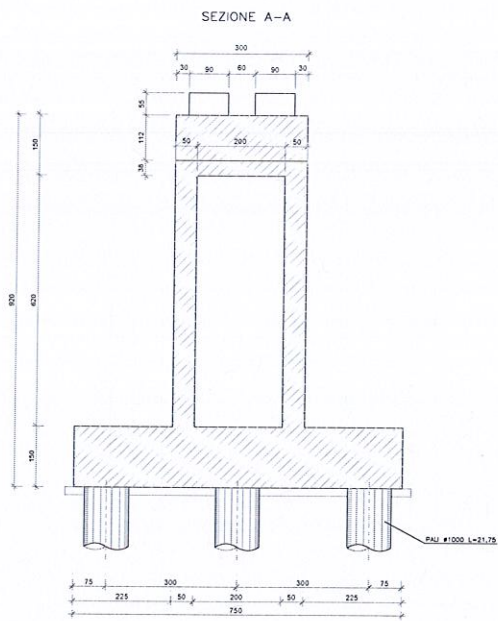
PROSPETTO LONGITUDINALE



SCHEMA VINCOLI - TIPIZZAZIONE GIUNTI

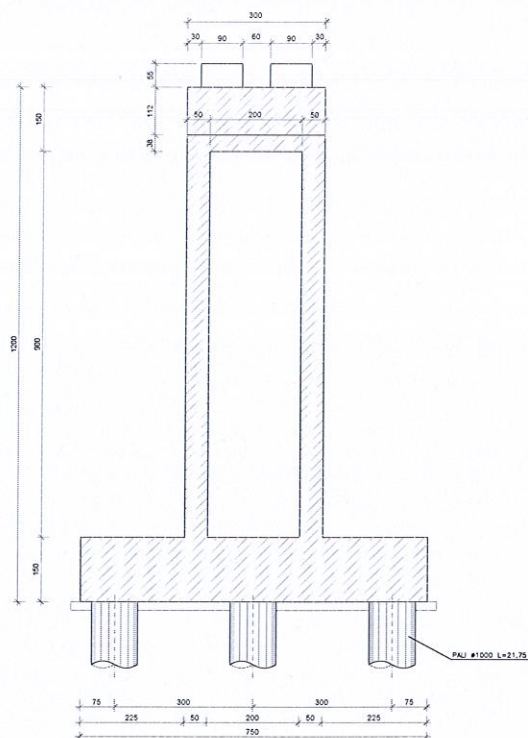


PILA 1 - H=7.70 m

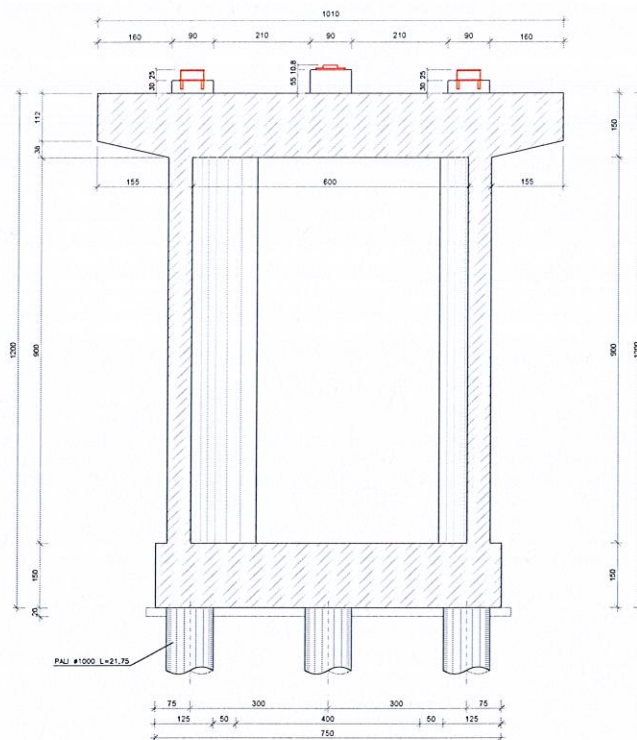


PILA 1 - H=10.50 m

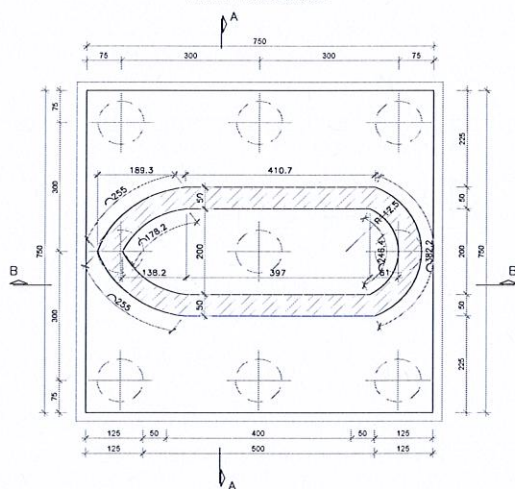
SEZIONE A-A



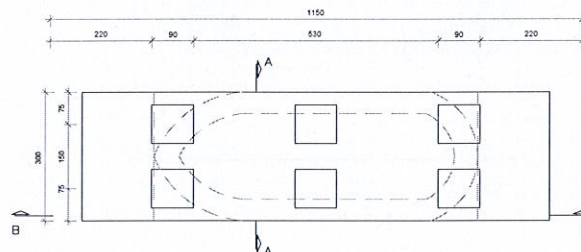
SEZIONE B-B



PIANTA FONDAZIONE

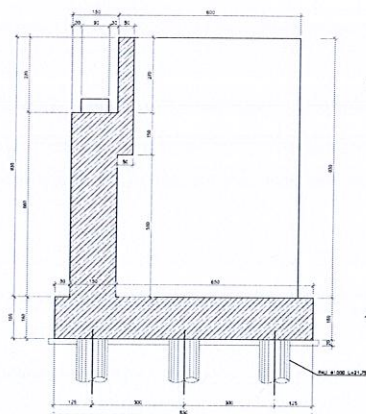


PIANTA PULVINO

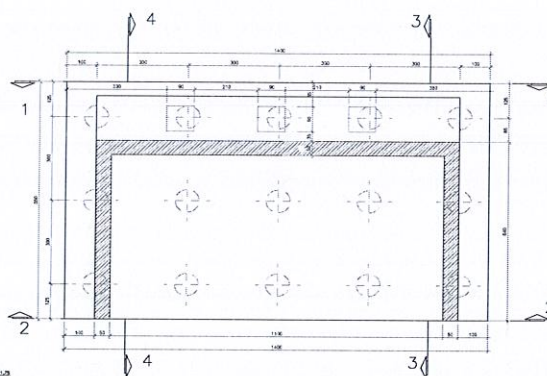


SPALLA A

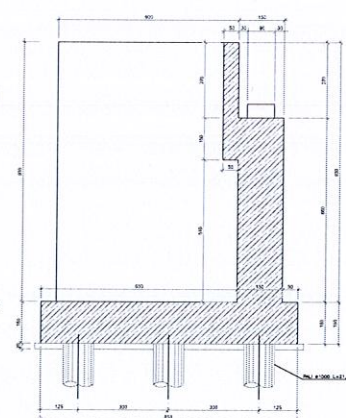
VISTA 4



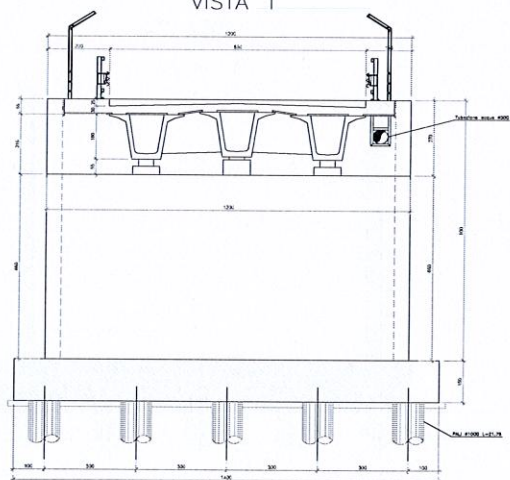
PIANTA FONDAZIONE



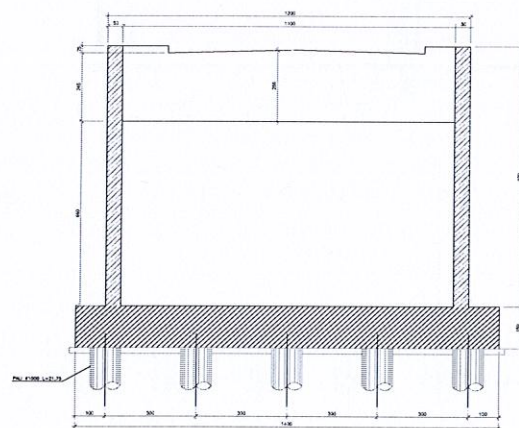
VISTA 3



VISTA 1

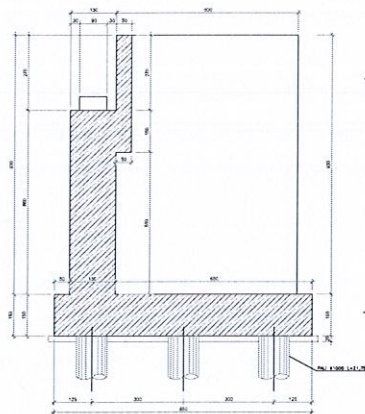


VISTA 2

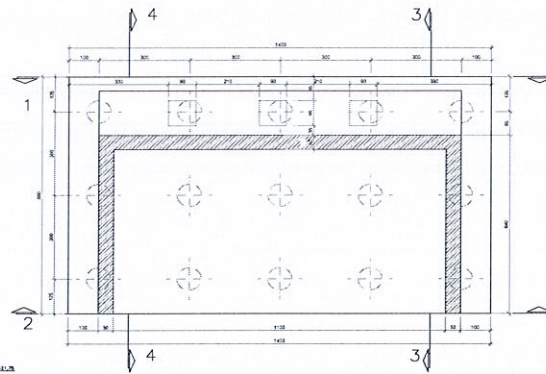


SPALLA B

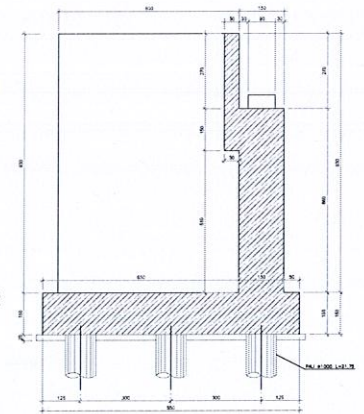
VISTA 4



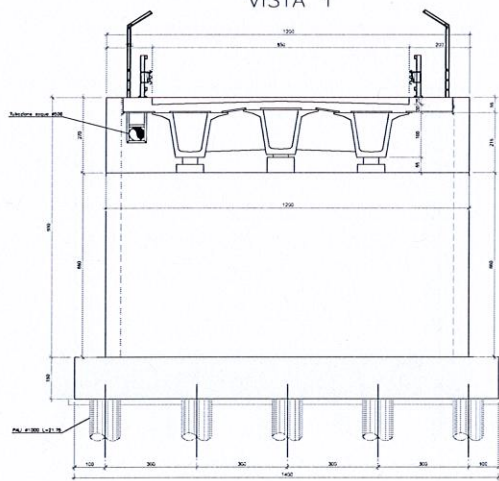
PIANTA FONDAZIONE



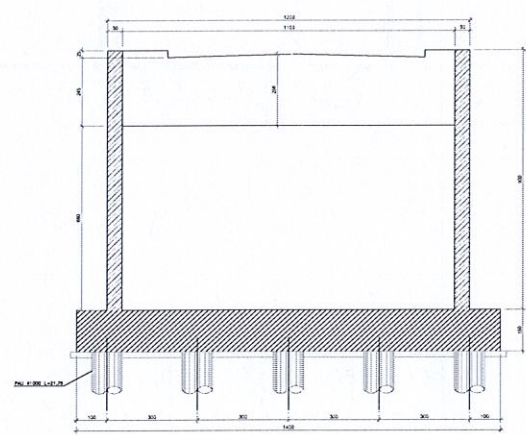
VISTA 3



VISTA 1



VISTA 2



CARATTERISTICHE DEI MATERIALI UTILIZZATI

CALCESTRUZZO GETTATO IN OPERA

Per le opere da realizzarsi in fondazione quali pali sarà utilizzato un calcestruzzo di classe **C25/30** al quale corrispondono i seguenti valori limite delle tensioni di lavoro:

- Resistenza caratteristica cubica $R_{ck} = 300,00 \text{ daN/cm}^2$
- Resistenza cilindrica caratteristica $f_{ck} = 250,00 \text{ daN/cm}^2$
- Resistenza cilindrica media $f_{cm} = 330,00 \text{ daN/cm}^2$
- Resistenza di calcolo a compressione $f_{cd} = 141,00 \text{ daN/cm}^2$
- Resistenza a trazione media per flessione $f_{ctm} = 26 \text{ daN/cm}^2$
- Resistenza caratteristica a trazione $f_{ctk(5\%)} = 18 \text{ daN/cm}^2$

Si adotterà la seguente dosatura dei componenti:

- Dmax aggregato = 25 mm.;
- Classe di esposizione XC2;
- Consistenza: S4 (semifluida);
- Deviazione standard = 40 daN/cm²;
- Margine = $k \cdot D = 1,64 \cdot 40 = 66 \text{ daN/cm}^2$;
- $R_{cm} \approx 366 \text{ daN/cm}^2$;
- $a/c = 0.50$ rapporto acqua/cemento;
- $a = 175 \text{ litri}$ contenuto d'acqua;
- $c = 350 \text{ daN/m}^3$ contenuto di cemento tipo "ENV 197-1 CEM I 42,5R";
- $P_a = 1820 \text{ daN/m}^3$ contenuto totale di aggregato grosso e di aggregato fino;
- Sabbia (0-4) = $60\% \cdot P_a = 1128 \text{ daN/m}^3$;
- Ghiaia (4-12) = $30\% \cdot P_a = 564 \text{ daN/m}^3$;
- Ghiaione (12-25) = $10\% \cdot P_a = 188 \text{ daN/m}^3$.

Per le opere da realizzarsi in fondazione quali platee e piastre, e in elevazione quali muri in c.a. pareti, pulvini e baggioli, sarà utilizzato un calcestruzzo di classe **C28/35** al quale corrispondono i seguenti valori limite delle tensioni di lavoro:

- Resistenza caratteristica cubica $R_{ck} = 350,00 \text{ daN/cm}^2$
- Resistenza cilindrica caratteristica $f_{ck} = 280,00 \text{ daN/cm}^2$
- Resistenza cilindrica media $f_{cm} = 360,00 \text{ daN/cm}^2$
- Resistenza di calcolo a compressione $f_{cd} = 181,33 \text{ daN/cm}^2$
- Resistenza a trazione media per flessione $f_{ctm} = 28 \text{ daN/cm}^2$
- Resistenza caratteristica a trazione $f_{ctk(5\%)} = 19,6 \text{ daN/cm}^2$

Si adotterà la seguente dosatura dei componenti:

- Dmax aggregato = 25 mm.;
- Classe di esposizione XC3;
- Consistenza: S4 (semifluida);
- Deviazione standard = 40 daN/cm²;
- Margine = $k \cdot D = 1,64 \cdot 40 = 66$ daN/cm²;
- $R_{cm} \approx 430$ daN/cm²;
- $a/c = 0.48$ rapporto acqua/cemento;
- $a = 165$ litri contenuto d'acqua;
- $c = 350$ daN/m³ contenuto di cemento tipo "ENV 197-1 CEM I 42,5R";
- $P_a = 1875$ daN/m³ contenuto totale di aggregato grosso e di aggregato fino;
- Sabbia (0-4) = $60\% \cdot P_a = 1128$ daN/m³;
- Ghiaia (4-12) = $30\% \cdot P_a = 594$ daN/m³;
- Ghiaione (12-25) = $10\% \cdot P_a = 208$ daN/m³.

Per le opere da realizzarsi in elevazione quale la soletta ed i trasversi in c.a. dell'impalcato sarà utilizzato un calcestruzzo di classe **C35/40** al quale corrispondono i seguenti valori limite delle tensioni di lavoro:

- Resistenza caratteristica cubica $R_{ck} = 400,00$ daN/cm²
- Resistenza cilindrica caratteristica $f_{ck} = 332,00$ daN/cm²
- Resistenza cilindrica media $f_{cm} = 412,00$ daN/cm²
- Resistenza di calcolo a compressione $f_{cd} = 188,13$ daN/cm²
- Resistenza a trazione media per flessione $f_{ctm} = 31$ daN/cm²
- Resistenza caratteristica a trazione $f_{ctk(5\%)} = 21,7$ daN/cm²

Si adotterà la seguente dosatura dei componenti:

- Dmax aggregato = 25 mm.;
- Classe di esposizione XC3;
- Consistenza: S4 (semifluida);
- Deviazione standard = 40 daN/cm²;
- Margine = $k \cdot D = 1,64 \cdot 40 = 66$ daN/cm²;
- $R_{cm} \approx 430$ daN/cm²;
- $a/c = 0.45$ rapporto acqua/cemento;
- $a = 180$ litri contenuto d'acqua;
- $c = 400$ daN/m³ contenuto di cemento tipo "ENV 197-1 CEM I 42,5R";
- $P_a = 1875$ daN/m³ contenuto totale di aggregato grosso e di aggregato fino;
- Sabbia (0-4) = $60\% \cdot P_a = 1128$ daN/m³;
- Ghiaia (4-12) = $30\% \cdot P_a = 594$ daN/m³;
- Ghiaione (12-25) = $10\% \cdot P_a = 188$ daN/m³.

CALCESTRUZZO PER STRUTTURE PREFABBRICATE

Per le travi in c.a.p. sarà utilizzato un calcestruzzo di classe **C45/55** al quale corrispondono i seguenti valori limite delle tensioni di lavoro:

- Resistenza caratteristica cubica $R_{ck} = 550,00 \text{ daN/cm}^2$
- Resistenza cilindrica caratteristica $f_{ck} = 450,00 \text{ daN/cm}^2$
- Resistenza cilindrica media $f_{cm} = 530,00 \text{ daN/cm}^2$
- Resistenza di calcolo a compressione $f_{cd} = 255,00 \text{ daN/cm}^2$
- Resistenza a trazione media per flessione $f_{ctm} = 45 \text{ daN/cm}^2$
- Resistenza caratteristica a trazione $f_{ctk(5\%)} = 26 \text{ daN/cm}^2$

Si adotterà la seguente dosatura dei componenti:

- Dmax aggregato = 25 mm.;
- Classe di esposizione XC3;
- Consistenza: S4 (semifluida);
- Deviazione standard = 40 daN/cm²;
- Margine = $k \cdot D = 1,64 \cdot 40 = 66 \text{ daN/cm}^2$;
- $R_{cm} \approx 430 \text{ daN/cm}^2$;
- $a/c = 0.40$ rapporto acqua/cemento;
- $a = 180 \text{ litri}$ contenuto d'acqua;
- $c = 450 \text{ daN/m}^3$ contenuto di cemento tipo "ENV 197-1 CEM I 52,5R";
- $P_a = 1875 \text{ daN/m}^3$ contenuto totale di aggregato grosso e di aggregato fino;
- Sabbia (0-4) = $60\% \cdot P_a = 1128 \text{ daN/m}^3$;
- Ghiaia (4-12) = $30\% \cdot P_a = 594 \text{ daN/m}^3$;
- Ghiaione (12-25) = $10\% \cdot P_a = 208 \text{ daN/m}^3$.

Per il confezionamento dei calcestruzzi verranno utilizzati inerti le cui caratteristiche sono tali da classificarli alla Categoria "A" della UNI 8520/84.

Gli inerti utilizzati avranno dimensioni massime di 25 mm, l'assortimento granulometrico sarà tale da garantire la massima resistenza e l'eliminazione di fenomeni di segregazione:

- Sabbia lavata e ben granata $D = 0.2 \div 4 \text{ mm} \rightarrow 60\%$
- Ghiaietto vagliato $D = 4 \div 12 \text{ mm} \rightarrow 30\%$
- Ghiaia vagliata $D = 12 \div 25 \text{ mm} \rightarrow 10\%$

Gli inerti saranno comunque del tipo in grado di fornire calcestruzzi strutturali. Non sarà consentito assolutamente il misto di fiume. Per i calcestruzzi è consentito l'impiego di tutti gli additivi per impasti cementizi previsti dalla norma UNI 7101. Le quantità di cemento e il rapporto a/c saranno tali da soddisfare i limiti previsti da una classe di esposizione XC2 e XC3 di cui alla UNI 11104/04. L'acqua d'impasto sarà priva di sostanze che possano alterare i fenomeni di presa e indurimento del calcestruzzo e corrodere le armature metalliche. Sarà comunque tale da soddisfare le prescrizioni della UNI 8991/89 parte 7°. Le consistenze del calcestruzzo saranno valutate di volta in volta prima del getto e saranno tali da garantire una buona lavorabilità e l'eliminazione dei fenomeni di segregazione. Classe di consistenza del getto: S4 (slump $16 \div 20 \text{ cm}$). All'atto del getto nelle casseformi, il calcestruzzo sarà opportunamente vibrato, avendo particolare cura nelle zone d'innesto

tra diversi elementi in modo da evitare la formazione di nidi di ghiaia. Il disarmo delle strutture avverrà non prima di 28 giorni.

ACCIAIO PER C.A.

L'acciaio utilizzato per i manufatti in cemento armato è del tipo B 450C controllato in stabilimento le cui caratteristiche di tensione sono:

- Resistenza a trazione $f_{tnom} = 5400 \text{ daN/cm}^2$
- Tensione di snervamento $f_{ynom} = 4500 \text{ daN/cm}^2$.
- Tensione di snervamento caratteristica $f_{yk} \geq 4500 \text{ daN/cm}^2$.
- Resistenza a trazione caratteristica $f_{tk} \geq 5400 \text{ daN/cm}^2$
- $1,15 \leq (f_t / f_y)_k < 1,35$
- Tensione di snervamento di progetto $f_{yd} = 3913 \text{ daN/cm}^2$.

ACCIAIO PER C.A.P.

L'acciaio utilizzato per i manufatti in cemento armato precompresso è del tipo in trefoli le cui caratteristiche di tensione sono:

- Tensione caratteristica di rottura $f_{ptk} \geq 18600 \text{ daN/cm}^2$
- Tensione caratteristica all'1 % di deformazione totale $f_{p(1)k} \geq 16740 \text{ daN/cm}^2$.
- Tensione di calcolo a rottura $f_{ptd} = f_{p(1)k} / \gamma_s = 16740 / 1,15 = 14556,52 \text{ daN/cm}^2$
- Allungamento sotto carico massimo $A_{gt} \geq 3,5\%$

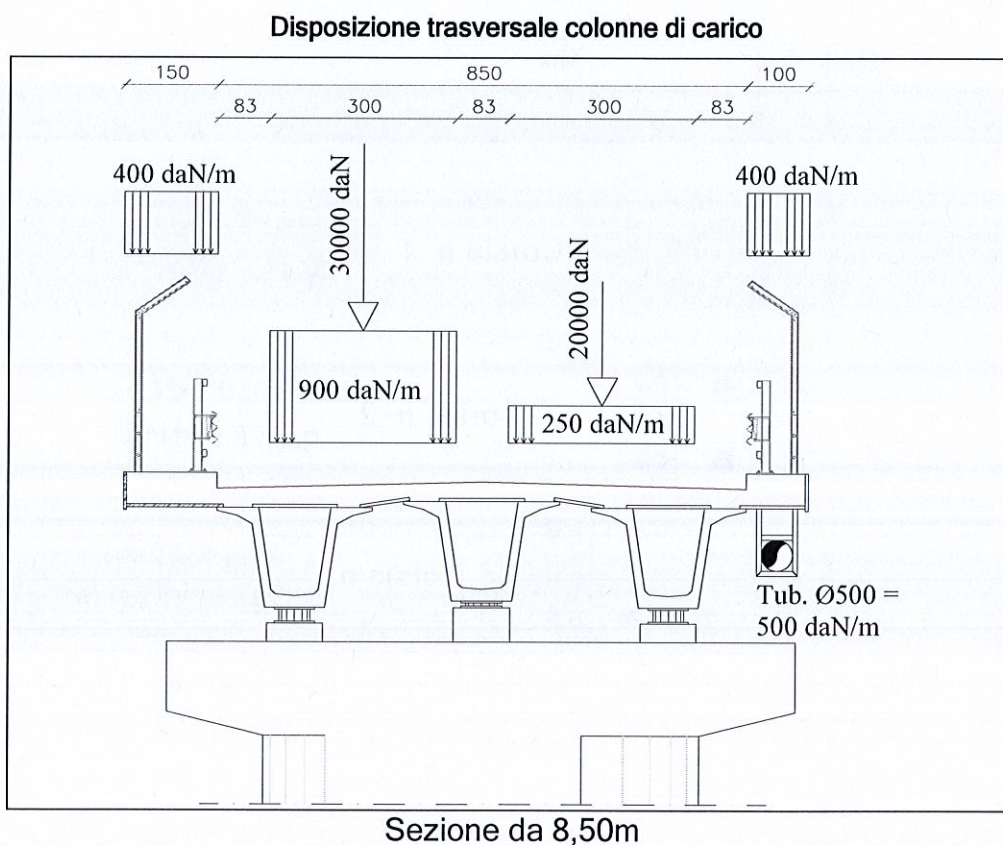
VALORI DEI CARICHI UNITARI E ACCIDENTALI ASSUNTI

Analisi dei carichi

Si dispongono sull'impalcato delle colonne di carico formate, come previsto dalle NTC 2008 da un carico convenzionale (q_{1a}) posizionato di volta in volta nel modo più sfavorevole e, allineato con questo, un carico uniformemente ripartito (q_{1b}) e posto secondo gli schemi esemplificativi riportati in seguito. Di questi valori di carico vengono prese delle aliquote percentuali a seconda della categoria del ponte e della colonna a cui appartengono. Tutti i carichi mobili vengono amplificati da un coefficiente di incremento dinamico determinato in base alla specifica verifica da eseguire che secondo la normativa vigente è posto pari ad 1 in quanto l'incremento dinamico, risulta già inglobato nel valore del carico mobile da considerare.

Categoria ponte : Ponte Stradale di 1^a Categoria.

La disposizione delle colonne di carico mobile è quella massimo compatibile con la larghezza della carreggiata, comprese le eventuali banchine di rispetto e per sosta di emergenza, nonché gli eventuali marciapiedi non protetti e di altezza inferiore a 20 cm, tenuto conto che la larghezza di ingombro convenzionale è stabilita per ciascuna colonna in 3,00 m. Data la lunghezza della corsia di 8,50m non compresa di marciapiede, le colonne di carichi mobili da considerare saranno 2 disposte trasversalmente come rappresentato nella seguente figura.



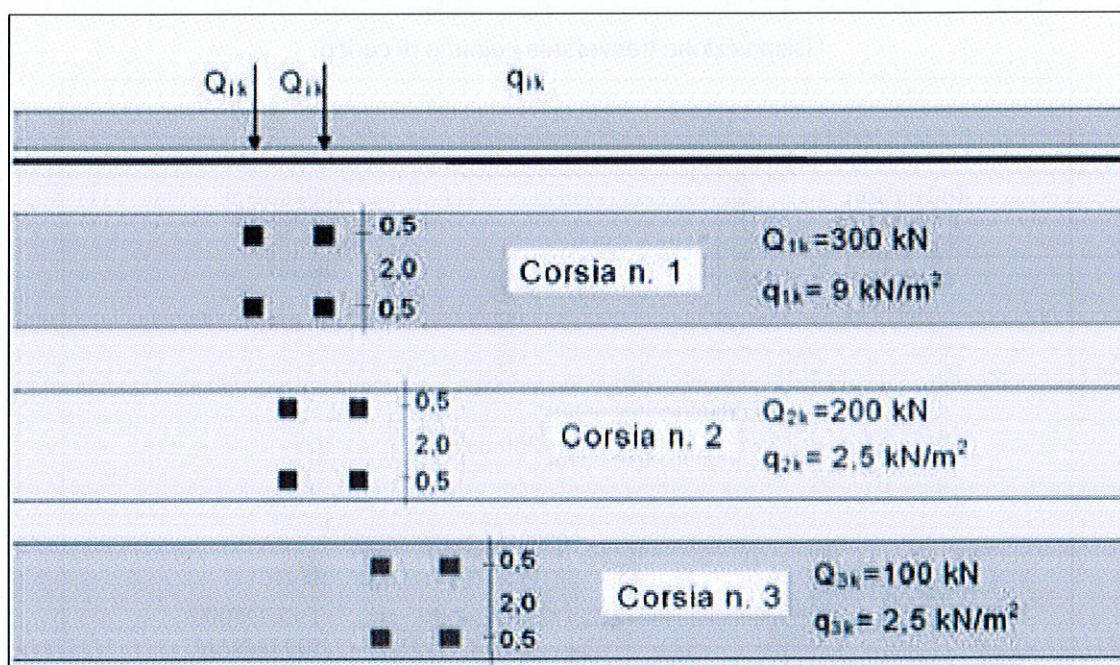
1) Carichi permanenti portati Impalcato per m

Marciapiede in c.a. $(1,50 \times 0,25) \times 2500 =$	938 daN/m
Cordolo in c.a. $(1,00 \times 0,25) \times 2500 =$	625 daN/m
Barriera: 100 Kg/ml =	100 daN/m
Sicurvia: 100 Kg/ml =	100 daN/m
Tubazione in acciaio $\phi 500$ (peso tubo 65daN/m) $65 \times 200 =$	265daN/m
Pavimentazione c. bituminoso (5cm binder + 3cm tappetino) $0,08 \times 1,00 \times 2000 =$	160 daN/m

2) Carichi mobili impalcato per asse e carico distribuito (tabella 5.1.II N.T.C. 2008)

	Q (daN)	q (daN/m ²)	Larghezza (m)
Corsia n.1	30000	900	3,00
Corsia n.2	20000	250	3,00
Marciapiede		400	1,50
Cordolo		400	1,00

Disposizione longitudinale e in pianta colonne di carico impalcato. Schema di carico 1

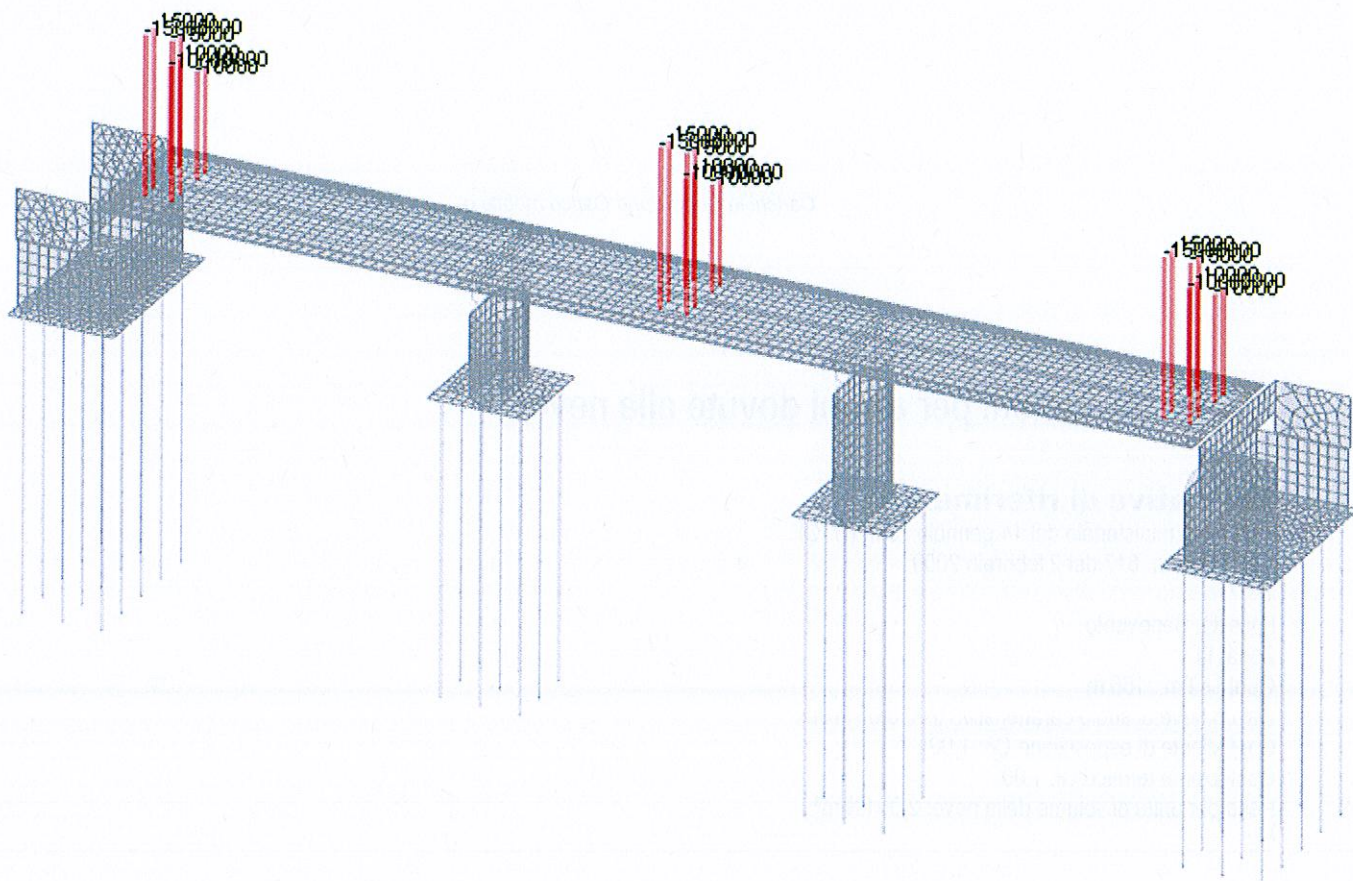


3) Coefficienti parziali di sicurezza per le combinazioni di carico agli SLU (Tabella 5.1.V N.T.C. 2008)

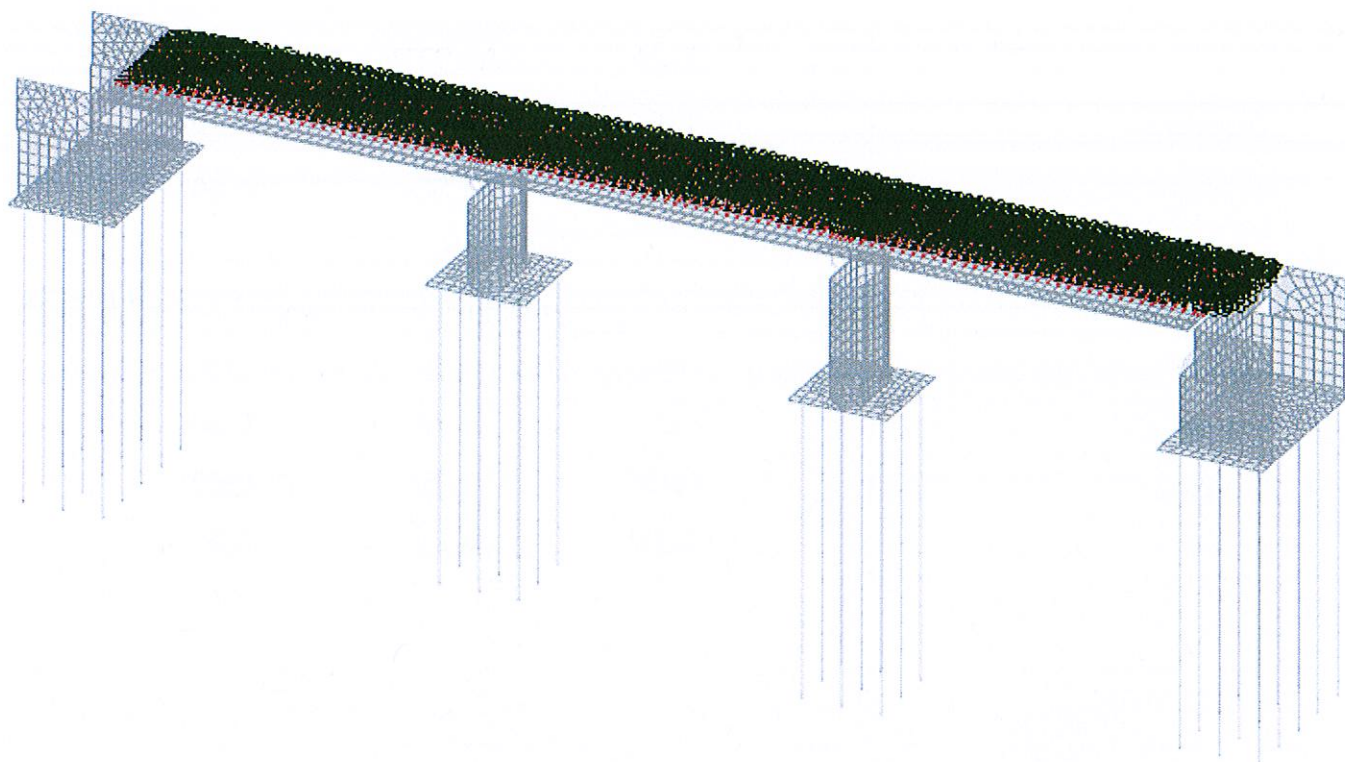
	EQU	A1 STR	A2 GEO
$\gamma_{Q,q(\text{traffico})}$	1,35	1,35	1,15
$\gamma_{Q(\text{vento})}$	1,50	1,50	1,30

6) Coefficienti ψ per le azioni variabili per ponti stradali e pedonali (Tabella 5.1.VI N.T.C. 2008)

	ψ_1	ψ_2	ψ_3
$\Psi_{Q(\text{traffico})}$	0,75	0,75	0,00
$\Psi_{q(\text{traffico})}$	0,40	0,40	0,00
$\Psi(\text{vento})$	0,60	0,20	0,00



Carichi in Condizione Carico mobile Q



Carichi in Condizione Carico mobile q

Analisi dei carichi per azioni dovute alla neve

Normative di riferimento

- Decreto ministeriale del 14 gennaio 2008 (NTC)
- Circolare n. 617 del 2 febbraio 2009

Località: Benevento

Zona: III

Quota s.l.m.: 155 m

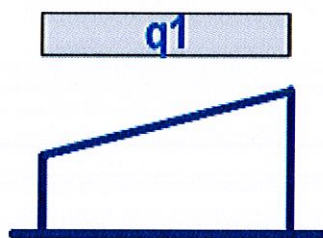
Carico neve al suolo caratteristico q_{sk} : 0,60 kN/m

Coefficiente di esposizione C_e : 1,00

Coefficiente termico C_t : 1,00

Peso per unità di volume della neve: 2,00 kN/m³

Carico distribuito su copertura piana ad una falda



Inclinazione della falda: 0 %
Larghezza della falda: 11 m

Il carico provocato dalla neve sulla copertura è valutato mediante la seguente espressione (3.3.7 - NTC 08):

$$q_s = \mu_i \cdot q_{sk} \cdot C_E \cdot C_t$$

dove μ_i è il coefficiente di forma della copertura.

$$q_1 = 0,48 \text{ kN/m}^2$$

Analisi dei carichi per azioni dovute alle variazioni termiche

Tipo di struttura	ΔT_u
Strutture in c.a. e c.a.p. esposte	$\pm 15 \text{ }^\circ\text{C}$
Strutture in c.a. e c.a.p. protette	$\pm 10 \text{ }^\circ\text{C}$
Strutture in acciaio esposte	$\pm 25 \text{ }^\circ\text{C}$
Strutture in acciaio protette	$\pm 15 \text{ }^\circ\text{C}$

Analisi dei carichi per azioni dovute al vento

Normative di riferimento

- Decreto ministeriale del 14 gennaio 2008 (NTC)
- Circolare n. 617 del 2 febbraio 2009

Località: Campania

Zona: 3

Quota s.l.m.: 155 m

Velocità di riferimento: 27,00 m/s

Tipo di superficie: Sup. liscia (acciaio, cemento a faccia liscia...)

Coefficiente di attrito: 0,01

Coefficiente dinamico: 1,00

Categoria di esposizione: IV

Densità dell'aria: 1,25 kN/m³

Azioni su travi

Tipo di trave: travi multiple

Altezza da terra della trave: 9,00 m

Superficie delimitata dal contorno della trave: 1 012,00 m²

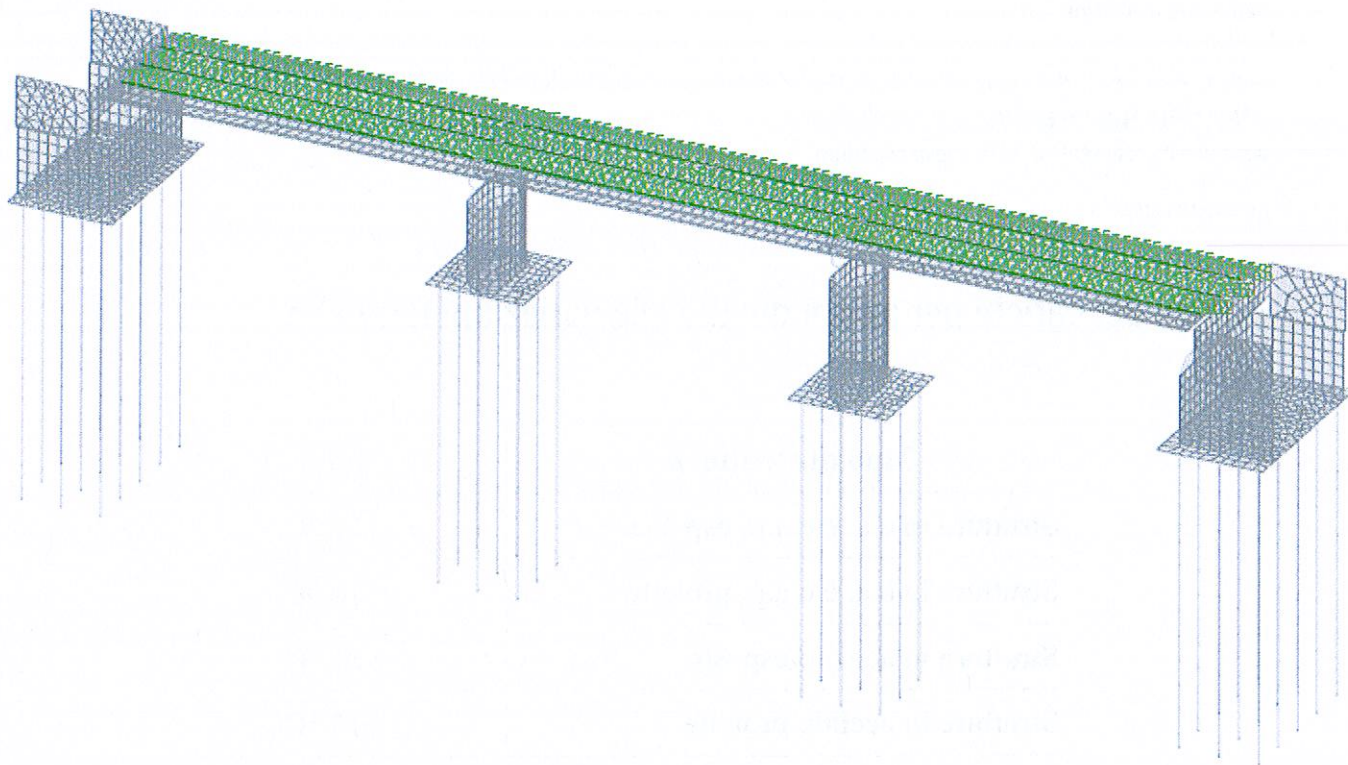
Superficie della parte piena della trave: 295,00 m²

Altezza delle travi: 1,60 m

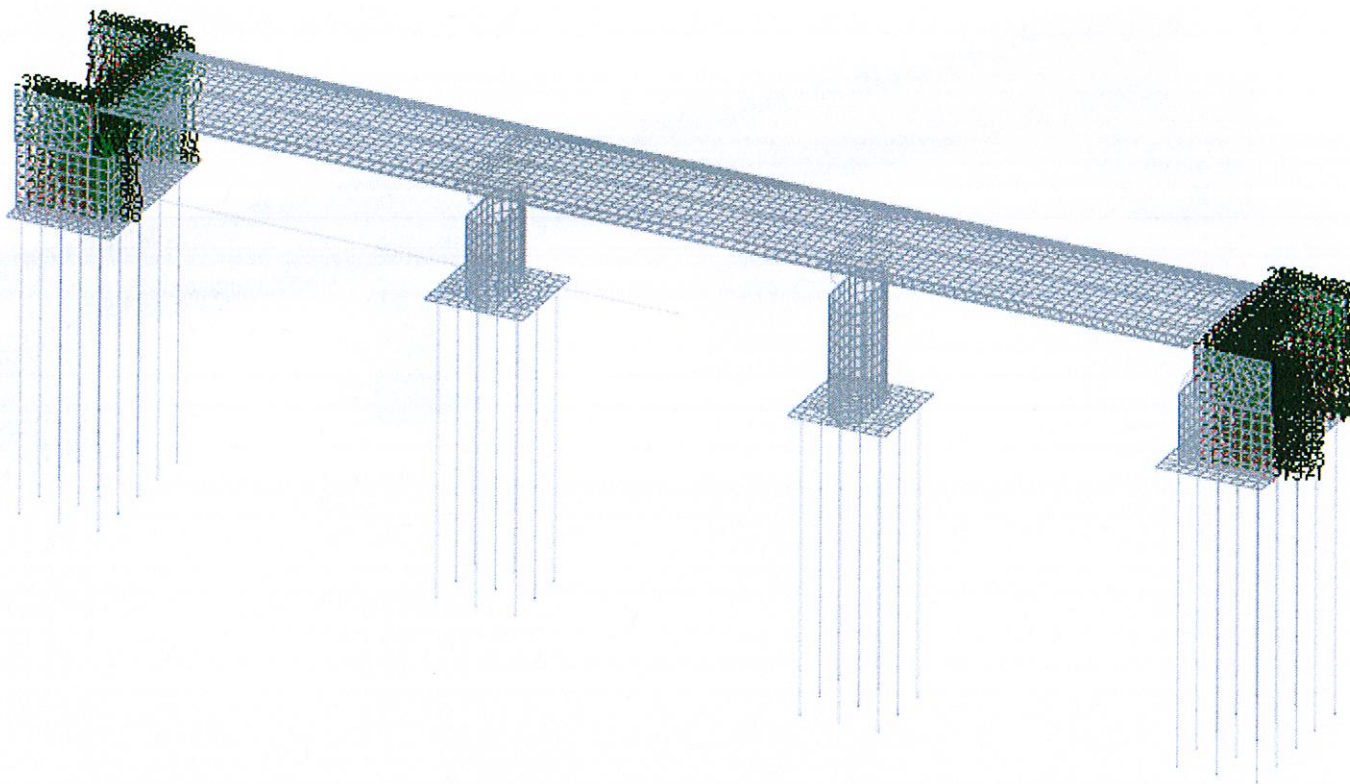
Distanza tra le travi: 3,5 m

Pressione sulla prima trave: 1 257,05 N/m²

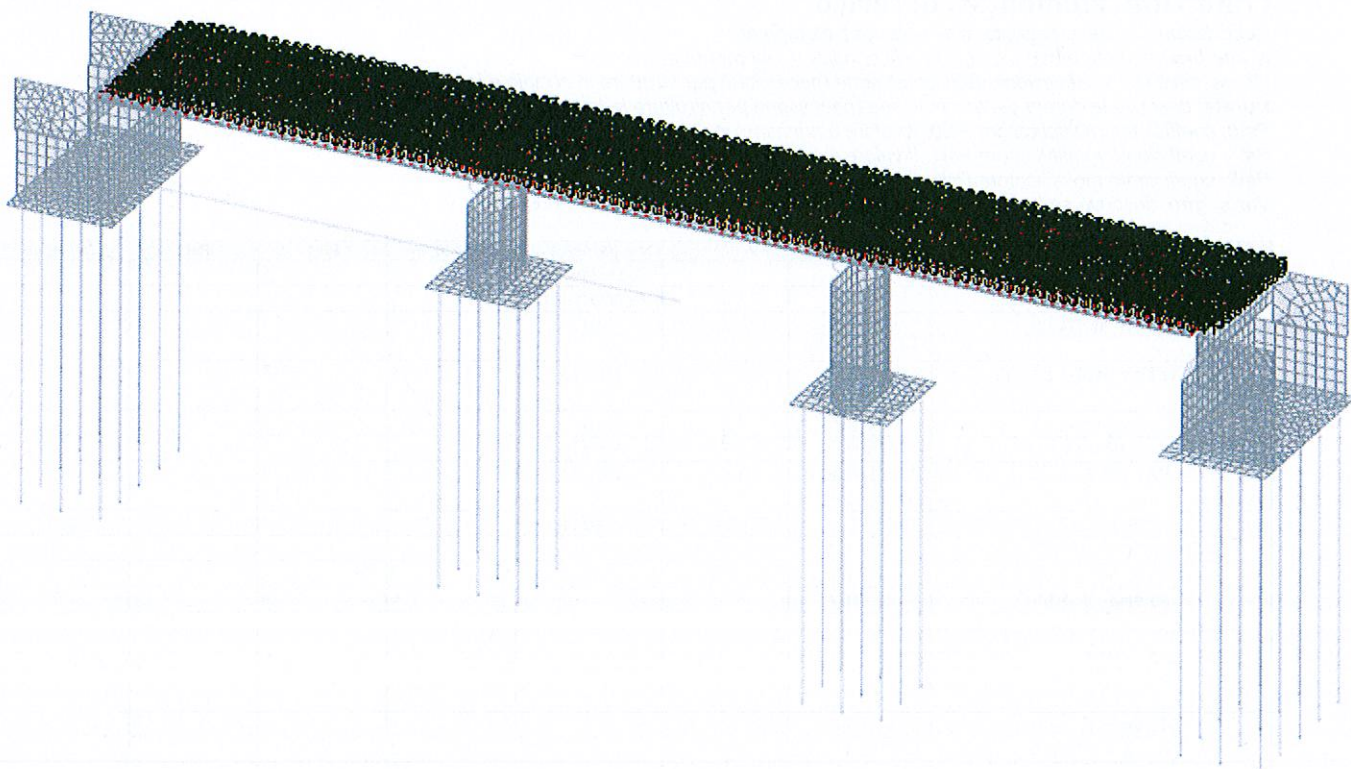
Pressione sulle travi successive: 844,81 N/m²



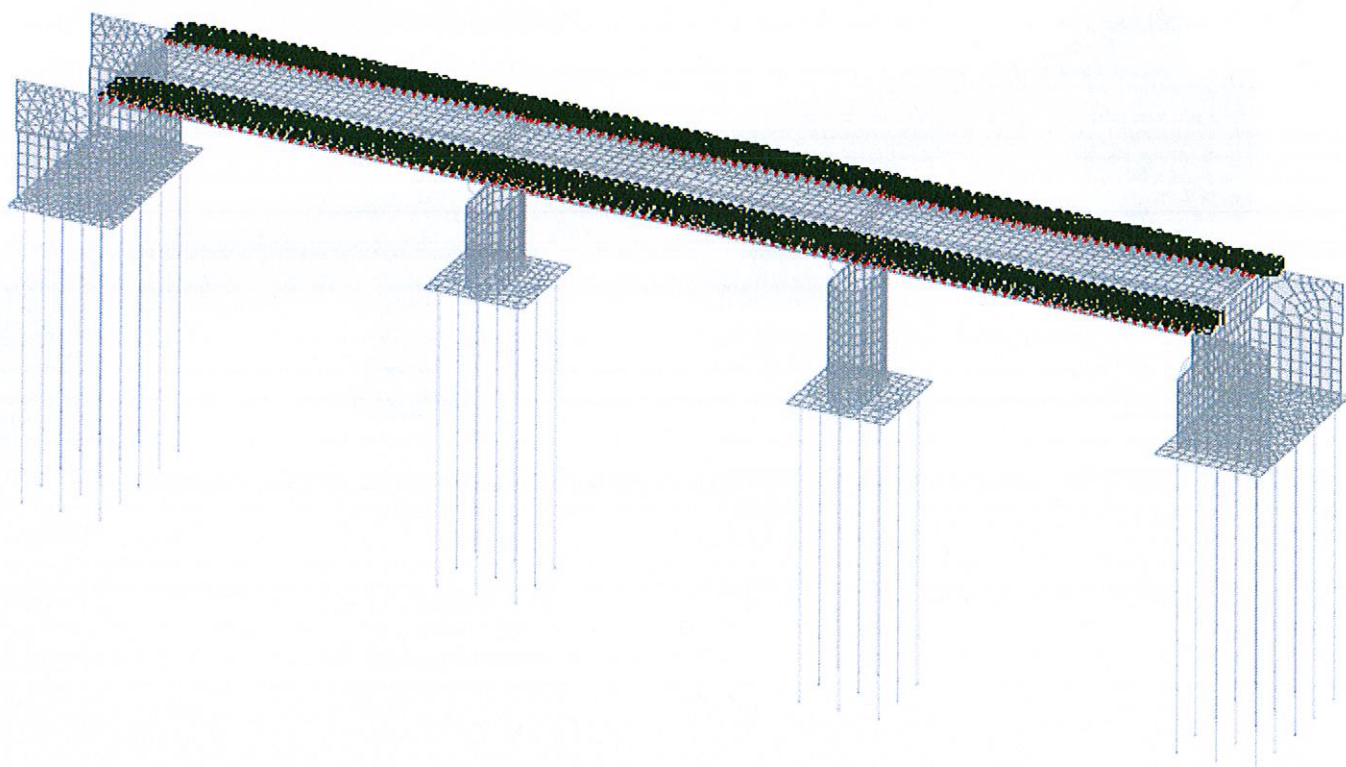
Carichi in Condizione Vento



Carichi in Condizione Pesi strutturali



Carichi in Condizione Permanenti portati



Carichi in Condizione Variabile C

Condizioni elementari di carico

Descrizione: nome assegnato alla condizione elementare.

Nome breve: nome breve assegnato alla condizione elementare.

I/II: descrive la classificazione della condizione (necessario per strutture in acciaio e in legno).

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

Psi0: coefficiente moltiplicatore Psi0. Il valore è adimensionale.

Psi1: coefficiente moltiplicatore Psi1. Il valore è adimensionale.

Psi2: coefficiente moltiplicatore Psi2. Il valore è adimensionale.

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

Descrizione	Nome breve	I/II	Durata	Psi0	Psi1	Psi2	Var.segno
Pesi strutturali	Pesi		Permanente	0	0	0	
Permanenti portati	Port.	I	Permanente	0	0	0	
Carico mobile Q	Carico mobile Q	I	Media	0.75	0.75	0	
Carico mobile q	Carico mobile q	I	Media	0.4	0.4	0	
Vento	Vento	I	Media	0.6	0.2	0	
Neve	Neve	I	Media	0	0	0	
Variabile C	Variabile C	I	Media	0.7	0.7	0	
Delta T	Dt	II	Media	0.6	0.5	0	No
Sisma X SLV	X SLV			0	0	0	
Sisma Y SLV	Y SLV			0	0	0	
Sisma Z SLV	Z SLV			0	0	0	
Eccentricità Y per sisma X SLV	EY SLV			0	0	0	
Eccentricità X per sisma Y SLV	EX SLV			0	0	0	
Sisma X SLD	X SLD			0	0	0	
Sisma Y SLD	Y SLD			0	0	0	
Sisma Z SLD	Z SLD			0	0	0	
Eccentricità Y per sisma X SLD	EY SLD			0	0	0	
Eccentricità X per sisma Y SLD	EX SLD			0	0	0	
Sisma X SLC	X SLC			0	0	0	
Sisma Y SLC	Y SLC			0	0	0	
Sisma Z SLC	Z SLC			0	0	0	

Descrizione	Nome breve	I/II	Durata	Psi0	Psi1	Psi2	Var.segno
Eccentricità Y per sisma X SLC	EY SLC			0	0	0	
Eccentricità X per sisma Y SLC	EX SLC			0	0	0	
Terreno sisma X SLV	Tr x SLV			0	0	0	
Terreno sisma Y SLV	Tr y SLV			0	0	0	
Terreno sisma Z SLV	Tr z SLV			0	0	0	
Terreno sisma X SLD	Tr x SLD			0	0	0	
Terreno sisma Y SLD	Tr y SLD			0	0	0	
Terreno sisma Z SLD	Tr z SLD			0	0	0	
Terreno sisma X SLC	Tr x SLC			0	0	0	
Terreno sisma Y SLC	Tr y SLC			0	0	0	
Terreno sisma Z SLC	Tr z SLC			0	0	0	

Combinazioni di carico

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

Famiglia SLU

Il nome compatto della famiglia è SLU.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Carico mobile Q	Carico mobile q	Vento	Neve	Variabile C	Dt
1	SLU 1	1	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	0
2	SLU 2	1.3	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	0

Famiglia SLE rara

Il nome compatto della famiglia è SLE RA.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Carico mobile Q	Carico mobile q	Vento	Neve	Variabile C	Dt
1	SLE RA 1	1	1	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0

Famiglia SLE frequente

Il nome compatto della famiglia è SLE FR.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Carico mobile Q	Carico mobile q	Vento	Neve	Variabile C	Dt
1	SLE FR 1	1	1	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0

Famiglia SLE quasi permanente

Il nome compatto della famiglia è SLE QP.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Carico mobile Q	Carico mobile q	Vento	Neve	Variabile C	Dt
1	SLE QP 1	1	1	0	0	0	0	0	0

Famiglia SLU eccezionale

Il nome compatto della famiglia è SLU EX.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Carico mobile Q	Carico mobile q	Vento	Neve	Variabile C	Dt
------	------------	------	-------	-----------------	-----------------	-------	------	-------------	----

Famiglia SLD

Il nome compatto della famiglia è SLD.

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

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Carico mobile Q	Carico mobile q	Vento	Neve	Variabile C	Dt
1	SLD 1	1	1	0	0	0	0	0	0
2	SLD 2	1	1	0	0	0	0	0	0
3	SLD 3	1	1	0	0	0	0	0	0
4	SLD 4	1	1	0	0	0	0	0	0
5	SLD 5	1	1	0	0	0	0	0	0
6	SLD 6	1	1	0	0	0	0	0	0
7	SLD 7	1	1	0	0	0	0	0	0
8	SLD 8	1	1	0	0	0	0	0	0
9	SLD 9	1	1	0	0	0	0	0	0
10	SLD 10	1	1	0	0	0	0	0	0
11	SLD 11	1	1	0	0	0	0	0	0
12	SLD 12	1	1	0	0	0	0	0	0
13	SLD 13	1	1	0	0	0	0	0	0
14	SLD 14	1	1	0	0	0	0	0	0
15	SLD 15	1	1	0	0	0	0	0	0
16	SLD 16	1	1	0	0	0	0	0	0
17	SLD 17	1	1	0	0	0	0	0	0
18	SLD 18	1	1	0	0	0	0	0	0
19	SLD 19	1	1	0	0	0	0	0	0
20	SLD 20	1	1	0	0	0	0	0	0
21	SLD 21	1	1	0	0	0	0	0	0
22	SLD 22	1	1	0	0	0	0	0	0

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Carico mobile Q	Carico mobile q	Vento	Neve	Variabile C	Dt
23	SLD 23	1	1	0	0	0	0	0	0
24	SLD 24	1	1	0	0	0	0	0	0
25	SLD 25	1	1	0	0	0	0	0	0
26	SLD 26	1	1	0	0	0	0	0	0
27	SLD 27	1	1	0	0	0	0	0	0
28	SLD 28	1	1	0	0	0	0	0	0
29	SLD 29	1	1	0	0	0	0	0	0
30	SLD 30	1	1	0	0	0	0	0	0
31	SLD 31	1	1	0	0	0	0	0	0
32	SLD 32	1	1	0	0	0	0	0	0
33	SLD 33	1	1	0	0	0	0	0	0
34	SLD 34	1	1	0	0	0	0	0	0
35	SLD 35	1	1	0	0	0	0	0	0
36	SLD 36	1	1	0	0	0	0	0	0
37	SLD 37	1	1	0	0	0	0	0	0
38	SLD 38	1	1	0	0	0	0	0	0
39	SLD 39	1	1	0	0	0	0	0	0
40	SLD 40	1	1	0	0	0	0	0	0
41	SLD 41	1	1	0	0	0	0	0	0
42	SLD 42	1	1	0	0	0	0	0	0
43	SLD 43	1	1	0	0	0	0	0	0
44	SLD 44	1	1	0	0	0	0	0	0
45	SLD 45	1	1	0	0	0	0	0	0
46	SLD 46	1	1	0	0	0	0	0	0
47	SLD 47	1	1	0	0	0	0	0	0
48	SLD 48	1	1	0	0	0	0	0	0

Nome	Nome breve	X SLD	Y SLD	Z SLD	EY SLD	EX SLD	Tr x SLD	Tr y SLD	Tr z SLD
1	SLD 1	-1	-0.3	-0.3	-1	0.3	-1	-0.3	-0.3
2	SLD 2	-1	-0.3	-0.3	1	-0.3	-1	-0.3	-0.3
3	SLD 3	-1	-0.3	0.3	-1	0.3	-1	-0.3	0.3
4	SLD 4	-1	-0.3	0.3	1	-0.3	-1	-0.3	0.3
5	SLD 5	-1	0.3	-0.3	-1	0.3	-1	0.3	-0.3
6	SLD 6	-1	0.3	-0.3	1	-0.3	-1	0.3	-0.3
7	SLD 7	-1	0.3	0.3	-1	0.3	-1	0.3	0.3
8	SLD 8	-1	0.3	0.3	1	-0.3	-1	0.3	0.3
9	SLD 9	-0.3	-1	-0.3	-0.3	1	-0.3	-1	-0.3
10	SLD 10	-0.3	-1	-0.3	0.3	-1	-0.3	-1	-0.3
11	SLD 11	-0.3	-1	0.3	-0.3	1	-0.3	-1	0.3
12	SLD 12	-0.3	-1	0.3	0.3	-1	-0.3	-1	0.3
13	SLD 13	-0.3	-0.3	-1	-0.3	0.3	-0.3	-0.3	-1
14	SLD 14	-0.3	-0.3	-1	0.3	-0.3	-0.3	-0.3	-1
15	SLD 15	-0.3	-0.3	1	-0.3	0.3	-0.3	-0.3	1
16	SLD 16	-0.3	-0.3	1	0.3	-0.3	-0.3	-0.3	1
17	SLD 17	-0.3	0.3	-1	-0.3	0.3	-0.3	0.3	-1
18	SLD 18	-0.3	0.3	-1	0.3	-0.3	-0.3	0.3	-1
19	SLD 19	-0.3	0.3	1	-0.3	0.3	-0.3	0.3	1
20	SLD 20	-0.3	0.3	1	0.3	-0.3	-0.3	0.3	1
21	SLD 21	-0.3	1	-0.3	-0.3	1	-0.3	1	-0.3
22	SLD 22	-0.3	1	-0.3	0.3	-1	-0.3	1	-0.3
23	SLD 23	-0.3	1	0.3	-0.3	1	-0.3	1	0.3
24	SLD 24	-0.3	1	0.3	0.3	-1	-0.3	1	0.3
25	SLD 25	0.3	-1	-0.3	-0.3	1	0.3	-1	-0.3
26	SLD 26	0.3	-1	-0.3	0.3	-1	0.3	-1	-0.3
27	SLD 27	0.3	-1	0.3	-0.3	1	0.3	-1	0.3
28	SLD 28	0.3	-1	0.3	0.3	-1	0.3	-1	0.3
29	SLD 29	0.3	-0.3	-1	-0.3	0.3	0.3	-0.3	-1
30	SLD 30	0.3	-0.3	-1	0.3	-0.3	0.3	-0.3	-1
31	SLD 31	0.3	-0.3	1	-0.3	0.3	0.3	-0.3	1
32	SLD 32	0.3	-0.3	1	0.3	-0.3	0.3	-0.3	1
33	SLD 33	0.3	0.3	-1	-0.3	0.3	0.3	0.3	-1
34	SLD 34	0.3	0.3	-1	0.3	-0.3	0.3	0.3	-1
35	SLD 35	0.3	0.3	1	-0.3	0.3	0.3	0.3	1
36	SLD 36	0.3	0.3	1	0.3	-0.3	0.3	0.3	1
37	SLD 37	0.3	1	-0.3	-0.3	1	0.3	1	-0.3
38	SLD 38	0.3	1	-0.3	0.3	-1	0.3	1	-0.3
39	SLD 39	0.3	1	0.3	-0.3	1	0.3	1	0.3
40	SLD 40	0.3	1	0.3	0.3	-1	0.3	1	0.3
41	SLD 41	1	-0.3	-0.3	-1	0.3	1	-0.3	-0.3
42	SLD 42	1	-0.3	-0.3	1	-0.3	1	-0.3	-0.3
43	SLD 43	1	-0.3	0.3	-1	0.3	1	-0.3	0.3
44	SLD 44	1	-0.3	0.3	1	-0.3	1	-0.3	0.3
45	SLD 45	1	0.3	-0.3	-1	0.3	1	0.3	-0.3
46	SLD 46	1	0.3	-0.3	1	-0.3	1	0.3	-0.3
47	SLD 47	1	0.3	0.3	-1	0.3	1	0.3	0.3
48	SLD 48	1	0.3	0.3	1	-0.3	1	0.3	0.3

Famiglia SLV sovrastruttura

Il nome compatto della famiglia è SLVSOV.

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

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Carico mobile Q	Carico mobile q	Vento	Neve	Variabile C	Dt
1	SLVSOV 1	1	1	0	0	0	0	0	0
2	SLVSOV 2	1	1	0	0	0	0	0	0
3	SLVSOV 3	1	1	0	0	0	0	0	0
4	SLVSOV 4	1	1	0	0	0	0	0	0
5	SLVSOV 5	1	1	0	0	0	0	0	0
6	SLVSOV 6	1	1	0	0	0	0	0	0
7	SLVSOV 7	1	1	0	0	0	0	0	0
8	SLVSOV 8	1	1	0	0	0	0	0	0

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Carico mobile Q	Carico mobile q	Vento	Neve	Variabile C	Dt
9	SLVSOV 9	1	1	0	0	0	0	0	0
10	SLVSOV 10	1	1	0	0	0	0	0	0
11	SLVSOV 11	1	1	0	0	0	0	0	0
12	SLVSOV 12	1	1	0	0	0	0	0	0
13	SLVSOV 13	1	1	0	0	0	0	0	0
14	SLVSOV 14	1	1	0	0	0	0	0	0
15	SLVSOV 15	1	1	0	0	0	0	0	0
16	SLVSOV 16	1	1	0	0	0	0	0	0
17	SLVSOV 17	1	1	0	0	0	0	0	0
18	SLVSOV 18	1	1	0	0	0	0	0	0
19	SLVSOV 19	1	1	0	0	0	0	0	0
20	SLVSOV 20	1	1	0	0	0	0	0	0
21	SLVSOV 21	1	1	0	0	0	0	0	0
22	SLVSOV 22	1	1	0	0	0	0	0	0
23	SLVSOV 23	1	1	0	0	0	0	0	0
24	SLVSOV 24	1	1	0	0	0	0	0	0
25	SLVSOV 25	1	1	0	0	0	0	0	0
26	SLVSOV 26	1	1	0	0	0	0	0	0
27	SLVSOV 27	1	1	0	0	0	0	0	0
28	SLVSOV 28	1	1	0	0	0	0	0	0
29	SLVSOV 29	1	1	0	0	0	0	0	0
30	SLVSOV 30	1	1	0	0	0	0	0	0
31	SLVSOV 31	1	1	0	0	0	0	0	0
32	SLVSOV 32	1	1	0	0	0	0	0	0
33	SLVSOV 33	1	1	0	0	0	0	0	0
34	SLVSOV 34	1	1	0	0	0	0	0	0
35	SLVSOV 35	1	1	0	0	0	0	0	0
36	SLVSOV 36	1	1	0	0	0	0	0	0
37	SLVSOV 37	1	1	0	0	0	0	0	0
38	SLVSOV 38	1	1	0	0	0	0	0	0
39	SLVSOV 39	1	1	0	0	0	0	0	0
40	SLVSOV 40	1	1	0	0	0	0	0	0
41	SLVSOV 41	1	1	0	0	0	0	0	0
42	SLVSOV 42	1	1	0	0	0	0	0	0
43	SLVSOV 43	1	1	0	0	0	0	0	0
44	SLVSOV 44	1	1	0	0	0	0	0	0
45	SLVSOV 45	1	1	0	0	0	0	0	0
46	SLVSOV 46	1	1	0	0	0	0	0	0
47	SLVSOV 47	1	1	0	0	0	0	0	0
48	SLVSOV 48	1	1	0	0	0	0	0	0

Nome	Nome breve	X SLV	Y SLV	Z SLV	EY SLV	EX SLV	Tr x SLV	Tr y SLV	Tr z SLV
1	SLVSOV 1	-0.667	-0.2	-0.2	-0.667	0.2	-0.667	-0.2	-0.2
2	SLVSOV 2	-0.667	-0.2	-0.2	0.667	-0.2	-0.667	-0.2	-0.2
3	SLVSOV 3	-0.667	-0.2	0.2	-0.667	0.2	-0.667	-0.2	0.2
4	SLVSOV 4	-0.667	-0.2	0.2	0.667	-0.2	-0.667	-0.2	0.2
5	SLVSOV 5	-0.667	0.2	-0.2	-0.667	0.2	-0.667	0.2	-0.2
6	SLVSOV 6	-0.667	0.2	-0.2	0.667	-0.2	-0.667	0.2	-0.2
7	SLVSOV 7	-0.667	0.2	0.2	-0.667	0.2	-0.667	0.2	0.2
8	SLVSOV 8	-0.667	0.2	0.2	0.667	-0.2	-0.667	0.2	0.2
9	SLVSOV 9	-0.2	-0.667	-0.2	-0.2	0.667	-0.2	-0.667	-0.2
10	SLVSOV 10	-0.2	-0.667	-0.2	0.2	-0.667	-0.2	-0.667	-0.2
11	SLVSOV 11	-0.2	-0.667	0.2	-0.2	0.667	-0.2	-0.667	0.2
12	SLVSOV 12	-0.2	-0.667	0.2	0.2	-0.667	-0.2	-0.667	0.2
13	SLVSOV 13	-0.2	-0.2	-0.667	-0.2	0.2	-0.2	-0.2	-0.667
14	SLVSOV 14	-0.2	-0.2	-0.667	0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.667
15	SLVSOV 15	-0.2	-0.2	0.667	-0.2	0.2	-0.2	-0.2	0.667
16	SLVSOV 16	-0.2	-0.2	0.667	0.2	-0.2	-0.2	-0.2	0.667
17	SLVSOV 17	-0.2	0.2	-0.667	-0.2	0.2	-0.2	0.2	-0.667
18	SLVSOV 18	-0.2	0.2	-0.667	0.2	-0.2	-0.2	0.2	-0.667
19	SLVSOV 19	-0.2	0.2	0.667	-0.2	0.2	-0.2	0.2	0.667
20	SLVSOV 20	-0.2	0.2	0.667	0.2	-0.2	-0.2	0.2	0.667
21	SLVSOV 21	-0.2	0.667	-0.2	-0.2	0.667	-0.2	0.667	-0.2
22	SLVSOV 22	-0.2	0.667	-0.2	0.2	-0.667	-0.2	0.667	-0.2
23	SLVSOV 23	-0.2	0.667	0.2	-0.2	0.667	-0.2	0.667	0.2
24	SLVSOV 24	-0.2	0.667	0.2	0.2	-0.667	-0.2	0.667	0.2
25	SLVSOV 25	0.2	-0.667	-0.2	-0.2	0.667	0.2	-0.667	-0.2
26	SLVSOV 26	0.2	-0.667	-0.2	0.2	-0.667	0.2	-0.667	-0.2
27	SLVSOV 27	0.2	-0.667	0.2	-0.2	0.667	0.2	-0.667	0.2
28	SLVSOV 28	0.2	-0.667	0.2	0.2	-0.667	0.2	-0.667	0.2
29	SLVSOV 29	0.2	-0.2	-0.667	-0.2	0.2	0.2	-0.2	-0.667
30	SLVSOV 30	0.2	-0.2	-0.667	0.2	-0.2	0.2	-0.2	-0.667
31	SLVSOV 31	0.2	-0.2	0.667	-0.2	0.2	0.2	-0.2	0.667
32	SLVSOV 32	0.2	-0.2	0.667	0.2	-0.2	0.2	-0.2	0.667
33	SLVSOV 33	0.2	0.2	-0.667	-0.2	0.2	0.2	0.2	-0.667
34	SLVSOV 34	0.2	0.2	-0.667	0.2	-0.2	0.2	0.2	-0.667
35	SLVSOV 35	0.2	0.2	0.667	-0.2	0.2	0.2	0.2	0.667
36	SLVSOV 36	0.2	0.2	0.667	0.2	-0.2	0.2	0.2	0.667
37	SLVSOV 37	0.2	0.667	-0.2	-0.2	0.667	0.2	0.667	-0.2
38	SLVSOV 38	0.2	0.667	-0.2	0.2	-0.667	0.2	0.667	-0.2
39	SLVSOV 39	0.2	0.667	0.2	-0.2	0.667	0.2	0.667	0.2
40	SLVSOV 40	0.2	0.667	0.2	0.2	-0.667	0.2	0.667	0.2
41	SLVSOV 41	0.667	-0.2	-0.2	-0.667	0.2	0.667	-0.2	-0.2
42	SLVSOV 42	0.667	-0.2	-0.2	0.667	-0.2	0.667	-0.2	-0.2
43	SLVSOV 43	0.667	-0.2	0.2	-0.667	0.2	0.667	-0.2	0.2
44	SLVSOV 44	0.667	-0.2	0.2	0.667	-0.2	0.667	-0.2	0.2
45	SLVSOV 45	0.667	0.2	-0.2	-0.667	0.2	0.667	0.2	-0.2
46	SLVSOV 46	0.667	0.2	-0.2	0.667	-0.2	0.667	0.2	-0.2
47	SLVSOV 47	0.667	0.2	0.2	-0.667	0.2	0.667	0.2	0.2
48	SLVSOV 48	0.667	0.2	0.2	0.667	-0.2	0.667	0.2	0.2

Famiglia SLV sottostruttura

Il nome compatto della famiglia è SLVSOT.

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

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Carico mobile Q	Carico mobile q	Vento	Neve	Variabile C	Dt
1	SLVSOT 1	1	1	0	0	0	0	0	0
2	SLVSOT 2	1	1	0	0	0	0	0	0
3	SLVSOT 3	1	1	0	0	0	0	0	0
4	SLVSOT 4	1	1	0	0	0	0	0	0
5	SLVSOT 5	1	1	0	0	0	0	0	0
6	SLVSOT 6	1	1	0	0	0	0	0	0
7	SLVSOT 7	1	1	0	0	0	0	0	0
8	SLVSOT 8	1	1	0	0	0	0	0	0
9	SLVSOT 9	1	1	0	0	0	0	0	0
10	SLVSOT 10	1	1	0	0	0	0	0	0
11	SLVSOT 11	1	1	0	0	0	0	0	0
12	SLVSOT 12	1	1	0	0	0	0	0	0
13	SLVSOT 13	1	1	0	0	0	0	0	0
14	SLVSOT 14	1	1	0	0	0	0	0	0
15	SLVSOT 15	1	1	0	0	0	0	0	0
16	SLVSOT 16	1	1	0	0	0	0	0	0
17	SLVSOT 17	1	1	0	0	0	0	0	0
18	SLVSOT 18	1	1	0	0	0	0	0	0
19	SLVSOT 19	1	1	0	0	0	0	0	0
20	SLVSOT 20	1	1	0	0	0	0	0	0
21	SLVSOT 21	1	1	0	0	0	0	0	0
22	SLVSOT 22	1	1	0	0	0	0	0	0
23	SLVSOT 23	1	1	0	0	0	0	0	0
24	SLVSOT 24	1	1	0	0	0	0	0	0
25	SLVSOT 25	1	1	0	0	0	0	0	0
26	SLVSOT 26	1	1	0	0	0	0	0	0
27	SLVSOT 27	1	1	0	0	0	0	0	0
28	SLVSOT 28	1	1	0	0	0	0	0	0
29	SLVSOT 29	1	1	0	0	0	0	0	0
30	SLVSOT 30	1	1	0	0	0	0	0	0
31	SLVSOT 31	1	1	0	0	0	0	0	0
32	SLVSOT 32	1	1	0	0	0	0	0	0
33	SLVSOT 33	1	1	0	0	0	0	0	0
34	SLVSOT 34	1	1	0	0	0	0	0	0
35	SLVSOT 35	1	1	0	0	0	0	0	0
36	SLVSOT 36	1	1	0	0	0	0	0	0
37	SLVSOT 37	1	1	0	0	0	0	0	0
38	SLVSOT 38	1	1	0	0	0	0	0	0
39	SLVSOT 39	1	1	0	0	0	0	0	0
40	SLVSOT 40	1	1	0	0	0	0	0	0
41	SLVSOT 41	1	1	0	0	0	0	0	0
42	SLVSOT 42	1	1	0	0	0	0	0	0
43	SLVSOT 43	1	1	0	0	0	0	0	0
44	SLVSOT 44	1	1	0	0	0	0	0	0
45	SLVSOT 45	1	1	0	0	0	0	0	0
46	SLVSOT 46	1	1	0	0	0	0	0	0
47	SLVSOT 47	1	1	0	0	0	0	0	0
48	SLVSOT 48	1	1	0	0	0	0	0	0

Nome	Nome breve	X SLV	Y SLV	Z SLV	EY SLV	EX SLV	Tr x SLV	Tr y SLV	Tr z SLV
1	SLVSOT 1	-1	-0.3	-0.3	-1	0.3	-1	-0.3	-0.3
2	SLVSOT 2	-1	-0.3	-0.3	1	-0.3	-1	-0.3	-0.3
3	SLVSOT 3	-1	-0.3	0.3	-1	0.3	-1	-0.3	0.3
4	SLVSOT 4	-1	-0.3	0.3	1	-0.3	-1	-0.3	0.3
5	SLVSOT 5	-1	0.3	-0.3	-1	0.3	-1	0.3	-0.3
6	SLVSOT 6	-1	0.3	-0.3	1	-0.3	-1	0.3	-0.3
7	SLVSOT 7	-1	0.3	0.3	-1	0.3	-1	0.3	0.3
8	SLVSOT 8	-1	0.3	0.3	1	-0.3	-1	0.3	0.3
9	SLVSOT 9	-0.3	-1	-0.3	-0.3	1	-0.3	-1	-0.3
10	SLVSOT 10	-0.3	-1	-0.3	0.3	-1	-0.3	-1	-0.3
11	SLVSOT 11	-0.3	-1	0.3	-0.3	1	-0.3	-1	0.3
12	SLVSOT 12	-0.3	-1	0.3	0.3	-1	-0.3	-1	0.3
13	SLVSOT 13	-0.3	-0.3	-1	-0.3	0.3	-0.3	-0.3	-1
14	SLVSOT 14	-0.3	-0.3	-1	0.3	-0.3	-0.3	-0.3	-1
15	SLVSOT 15	-0.3	-0.3	1	-0.3	0.3	-0.3	-0.3	1
16	SLVSOT 16	-0.3	-0.3	1	0.3	-0.3	-0.3	-0.3	1
17	SLVSOT 17	-0.3	0.3	-1	-0.3	0.3	-0.3	0.3	-1
18	SLVSOT 18	-0.3	0.3	-1	0.3	-0.3	-0.3	0.3	-1
19	SLVSOT 19	-0.3	0.3	1	-0.3	0.3	-0.3	0.3	1
20	SLVSOT 20	-0.3	0.3	1	0.3	-0.3	-0.3	0.3	1
21	SLVSOT 21	-0.3	1	-0.3	-0.3	1	-0.3	1	-0.3
22	SLVSOT 22	-0.3	1	-0.3	0.3	-1	-0.3	1	-0.3
23	SLVSOT 23	-0.3	1	0.3	-0.3	1	-0.3	1	0.3
24	SLVSOT 24	-0.3	1	0.3	0.3	-1	-0.3	1	0.3
25	SLVSOT 25	0.3	-1	-0.3	-0.3	1	0.3	-1	-0.3
26	SLVSOT 26	0.3	-1	-0.3	0.3	-1	0.3	-1	-0.3
27	SLVSOT 27	0.3	-1	0.3	-0.3	1	0.3	-1	0.3
28	SLVSOT 28	0.3	-1	0.3	0.3	-1	0.3	-1	0.3
29	SLVSOT 29	0.3	-0.3	-1	-0.3	0.3	0.3	-0.3	-1
30	SLVSOT 30	0.3	-0.3	-1	0.3	-0.3	0.3	-0.3	-1
31	SLVSOT 31	0.3	-0.3	1	-0.3	0.3	0.3	-0.3	1
32	SLVSOT 32	0.3	-0.3	1	0.3	-0.3	0.3	-0.3	1
33	SLVSOT 33	0.3	0.3	-1	-0.3	0.3	0.3	0.3	-1
34	SLVSOT 34	0.3	0.3	-1	0.3	-0.3	0.3	0.3	-1
35	SLVSOT 35	0.3	0.3	1	-0.3	0.3	0.3	0.3	1
36	SLVSOT 36	0.3	0.3	1	0.3	-0.3	0.3	0.3	1
37	SLVSOT 37	0.3	1	-0.3	-0.3	1	0.3	1	-0.3

Nome	Nome breve	X SLV	Y SLV	Z SLV	EY SLV	EX SLV	Tr x SLV	Tr y SLV	Tr z SLV
38	SLVSOT 38	0.3	1	-0.3	0.3	-1	0.3	1	-0.3
39	SLVSOT 39	0.3	1	0.3	-0.3	1	0.3	1	0.3
40	SLVSOT 40	0.3	1	0.3	0.3	-1	0.3	1	0.3
41	SLVSOT 41	1	-0.3	-0.3	-1	0.3	1	-0.3	-0.3
42	SLVSOT 42	1	-0.3	-0.3	1	-0.3	1	-0.3	-0.3
43	SLVSOT 43	1	-0.3	0.3	-1	0.3	1	-0.3	0.3
44	SLVSOT 44	1	-0.3	0.3	1	-0.3	1	-0.3	0.3
45	SLVSOT 45	1	0.3	-0.3	-1	0.3	1	0.3	-0.3
46	SLVSOT 46	1	0.3	-0.3	1	-0.3	1	0.3	-0.3
47	SLVSOT 47	1	0.3	0.3	-1	0.3	1	0.3	0.3
48	SLVSOT 48	1	0.3	0.3	1	-0.3	1	0.3	0.3

Famiglia SLC

Il nome compatto della famiglia è SLC.

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

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Carico mobile Q	Carico mobile q	Vento	Neve	Variabile C	Dt
1	SLC 1	1	1	0	0	0	0	0	0
2	SLC 2	1	1	0	0	0	0	0	0
3	SLC 3	1	1	0	0	0	0	0	0
4	SLC 4	1	1	0	0	0	0	0	0
5	SLC 5	1	1	0	0	0	0	0	0
6	SLC 6	1	1	0	0	0	0	0	0
7	SLC 7	1	1	0	0	0	0	0	0
8	SLC 8	1	1	0	0	0	0	0	0
9	SLC 9	1	1	0	0	0	0	0	0
10	SLC 10	1	1	0	0	0	0	0	0
11	SLC 11	1	1	0	0	0	0	0	0
12	SLC 12	1	1	0	0	0	0	0	0
13	SLC 13	1	1	0	0	0	0	0	0
14	SLC 14	1	1	0	0	0	0	0	0
15	SLC 15	1	1	0	0	0	0	0	0
16	SLC 16	1	1	0	0	0	0	0	0
17	SLC 17	1	1	0	0	0	0	0	0
18	SLC 18	1	1	0	0	0	0	0	0
19	SLC 19	1	1	0	0	0	0	0	0
20	SLC 20	1	1	0	0	0	0	0	0
21	SLC 21	1	1	0	0	0	0	0	0
22	SLC 22	1	1	0	0	0	0	0	0
23	SLC 23	1	1	0	0	0	0	0	0
24	SLC 24	1	1	0	0	0	0	0	0
25	SLC 25	1	1	0	0	0	0	0	0
26	SLC 26	1	1	0	0	0	0	0	0
27	SLC 27	1	1	0	0	0	0	0	0
28	SLC 28	1	1	0	0	0	0	0	0
29	SLC 29	1	1	0	0	0	0	0	0
30	SLC 30	1	1	0	0	0	0	0	0
31	SLC 31	1	1	0	0	0	0	0	0
32	SLC 32	1	1	0	0	0	0	0	0
33	SLC 33	1	1	0	0	0	0	0	0
34	SLC 34	1	1	0	0	0	0	0	0
35	SLC 35	1	1	0	0	0	0	0	0
36	SLC 36	1	1	0	0	0	0	0	0
37	SLC 37	1	1	0	0	0	0	0	0
38	SLC 38	1	1	0	0	0	0	0	0
39	SLC 39	1	1	0	0	0	0	0	0
40	SLC 40	1	1	0	0	0	0	0	0
41	SLC 41	1	1	0	0	0	0	0	0
42	SLC 42	1	1	0	0	0	0	0	0
43	SLC 43	1	1	0	0	0	0	0	0
44	SLC 44	1	1	0	0	0	0	0	0
45	SLC 45	1	1	0	0	0	0	0	0
46	SLC 46	1	1	0	0	0	0	0	0
47	SLC 47	1	1	0	0	0	0	0	0
48	SLC 48	1	1	0	0	0	0	0	0

Nome	Nome breve	X SLC	Y SLC	Z SLC	EY SLC	EX SLC	Tr x SLC	Tr y SLC	Tr z SLC
1	SLC 1	-1	-0.3	-0.3	-1	0.3	-1	-0.3	-0.3
2	SLC 2	-1	-0.3	-0.3	1	-0.3	-1	-0.3	-0.3
3	SLC 3	-1	-0.3	0.3	-1	0.3	-1	-0.3	0.3
4	SLC 4	-1	-0.3	0.3	1	-0.3	-1	-0.3	0.3
5	SLC 5	-1	0.3	-0.3	-1	0.3	-1	0.3	-0.3
6	SLC 6	-1	0.3	-0.3	1	-0.3	-1	0.3	-0.3
7	SLC 7	-1	0.3	0.3	-1	0.3	-1	0.3	0.3
8	SLC 8	-1	0.3	0.3	1	-0.3	-1	0.3	0.3
9	SLC 9	-0.3	-1	-0.3	-0.3	1	-0.3	-1	-0.3
10	SLC 10	-0.3	-1	-0.3	0.3	-1	-0.3	-1	-0.3
11	SLC 11	-0.3	-1	0.3	-0.3	1	-0.3	-1	0.3
12	SLC 12	-0.3	-1	0.3	0.3	-1	-0.3	-1	0.3
13	SLC 13	-0.3	-0.3	-1	-0.3	0.3	-0.3	-0.3	-1
14	SLC 14	-0.3	-0.3	-1	0.3	-0.3	-0.3	-0.3	-1
15	SLC 15	-0.3	-0.3	1	-0.3	0.3	-0.3	-0.3	1
16	SLC 16	-0.3	-0.3	1	0.3	-0.3	-0.3	-0.3	1
17	SLC 17	-0.3	0.3	-1	-0.3	0.3	-0.3	0.3	-1
18	SLC 18	-0.3	0.3	-1	0.3	-0.3	-0.3	0.3	-1
19	SLC 19	-0.3	0.3	1	-0.3	0.3	-0.3	0.3	1
20	SLC 20	-0.3	0.3	1	0.3	-0.3	-0.3	0.3	1
21	SLC 21	-0.3	1	-0.3	-0.3	1	-0.3	1	-0.3
22	SLC 22	-0.3	1	-0.3	0.3	-1	-0.3	1	-0.3
23	SLC 23	-0.3	1	0.3	-0.3	1	-0.3	1	0.3
24	SLC 24	-0.3	1	0.3	0.3	-1	-0.3	1	0.3

Nome	Nome breve	X SLC	Y SLC	Z SLC	EY SLC	EX SLC	Tr x SLC	Tr y SLC	Tr z SLC
25	SLC 25	0.3	-1	-0.3	-0.3	1	0.3	-1	-0.3
26	SLC 26	0.3	-1	-0.3	0.3	-1	0.3	-1	-0.3
27	SLC 27	0.3	-1	0.3	-0.3	1	0.3	-1	0.3
28	SLC 28	0.3	-1	0.3	0.3	-1	0.3	-1	0.3
29	SLC 29	0.3	-0.3	-1	-0.3	0.3	0.3	-0.3	-1
30	SLC 30	0.3	-0.3	-1	0.3	-0.3	0.3	-0.3	-1
31	SLC 31	0.3	-0.3	1	-0.3	0.3	0.3	-0.3	1
32	SLC 32	0.3	-0.3	1	0.3	-0.3	0.3	-0.3	1
33	SLC 33	0.3	0.3	-1	-0.3	0.3	0.3	0.3	-1
34	SLC 34	0.3	0.3	-1	0.3	-0.3	0.3	0.3	-1
35	SLC 35	0.3	0.3	1	-0.3	0.3	0.3	0.3	1
36	SLC 36	0.3	0.3	1	0.3	-0.3	0.3	0.3	1
37	SLC 37	0.3	1	-0.3	-0.3	1	0.3	1	-0.3
38	SLC 38	0.3	1	-0.3	0.3	-1	0.3	1	-0.3
39	SLC 39	0.3	1	0.3	-0.3	1	0.3	1	0.3
40	SLC 40	0.3	1	0.3	0.3	-1	0.3	1	0.3
41	SLC 41	1	-0.3	-0.3	-1	0.3	1	-0.3	-0.3
42	SLC 42	1	-0.3	-0.3	1	-0.3	1	-0.3	-0.3
43	SLC 43	1	-0.3	0.3	-1	0.3	1	-0.3	0.3
44	SLC 44	1	-0.3	0.3	1	-0.3	1	-0.3	0.3
45	SLC 45	1	0.3	-0.3	-1	0.3	1	0.3	-0.3
46	SLC 46	1	0.3	-0.3	1	-0.3	1	0.3	-0.3
47	SLC 47	1	0.3	0.3	-1	0.3	1	0.3	0.3
48	SLC 48	1	0.3	0.3	1	-0.3	1	0.3	0.3

Definizioni di carichi concentrati

Nome: nome identificativo della definizione di carico.

Valori: valori associati alle condizioni di carico.

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

Descrizione: nome assegnato alla condizione elementare.

Fx: componente X del carico concentrato. [daN]

Fy: componente Y del carico concentrato. [daN]

Fz: componente Z del carico concentrato. [daN]

Mx: componente di momento della coppia concentrata attorno all'asse X. [daN*m]

My: componente di momento della coppia concentrata attorno all'asse Y. [daN*m]

Mz: componente di momento della coppia concentrata attorno all'asse Z. [daN*m]

Nome	Condizione Descrizione	Valori					
		Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Q1	Pesi strutturali	0	0	0	0	0	0
	Permanenti portati	0	0	0	0	0	0
	Carico mobile Q	0	0	-15000	0	0	0
	Carico mobile q	0	0	0	0	0	0
	Vento	0	0	0	0	0	0
	Neve	0	0	0	0	0	0
	Variabile C	0	0	0	0	0	0
Q2	Pesi strutturali	0	0	0	0	0	0
	Permanenti portati	0	0	0	0	0	0
	Carico mobile Q	0	0	-10000	0	0	0
	Carico mobile q	0	0	0	0	0	0
	Vento	0	0	0	0	0	0
	Neve	0	0	0	0	0	0
	Variabile C	0	0	0	0	0	0

Definizioni di carichi lineari

Nome: nome identificativo della definizione di carico.

Valori: valori associati alle condizioni di carico.

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

Descrizione: nome assegnato alla condizione elementare.

Fx i.: valore iniziale della forza, per unità di lunghezza, agente in direzione X. [daN/m]

Fx f.: valore finale della forza, per unità di lunghezza, agente in direzione X. [daN/m]

Fy i.: valore iniziale della forza, per unità di lunghezza, agente in direzione Y. [daN/m]

Fy f.: valore finale della forza, per unità di lunghezza, agente in direzione Y. [daN/m]

Fz i.: valore iniziale della forza, per unità di lunghezza, agente in direzione Z. [daN/m]

Fz f.: valore finale della forza, per unità di lunghezza, agente in direzione Z. [daN/m]

Mx i.: valore iniziale della coppia, per unità di lunghezza, agente attorno l'asse X. [daN]

Mx f.: valore finale della coppia, per unità di lunghezza, agente attorno l'asse X. [daN]

My i.: valore iniziale della coppia, per unità di lunghezza, agente attorno l'asse Y. [daN]

My f.: valore finale della coppia, per unità di lunghezza, agente attorno l'asse Y. [daN]

Mz i.: valore iniziale della coppia, per unità di lunghezza, agente attorno l'asse Z. [daN]

Mz f.: valore finale della coppia, per unità di lunghezza, agente attorno l'asse Z. [daN]

Nome	Condizione	Valori											
	Descrizione	Fx i.	Fx f.	Fy i.	Fy f.	Fz i.	Fz f.	Mx i.	Mx f.	My i.	My f.	Mz i.	Mz f.
Tubazione f500	Pesi strutturali	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Permanenti portati	0	0	0	0	-265	-265	0	0	0	0	0	0
	Carico mobile Q	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Carico mobile q	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vento	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Neve	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Barriera	Variabile C	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Pesi strutturali	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Permanenti portati	0	0	0	0	-100	-100	0	0	0	0	0	0
	Carico mobile Q	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Carico mobile q	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vento	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vento Principale	Neve	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Variabile C	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Pesi strutturali	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Permanenti portati	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Carico mobile Q	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Carico mobile q	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vento Secondarie	Vento	0	0	202	202	0	0	0	0	0	0	0	0
	Neve	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Variabile C	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Pesi strutturali	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Permanenti portati	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Carico mobile Q	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Carico mobile q	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vento	0	0	135	135	0	0	0	0	0	0	0	0
	Neve	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Variabile C	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Definizioni di carichi superficiali

Nome: nome identificativo della definizione di carico.

Valori: valori associati alle condizioni di carico.

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

Descrizione: nome assegnato alla condizione elementare.

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

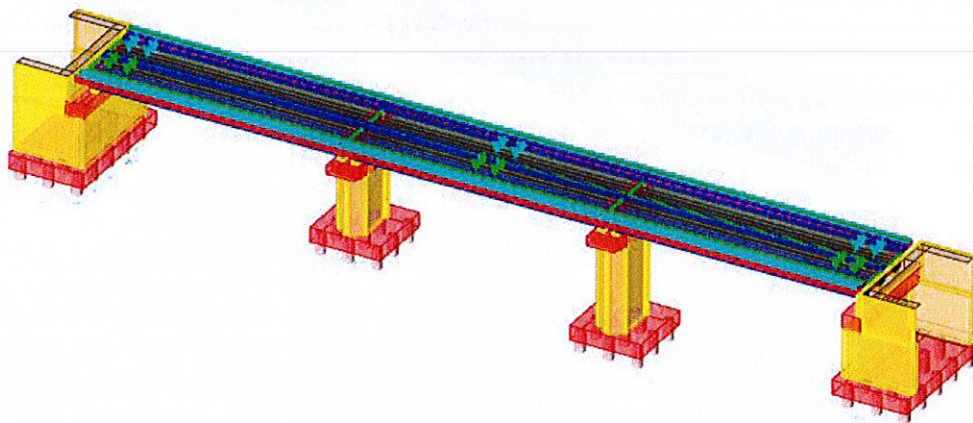
Applicazione: modalità con cui il carico è applicato alla superficie.

Nome	Condizione	Valore	Applicazione
	Descrizione		
Corsia 1	Pesi strutturali	0	Verticale
	Permanenti portati	160	Verticale
	Carico mobile Q	0	Verticale
	Carico mobile q	900	Verticale
	Vento	0	Verticale
	Neve	48	Verticale
Corsia scarica	Variabile C	0	Verticale
	Pesi strutturali	0	Verticale
	Permanenti portati	160	Verticale
	Carico mobile Q	0	Verticale
	Carico mobile q	0	Verticale
	Vento	0	Verticale
	Neve	48	Verticale

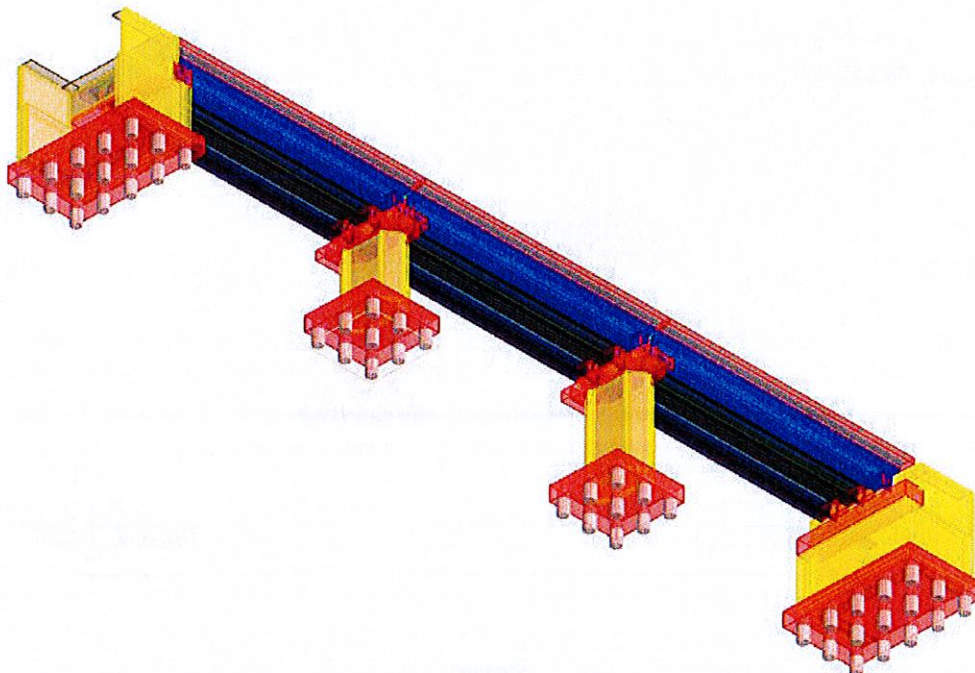
Nome	Valori		
	Condizione	Valore	Applicazione
	Descrizione		
	Variabile C	0	Verticale
Cordolo	Pesi strutturali	0	Verticale
	Permanenti portati	0	Verticale
	Carico mobile Q	0	Verticale
	Carico mobile q	0	Verticale
	Vento	0	Verticale
	Neve	48	Verticale
	Variabile C	400	Verticale
Marciapiede	Pesi strutturali	0	Verticale
	Permanenti portati	0	Verticale
	Carico mobile Q	0	Verticale
	Carico mobile q	0	Verticale
	Vento	0	Verticale
	Neve	48	Verticale
	Variabile C	400	Verticale

METODI DI ANALISI UTILIZZATI, SCHEMI STRUTTURALI CONSIDERATI, METODI DI CALCOLO ADOTTATI E CRITERI DI VERIFICA UTILIZZATI

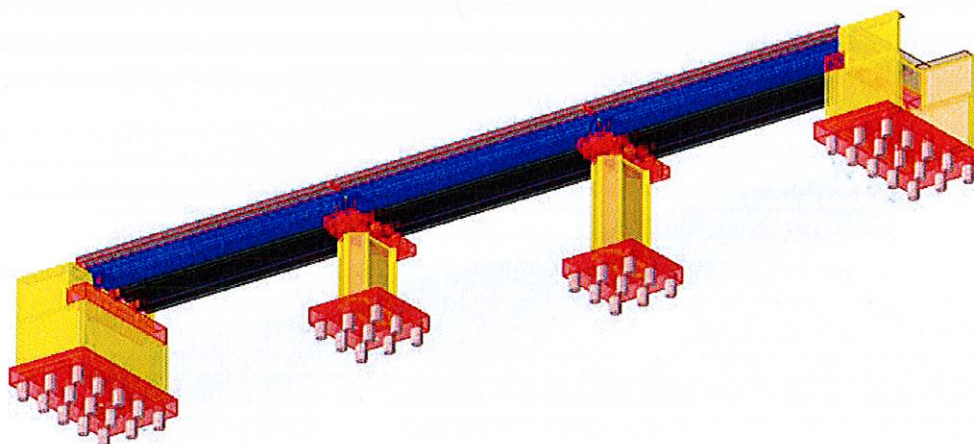
Schemi grafici di modellazione



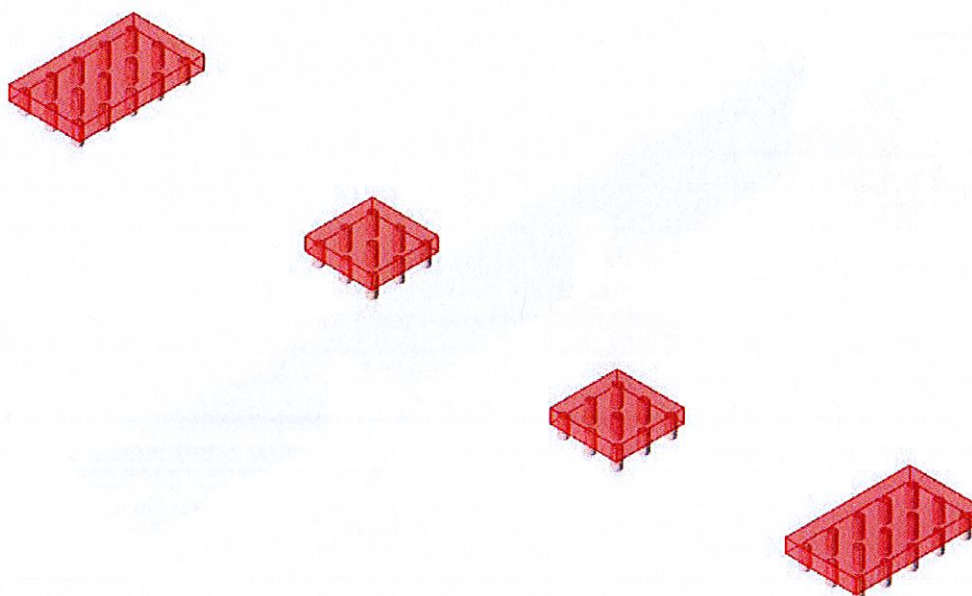
*Struttura
Vista assonometrica lato Sud-Ovest*



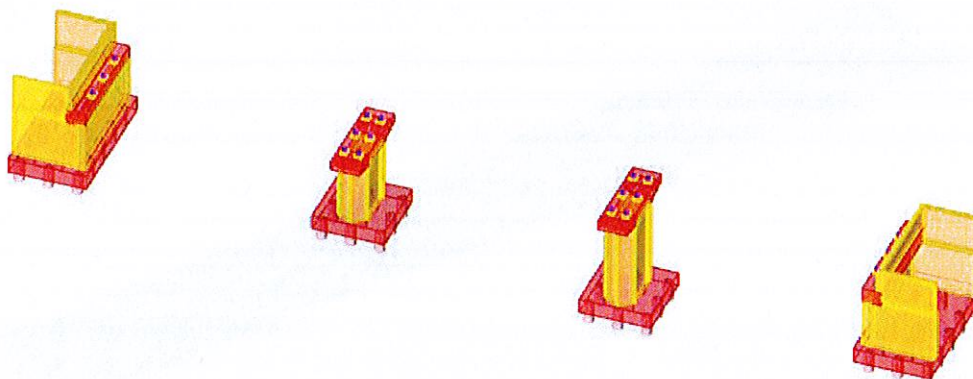
*Struttura
Vista assonometrica dal basso lato Nord-Ovest*



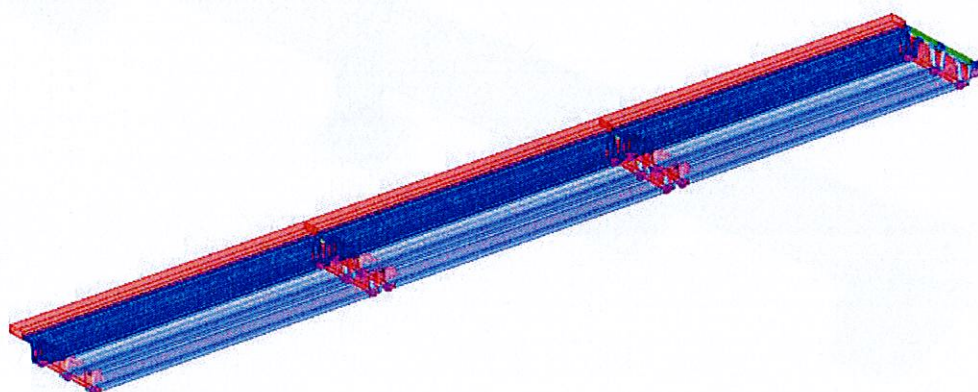
Struttura
Vista assonometrica dal basso lato Nord-Ovest



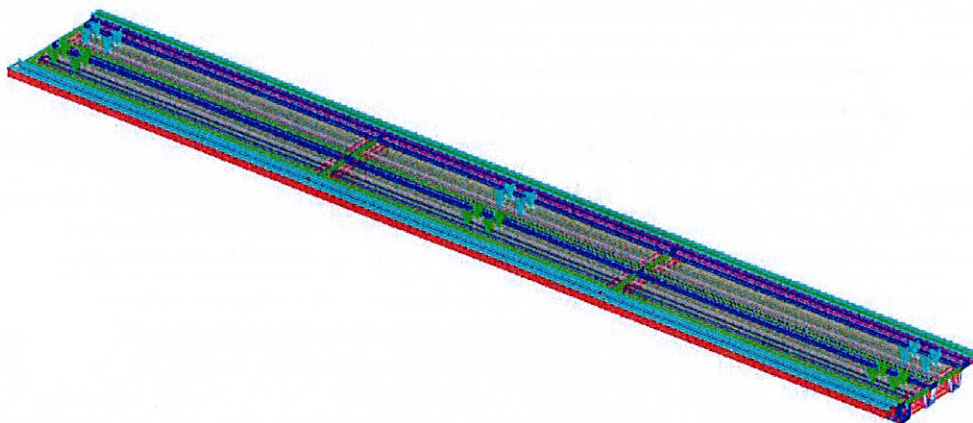
Struttura
Vista assonometrica delle fondazioni lato Nord-Ovest



Struttura
Vista assonometrica della sottostruttura lato Nord-Ovest

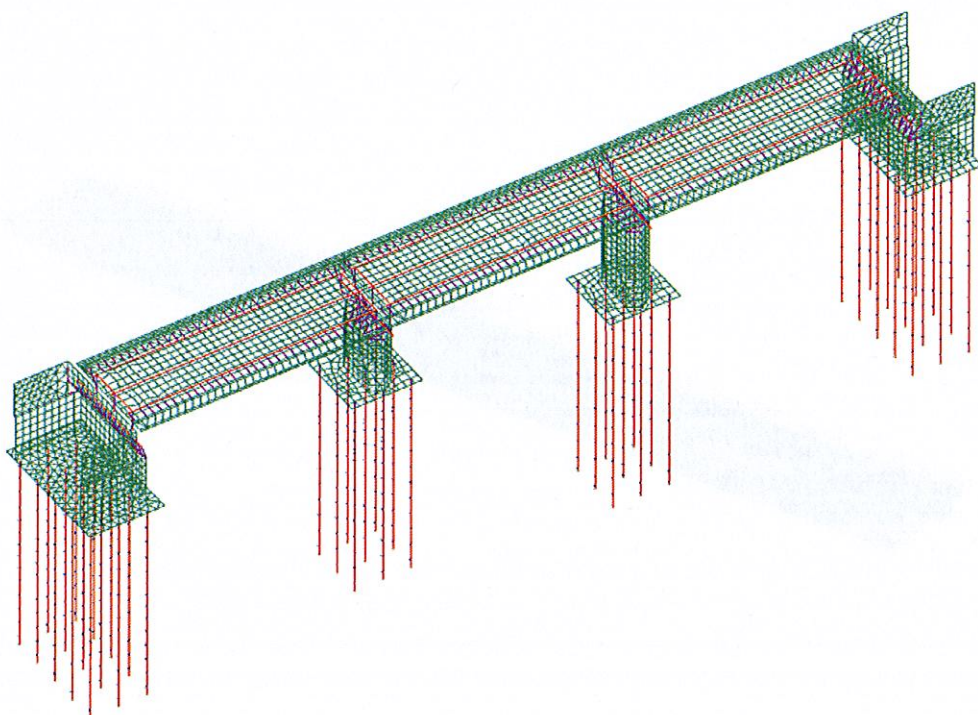


Struttura
Vista assonometrica dal basso della sovrastruttura lato Nord-Ovest



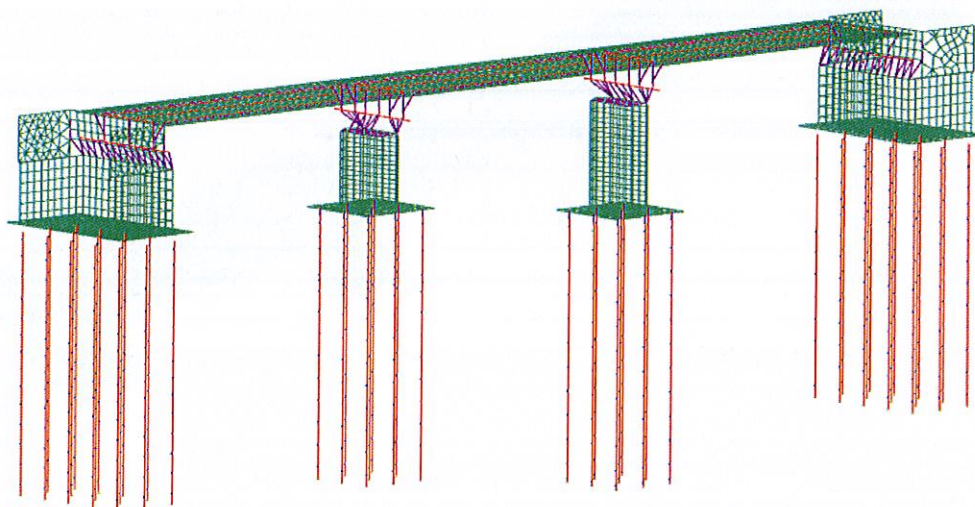
Struttura

Vista assonometrica dal'alto della sovrastruttura con individuazione dei carichi agenti lato Nord-Ovest

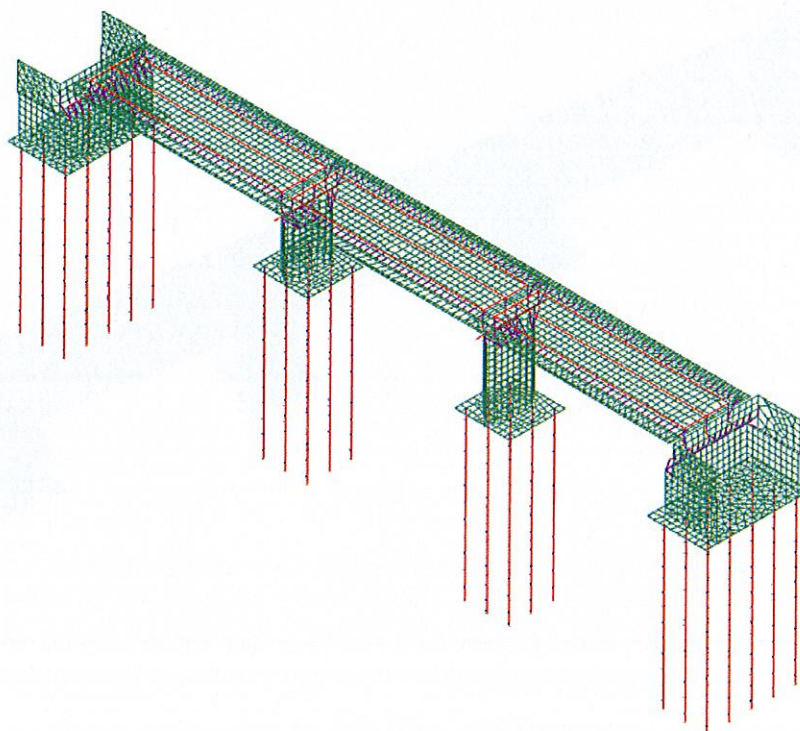


Modello

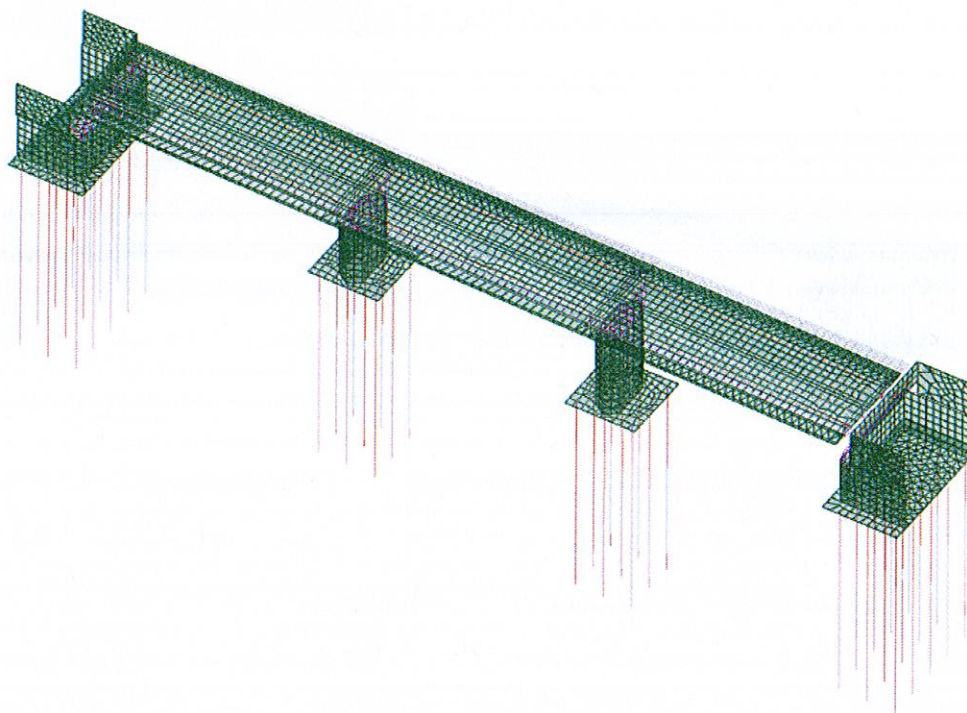
Vista assonometrica del modello ad elementi finiti vista Nord-Ovest.



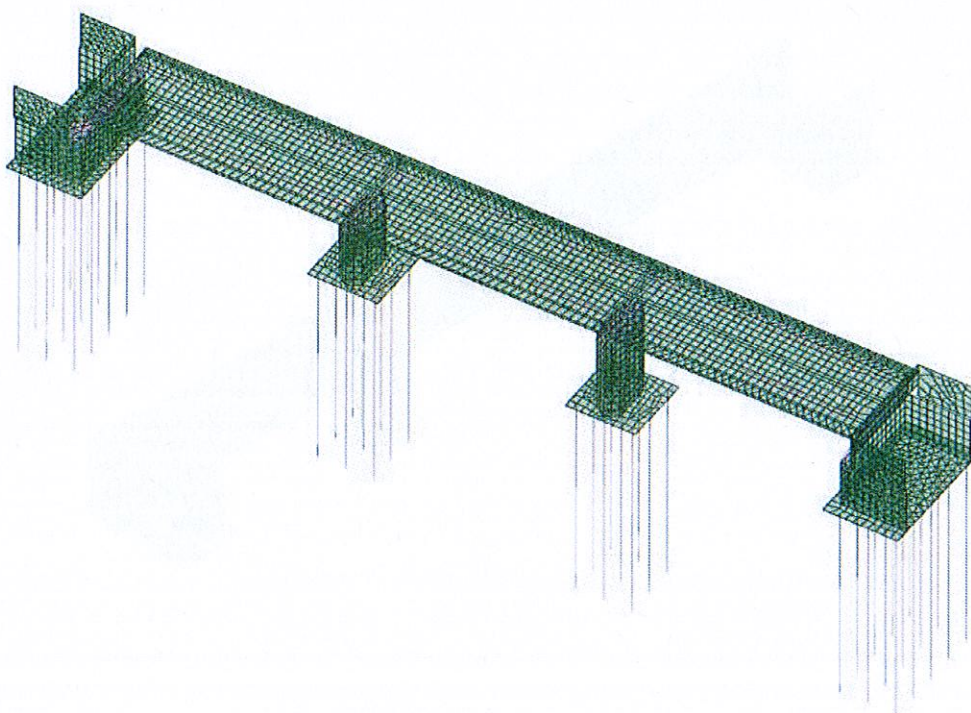
Modello
Vista assonometrica del modello ad elementi finiti vista Sud-Ovest.



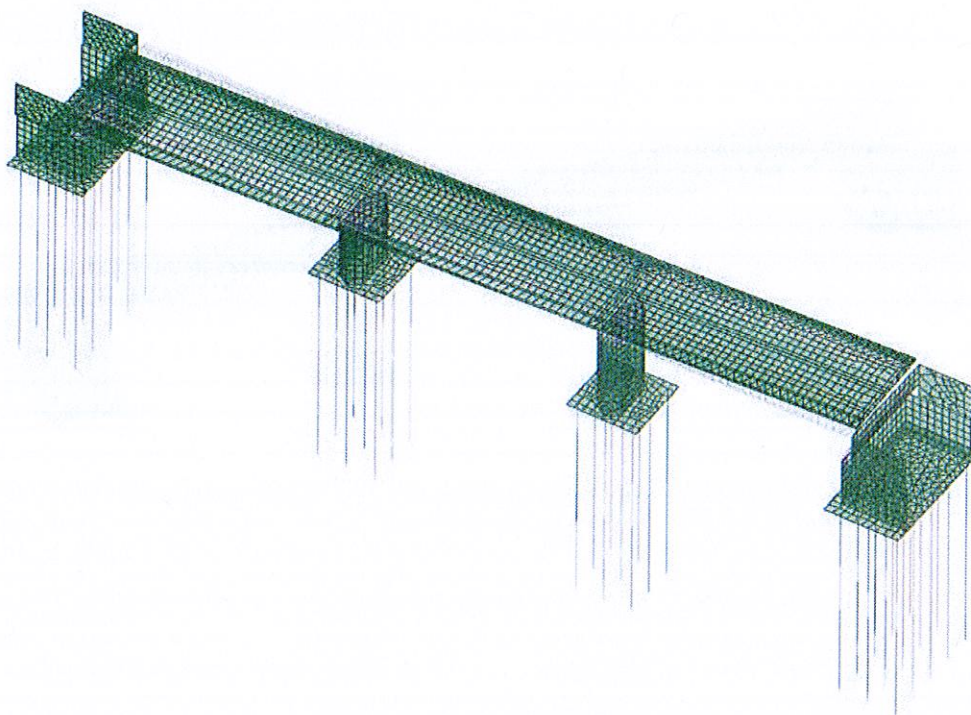
Modello
Vista assonometrica del modello ad elementi finiti vista lato Sud.



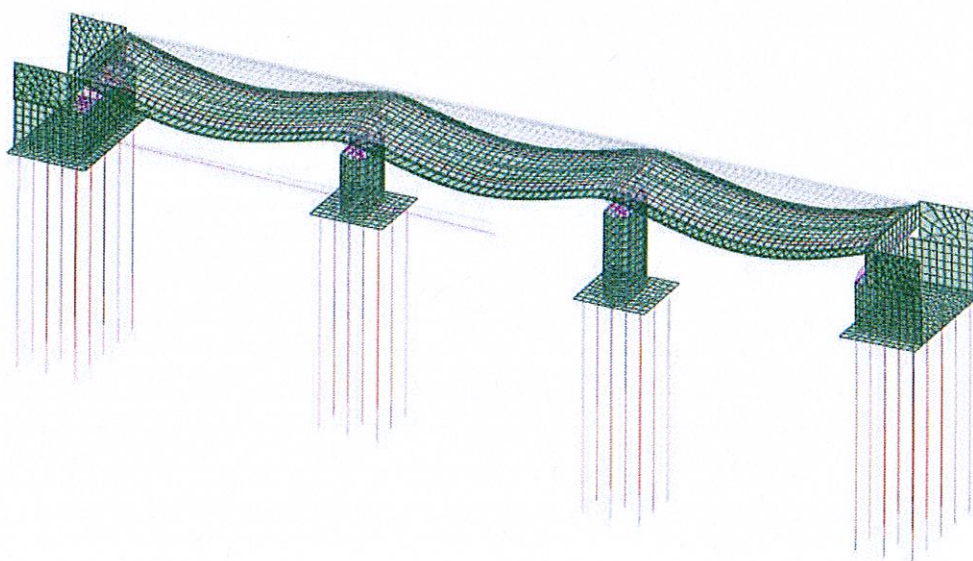
Spostamenti in 1o modo di vibrare



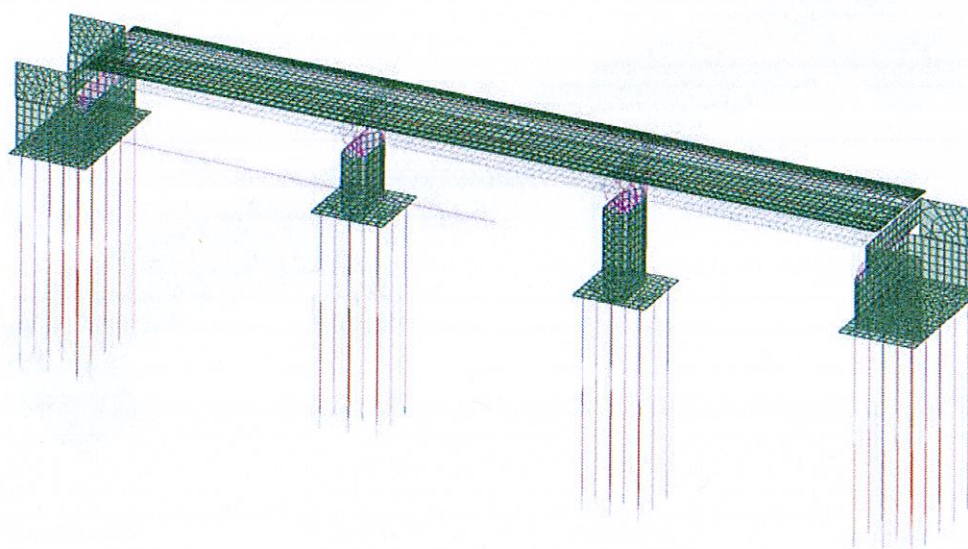
Spostamenti in 2o modo di vibrare



Spostamenti in 3o modo di vibrare



Spostamenti in SLU 1



Spostamenti in Condizione Vento

Normative

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

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

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

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

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

Norme Tecniche per le Costruzioni - D.M. 14-01-08

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

Descrizione del software

Descrizione del programma Sismicad

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

Specifiche tecniche

Denominazione del software: Sismicad 12.8

Produttore del software: Concrete

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

<http://www.concrete.it>

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

Versione: 12.8

Identificatore licenza: SW-7841365

Intestatario della licenza: GALLINA ING. GIANFRANCO - VIA LEONARDO DA VINCI, 1/a - FERRAZZANO (CB)

Versione regolarmente licenziata

Schematizzazione strutturale e criteri di calcolo delle sollecitazioni

Il programma schematizza la struttura attraverso l'introduzione nell'ordine di fondazioni, poste anche a quote diverse, platee, platee nervate, plinti e travi di fondazione poggianti tutte su suolo elastico alla Winkler, di elementi verticali, pilastri e pareti in c.a. anche con fori, di orizzontamenti costituiti da solai orizzontali e inclinati (falde), e relative travi di piano e di falda; è ammessa anche l'introduzione di elementi prismatici in c.a. di interpiano con possibilità di collegamento in inclinato a solai posti a quote diverse. I nodi strutturali possono essere connessi solo a travi, pilastri e pareti, simulando così impalcati infinitamente deformabili nel piano, oppure a elementi lastra di spessore dichiarato dall'utente simulando in tal modo impalcati a rigidezza finita. I nodi appartenenti agli impalcati orizzontali possono essere connessi rigidamente ad uno o più nodi principali giacenti nel piano dell'impalcato; generalmente un nodo principale coincide con il baricentro delle masse. Tale opzione, oltre a ridurre significativamente i tempi di elaborazione, elimina le approssimazioni numeriche connesse all'utilizzo di elementi lastra quando si richiede l'analisi a impalcati infinitamente rigidi. Per quanto concerne i carichi, in fase di immissione dati, vengono definite, in numero a scelta dell'utente, condizioni di carico elementari le quali, in aggiunta alle azioni sismiche e variazioni termiche, vengono combinate attraverso coefficienti moltiplicativi per fornire le combinazioni richieste per le verifiche successive. L'effetto di disassamento delle forze orizzontali, indotto ad esempio dai torcenti di piano per costruzioni in zona sismica, viene simulato attraverso l'introduzione di eccentricità planari aggiuntive le quali costituiscono ulteriori condizioni elementari di carico da cumulare e combinare secondo i criteri del paragrafo

precedente. Tipologicamente sono ammessi sulle travi e sulle pareti carichi uniformemente distribuiti e carichi trapezoidali; lungo le aste e nei nodi di incrocio delle membrature sono anche definibili componenti di forze e coppie concentrate comunque dirette nello spazio. Sono previste distribuzioni di temperatura, di intensità a scelta dell'utente, agenti anche su singole porzioni di struttura. Il calcolo delle sollecitazioni si basa sulle seguenti ipotesi e modalità: - travi e pilastri deformabili a sforzo normale, flessione deviata, taglio deviato e momento torcente. Sono previsti coefficienti riduttivi dei momenti di inerzia a scelta dell'utente per considerare la riduzione della rigidezza flessionale e torsionale per effetto della fessurazione del conglomerato cementizio. E' previsto un moltiplicatore della rigidezza assiale dei pilastri per considerare, se pure in modo approssimato, l'accorciamento dei pilastri per sforzo normale durante la costruzione. - le travi di fondazione su suolo alla Winkler sono risolte in forma chiusa tramite uno specifico elemento finito; - le pareti in c.a. sono analizzate schematizzandole come elementi lastra-piastra discretizzati con passo massimo assegnato in fase di immissione dati; - le pareti in muratura possono essere schematizzate con elementi lastra-piastra con spessore flessionale ridotto rispetto allo spessore membranale.- I plinti su suolo alla Winkler sono modellati con la introduzione di molle verticali elastoplastiche. La traslazione orizzontale a scelta dell'utente è bloccata o gestita da molle orizzontali di modulo di reazione proporzionale al verticale. - I pali sono modellati suddividendo l'asta in più aste immerse in terreni di stratigrafia definita dall'utente. Nei nodi di divisione tra le aste vengono inserite molle assialsimmetriche elastoplastiche precaricate dalla spinta a riposo che hanno come pressione limite minima la spinta attiva e come pressione limite massima la spinta passiva modificabile attraverso opportuni coefficienti. - i plinti su pali sono modellati attraverso aste di rigidezza elevata che collegano un punto della struttura in elevazione con le aste che simulano la presenza dei pali;- le piastre sono discretizzate in un numero finito di elementi lastra-piastra con passo massimo assegnato in fase di immissione dati; nel caso di platee di fondazione i nodi sono collegati al suolo da molle aventi rigidezze alla traslazione verticale ed richiesta anche orizzontale.- La deformabilità nel proprio piano di piani dichiarati non infinitamente rigidi e di falde (piani inclinati) può essere controllata attraverso la introduzione di elementi membranali nelle zone di solaio. - I disassamenti tra elementi asta sono gestiti automaticamente dal programma attraverso la introduzione di collegamenti rigidi locali.- Alle estremità di elementi asta è possibile inserire svincolamenti tradizionali così come cerniere parziali (che trasmettono una quota di ciò che trasmetterebbero in condizioni di collegamento rigido) o cerniere plastiche.- Alle estremità di elementi bidimensionali è possibile inserire svincolamenti con cerniere parziali del momento flettente avente come asse il bordo dell'elemento.- Il calcolo degli effetti del sisma è condotto, a scelta dell'utente, con analisi statica lineare, con analisi dinamica modale o con analisi statica non lineare, in accordo alle varie normative adottate. Le masse, nel caso di impalcati dichiarati rigidi sono concentrate nei nodi principali di piano altrimenti vengono considerate diffuse nei nodi giacenti sull'impalcato stesso. Nel caso di analisi sismica vengono anche controllati gli spostamenti di interpiano.

Verifiche delle membrature in cemento armato

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

Sezioni

Sezioni C.A.

Sezioni rettangolari C.A.



Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

Area Tx FEM: area di taglio in direzione X per l'analisi FEM. [m²]

Area Ty FEM: area di taglio in direzione Y per l'analisi FEM. [m²]

JxFEM: momento di inerzia attorno all'asse X per l'analisi FEM. [m⁴]

JyFEM: momento di inerzia attorno all'asse Y per l'analisi FEM. [m⁴]

JtFEM: momento d'inerzia torsionale corretto con il fattore di forma per l'analisi FEM. [m⁴]

H: altezza della sezione. [m]

B: larghezza della sezione. [m]

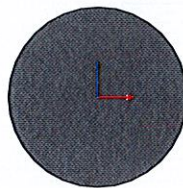
c.s.: copriferro superiore della sezione. [m]

c.i.: copriferro inferiore della sezione. [m]

c.l.: copriferro laterale della sezione. [m]

Descrizione	Area Tx FEM	Area Ty FEM	JxFEM	JyFEM	JtFEM	H	B	c.s.	c.i.	c.l.
R 50x150	0.625	0.625	0.140625	0.015625	0.049375	1.5	0.5	0.035	0.035	0.035
R 300x95	2.375	2.375	2.143E-01	2.1375	6.863E-01	0.95	3	0.04	0.04	0.04
R 300x120	3	3	0.432	2.7	1.292544	1.2	3	0.04	0.04	0.04
R 300x150	3.75	3.75	0.84375	3.375	2.311875	1.5	3	0.04	0.04	0.04
R 200x150	2.5	2.5	0.5625	1	1.186875	1.5	2	0.035	0.035	0.035
R 70x70	0.408333	0.408333	2.001E-02	2.001E-02	2.961E-02	0.7	0.7	0.035	0.035	0.035

Sezioni circolari C.A.



Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

Area Tx FEM: area di taglio in direzione X per l'analisi FEM. [m²]

Area Ty FEM: area di taglio in direzione Y per l'analisi FEM. [m²]

JxFEM: momento di inerzia attorno all'asse X per l'analisi FEM. [m⁴]

JyFEM: momento di inerzia attorno all'asse Y per l'analisi FEM. [m⁴]

JtFEM: momento d'inerzia torsionale corretto con il fattore di forma per l'analisi FEM. [m⁴]

Diametro: diametro esterno della sezione. [m]

Copriferro: copriferro riferito alla superficie esterna della sezione. [m]

Descrizione	Area Tx FEM	Area Ty FEM	JxFEM	JyFEM	JtFEM	Diametro	Copriferro
Circolare (D=100)	0.706858	0.706858	0.0484601967	0.0484601967	0.0956550071	1	0.02

Sezioni generiche C.A.

Si ricorda che l'ingombro effettivo delle sezioni e le loro caratteristiche geometriche ed inerziali sono indipendenti dal posizionamento della sezione all'atto della sua definizione.

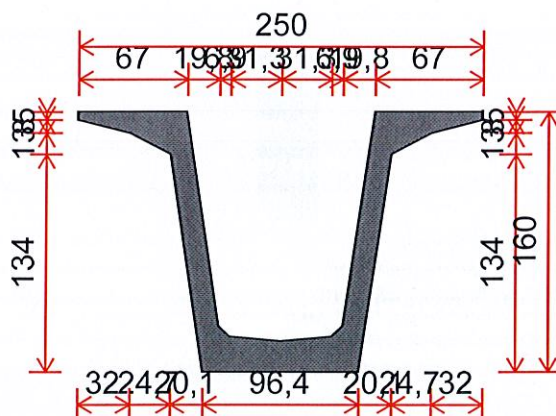
Ind.vertice: Indice del vertice rispetto al poligono.

X: Ascissa del vertice i-esimo espressa nel sistema di riferimento locale. [m]

Y: Ordinata del vertice i-esimo espressa nel sistema di riferimento locale. [m]

Copriferro: Eventuale copriferro riferito al lato che congiunge il vertice corrente e il successivo. [m]

Sezione "VH160"



Si elencano i poligoni che costituiscono la sezione generica.

Poligono pieno n.1

Ind.vertice	X	Y	Copri ferro
1	0	1.45	0.03
2	0.32	1.37	0.03
3	0.567	1.24	0.03
4	0.768	-0.1	0.03
5	1.732	-0.1	0.03
6	1.933	1.24	0.03
7	2.18	1.37	0.03
8	2.5	1.45	0.03
9	2.5	1.5	0.03
10	1.83	1.5	0.03
11	1.632	0.181	0.03
12	1.563	0.116	0.03
13	1.25	0.09	0.03
14	0.937	0.116	0.03
15	0.868	0.181	0.03
16	0.67	1.5	0.03
17	0	1.5	0.03

Caratteristiche inerziali sezioni C.A.

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

Xg: ascissa del baricentro definita rispetto al sistema geometrico in cui sono definiti i vertici del poligono. [m]

Yg: ordinata del baricentro definita rispetto al sistema geometrico in cui sono definiti i vertici del poligono. [m]

Area: area inerziale nel sistema geometrico centrato nel baricentro. [m²]

Jx: momento d'inerzia attorno all'asse orizzontale baricentrico di definizione della sezione. [m⁴]

Jy: momento d'inerzia attorno all'asse verticale baricentrico di definizione della sezione. [m⁴]

Jxy: momento centrifugo rispetto al sistema di riferimento baricentrico di definizione della sezione. [m⁴]

Jm: momento d'inerzia attorno all'asse baricentrico principale M. [m⁴]

Jn: momento d'inerzia attorno all'asse baricentrico principale N. [m⁴]

Alfa: angolo tra gli assi del sistema di riferimento geometrico di definizione e quelli del sistema di riferimento principale. [deg]

Area Tx FEM: area di taglio in direzione X per l'analisi FEM. [m²]

Area Ty FEM: area di taglio in direzione Y per l'analisi FEM. [m²]

JxFEM: momento di inerzia attorno all'asse X per l'analisi FEM. [m⁴]

JyFEM: momento di inerzia attorno all'asse Y per l'analisi FEM. [m⁴]

JtFEM: momento d'inerzia torsionale corretto con il fattore di forma per l'analisi FEM. [m⁴]

Descrizione	Xg	Yg	Area	Jx	Jy	Jxy	Jm	Jn	Alfa	Area Tx FEM	Area Ty FEM	JxFEM	JyFEM	JtFEM
Circolare (D=100)	0	0	0.785398	4.8E-2	4.8E-2	0	4.8E-2	4.8E-2	0	0.706858	0.706858	4.85E-02	4.85E-02	9.57E-02
R 50x150	0.25	0.75	0.75	1.4E-1	1.6E-2	0	1.4E-1	1.6E-2	0	0.625	0.625	0.140625	0.015625	0.049375
R 300x95	1.5	4.8E-1	2.85	2.1E-1	2.1375	0	2.1E-1	2.1375	0	2.375	2.375	2.14E-01	2.1375	6.86E-01
R 300x120	1.5	0.6	3.6	0.432	2.7	0	0.432	2.7	0	3	3	0.432	2.7	1.292544
R 300x150	1.5	0.75	4.5	8.4E-1	3.375	0	8.4E-1	3.375	0	3.75	3.75	0.84375	3.375	2.311875
VH160	1.25	0.7	0.747999	2.4E-1	2.6E-1	0	2.4E-1	2.6E-1	0	0.747999	0.747999	2.44E-01	2.60E-01	1.55E-02
R 200x150	1	0.75	3	0.5625	1	0	0.5625	1	0	2.5	2.5	0.5625	1	1.186875
R 70x70	0.35	0.35	0.49	2.0E-2	2.0E-2	0	2.0E-2	2.0E-2	0	0.408333	0.408333	2.00E-02	2.00E-02	2.96E-02

Fondazioni

Pali

Pali trivellati

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

Materiale: materiale costituente il palo trivellato.

Sezione circolare C.A.: sezione del palo trivellato definita nel database delle sezioni circolari C.A.

Descrizione	Materiale	Sezione circolare C.A.
Trivellato D100	C25/30	Circolare (D=100)

Terreni

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

Coesione: coesione del terreno. [daN/m²]

Coesione non drenata: coesione non drenata (Cu) del terreno. [daN/m²]

Attrito interno: angolo di attrito interno del terreno. [deg]

δ: angolo di attrito all'interfaccia terreno-cla. [deg]

Adesione: coeff. di adesione della coesione all'interfaccia terreno-cla. Il valore è adimensionale.

K0: coefficiente di spinta a riposo del terreno. Il valore è adimensionale.

γ naturale: peso specifico naturale del terreno in sito, assegnato alle zone non immerse. [daN/m³]

γ saturo: peso specifico saturo del terreno in sito, assegnato alle zone immerse. [daN/m³]

E: modulo elastico longitudinale del terreno. [daN/m²]

Poisson: coefficiente di Poisson del terreno. Il valore è adimensionale.

Rqd: rock quality degree. Per roccia assume valori nell'intervallo (0;1). Il valore convenzionale 0 indica che si tratta di un terreno sciolto. Il valore è adimensionale.

Descrizione	Coesione	Coesione non drenata	Attrito interno	δ	Adesione	K0	γ naturale	γ saturo	E	Poisson	Rqd
Argilla a bassa consistenza	1100	2800	0	0	1	1	1980	2030	11200000	0.34	0
Terreno incoerente	0	0	21	14	1	0.64	1700	1900	460000	0.3	0
Argilla a elevata consistenza	4100	28300	30	20	1	0.5	1980	2030	17400000	0.32	0
Marna	8000	64200	29	19	1	0.52	2140	2170	9000000	0.3	0
Sabbia 1	0	0	21	14	1	0.64	1800	1900	21900000	0.3	0
Limo 1	1120	2800	0	0	1	1	1980	2030	24200000	0.29	0

Isolatori

Isolatori elastomerici circolari

Proprietà geometriche

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

Diam. piastra acciaio: diametro della piastra di acciaio. [m]

Diam. elast.: diametro dell'elastomero. [m]

Altezza: altezza complessiva. [m]

Peso: peso complessivo. [daN]

Area elast.: area del singolo strato di elastomero depurata degli eventuali fori. [m²]

Area acciaio: area comune al singolo strato di elastomero a alla singola piastra di acciaio depurata di eventuali fori. [m²]

Strati gomma: numero strati di gomma

Sp. strati gomma: spessore strati di gomma. [m]

Sp. strati acciaio int.: spessore strati di acciaio interni. [m]

Sp. strati acciaio est.: spessore strati di acciaio esterni. [m]

Descrizione	Diam. piastra acciaio	Diam. elast.	Altezza	Peso	Area elast.	Area acciaio	Strati gomma	Sp. strati gomma	Sp. strati acciaio int.	Sp. strati acciaio est.
D50	0.48	0.5	0.24	220.82	0.19635	0.180956	12	0.0085	0.008	0.025
Slitta VM	0.45	0.405	0.1694	17.42	0.128825	0.159043	13	0.008	0.0021	0.0201

Proprietà avanzate

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

Ke: rigidità equivalente orizzontale dell'isolatore. [daN/m]

Kv: rigidità equivalente verticale dell'isolatore. [daN/m]

γ*: massima deformazione di taglio. Il valore è adimensionale.

Mat. acciaio: materiale acciaio

Gdin: modulo di elasticità tangenziale della gomma. [daN/m²]

Eb: modulo di compressibilità volumetrica della gomma. [daN/m²]

te: somma degli spessori dell'elastomero. [m]

S1: fattore di forma primario. Il valore è adimensionale.
S2: fattore di forma secondario. Il valore è adimensionale.
Ec: modulo di compressibilità assiale. [daN/m²]

Descrizione	Ke	Kv	γ^*	Mat. acciaio	Gdin	Eb	te	S1	S2	Ec
D50	270000	18400000	3	S355	407800	200000000	0.102	14.12	4.71	114715100
Slitta VM	1000	49737528	2	S275	35000	200000000	0.104	14.06	4.33	32523900

Preferenze di analisi

Metodo di analisi	D.M. 14-01-08 (N.T.C.)	
Tipo di costruzione	2	
Vn	50	
Classe d'uso	III	
Vr	75	
Tipo di analisi	Lineare dinamica con isolatori elastomerici	
Località	Benevento, Apice, Apice Vecchio;	
	Latitudine ED50 41,1391° (41° 8' 21''); Longitudine ED50 14,9272° (14° 55' 38''); 153,57 m.	
Altitudine s.l.m.	Zona 1	
Zona sismica	C - sabbie ed argille medie	
Categoria del suolo	T1	
Categoria topografica	1.5	
Ss orizzontale SLD	0.163	[s]
Tb orizzontale SLD	0.489	[s]
Tc orizzontale SLD	2.017	[s]
Td orizzontale SLD	1.26	
Ss orizzontale SLV	0.187	[s]
Tb orizzontale SLV	0.56	[s]
Tc orizzontale SLV	2.88	[s]
Td orizzontale SLV	1.1	
Ss orizzontale SLC	0.194	[s]
Tb orizzontale SLC	0.582	[s]
Tc orizzontale SLC	3.305	[s]
Td orizzontale SLC	1	
Ss verticale	0.05	[s]
Tb verticale	0.15	[s]
Tc verticale	1	[s]
Td verticale	1	
St	63	
PVr SLD (%)	75.43	
Tr SLD	0.1042	
Ag/g SLD	2.326	
Fo SLD	0.319	
Tc* SLD	10	
PVr SLV (%)	711.84	
Tr SLV	0.3199	
Ag/g SLV	2.285	
Fo SLV	0.391	
Tc* SLV	5	
PVr SLC (%)	1462.18	
Tr SLC	0.4262	
Ag/g SLC	2.329	
Fo SLC	0.414	
Tc* SLC	15	
Smorzamento viscoso (%)	CD"B"	
Classe di duttilità	0	[deg]
Rotazione del sisma	0	[m]
Quota dello '0' sismico	No	
Regolarità in pianta	No	
Regolarità in elevazione	Si	
Edificio C.A.	No	
Edificio esistente	12.85	[m]
Altezza costruzione	0.05	
C1	0.339	[s]
T1	0.85	
Lambda SLD	0.85	
Lambda SLV	1	
Lambda verticale	9	
Numero modi		

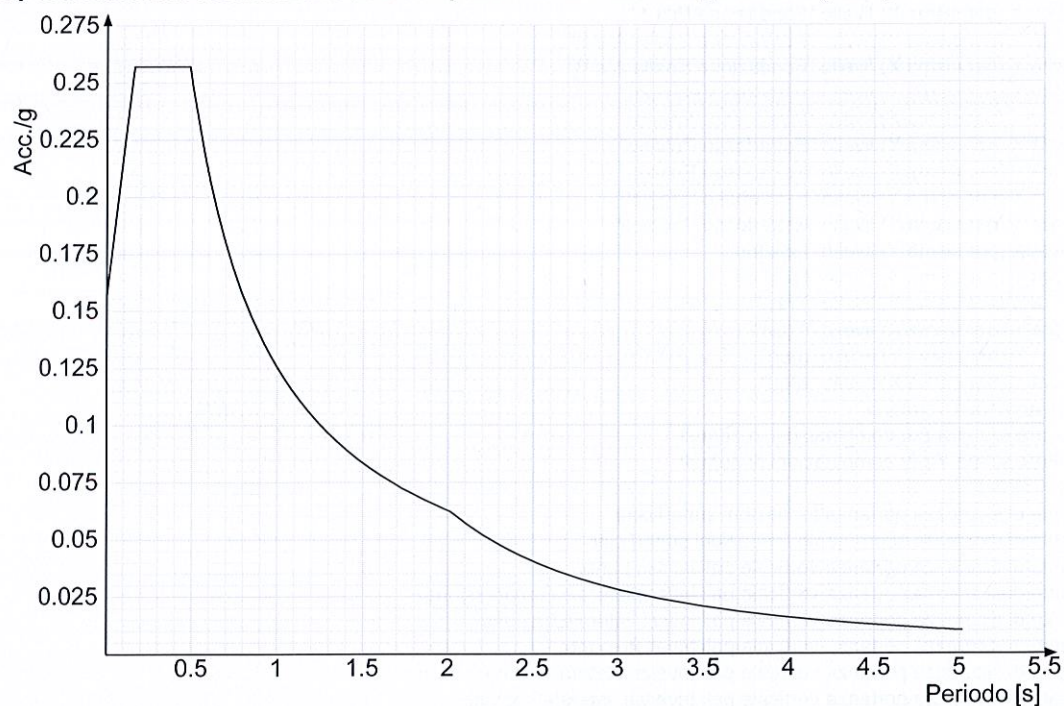
Metodo di Ritz	applicato
Torsione accidentale semplificata	No
Torsione accidentale per piani (livelli e falde) flessibili	No
Eccentricità X (per sisma Y) livello "Fondazione Pila 2"	0 [m]
Eccentricità Y (per sisma X) livello "Fondazione Pila 2"	0 [m]
Eccentricità X (per sisma Y) livello "Fondazione Pila 1"	0 [m]
Eccentricità Y (per sisma X) livello "Fondazione Pila 1"	0 [m]
Eccentricità X (per sisma Y) livello "Fondazione Spalla A e B"	0 [m]
Eccentricità Y (per sisma X) livello "Fondazione Spalla A e B"	0 [m]
Eccentricità X (per sisma Y) livello "Intradosso Pulvino"	0 [m]
Eccentricità Y (per sisma X) livello "Intradosso Pulvino"	0 [m]
Eccentricità X (per sisma Y) livello "Estradosso Pulvino"	0 [m]
Eccentricità Y (per sisma X) livello "Estradosso Pulvino"	0 [m]
Eccentricità X (per sisma Y) livello "Estradosso Baggioni"	0 [m]
Eccentricità Y (per sisma X) livello "Estradosso Baggioni"	0 [m]
Eccentricità X (per sisma Y) livello "Isolatori"	0 [m]
Eccentricità Y (per sisma X) livello "Isolatori"	0 [m]
Eccentricità X (per sisma Y) livello "Travi"	0 [m]
Eccentricità Y (per sisma X) livello "Travi"	0 [m]
Eccentricità X (per sisma Y) livello "Muri"	0 [m]
Eccentricità Y (per sisma X) livello "Muri"	0 [m]
Limite spostamenti interpiano	0.003
Moltiplicatore sisma X per combinazioni di default	1
Moltiplicatore sisma Y per combinazioni di default	1
Applica 1% (§ 3.1.1)	No
Coefficiente di sicurezza portanza fondazioni superficiali	2.3
Coefficiente di sicurezza scorrimento fondazioni superficiali	1.1
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali infissi, punta	1.15
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali infissi, laterale compressione	1.15
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali infissi, laterale trazione	1.25
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali trivellati, punta	1.35
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali trivellati, laterale compressione	1.15
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali trivellati, laterale trazione	1.25
Coefficiente di sicurezza portanza verticale micropali, punta	1.35
Coefficiente di sicurezza portanza verticale micropali, laterale compressione	1.15
Coefficiente di sicurezza portanza verticale micropali, laterale trazione	1.25
Coefficiente di sicurezza portanza trasversale pali	1.3
Fattore di correlazione resistenza caratteristica dei pali in base alle verticali indagate	1.34

Spettri NTC 08

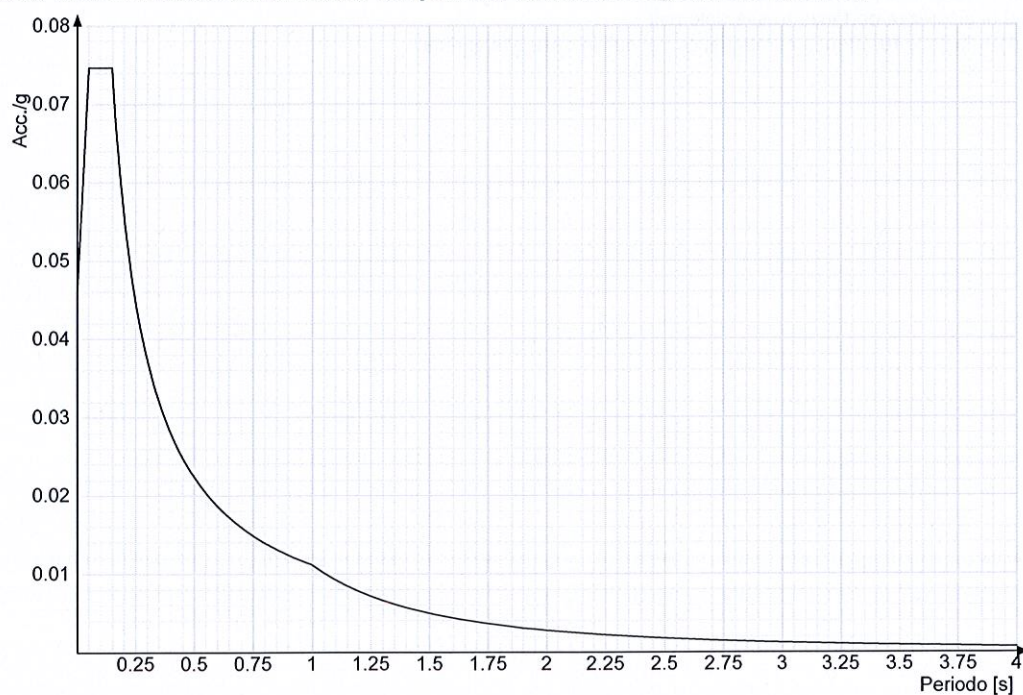
Acc./g: Accelerazione spettrale normalizzata ottenuta dividendo l'accelerazione spettrale per l'accelerazione di gravità.

Periodo: Periodo di vibrazione.

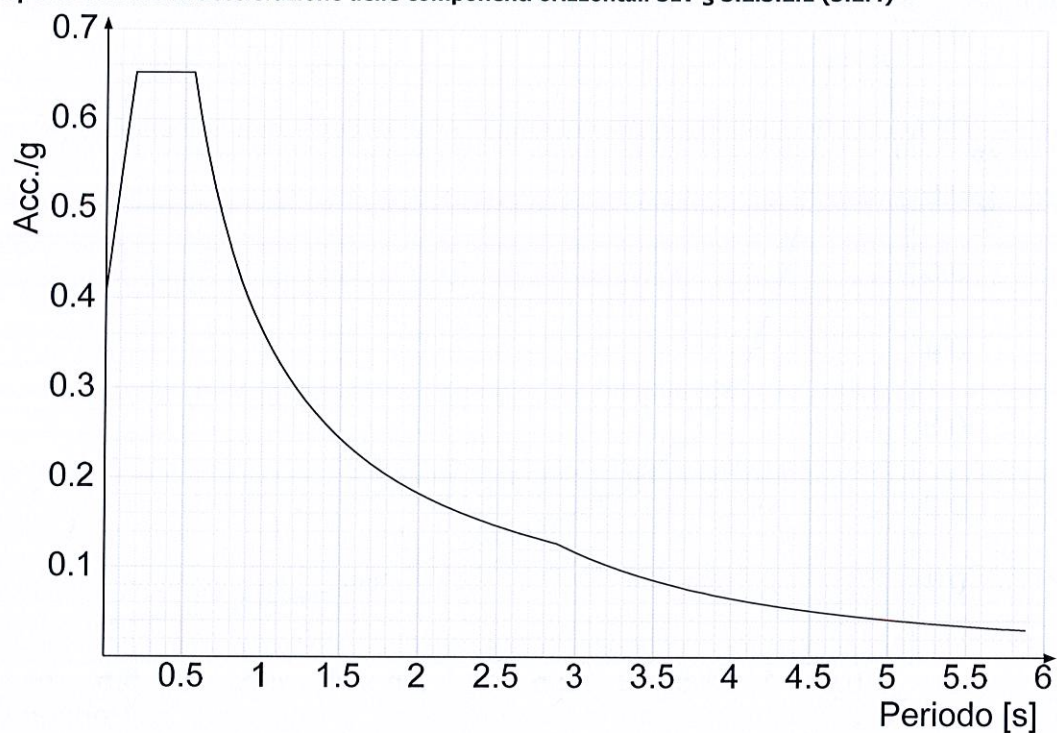
Spettro di risposta elastico in accelerazione delle componenti orizzontali SLD § 3.2.3.2.1 (3.2.4)



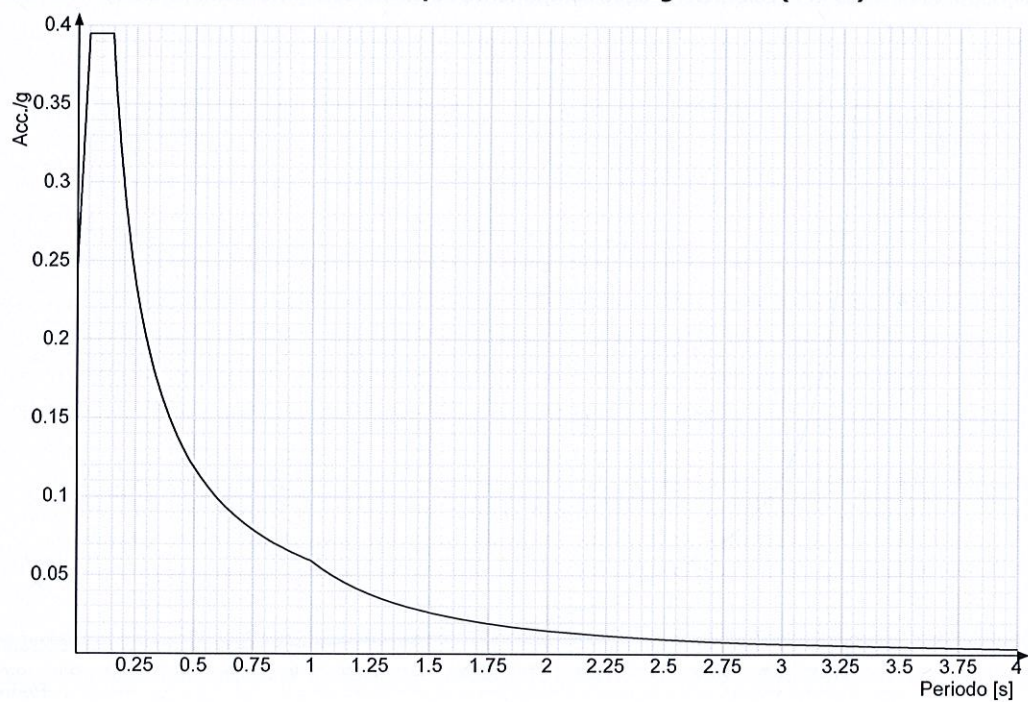
Spettro di risposta elastico in accelerazione della componente verticale SLD § 3.2.3.2.2 (3.2.10)



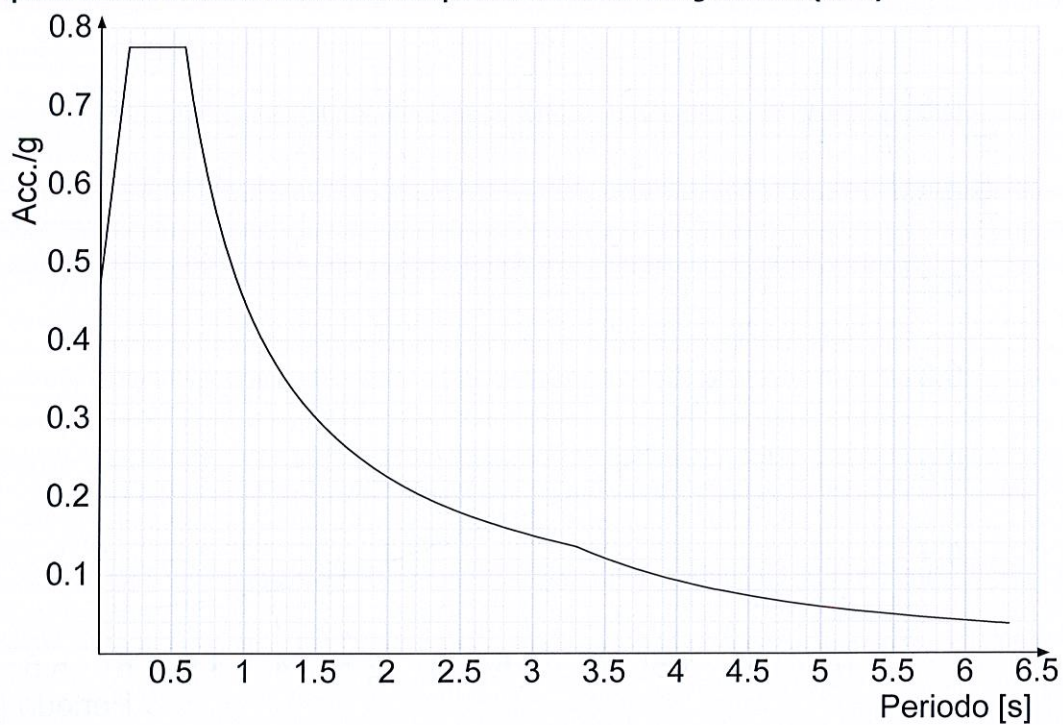
Spettro di risposta elastico in accelerazione delle componenti orizzontali SLV § 3.2.3.2.1 (3.2.4)



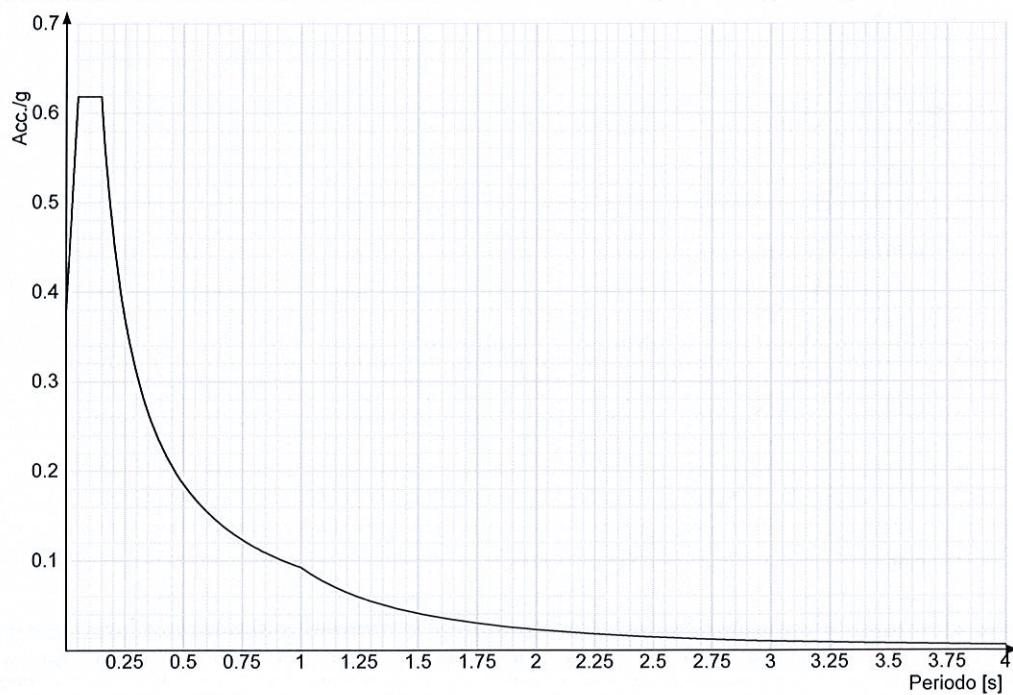
Spettro di risposta elastico in accelerazione della componente verticale SLV § 3.2.3.2.2 (3.2.10)



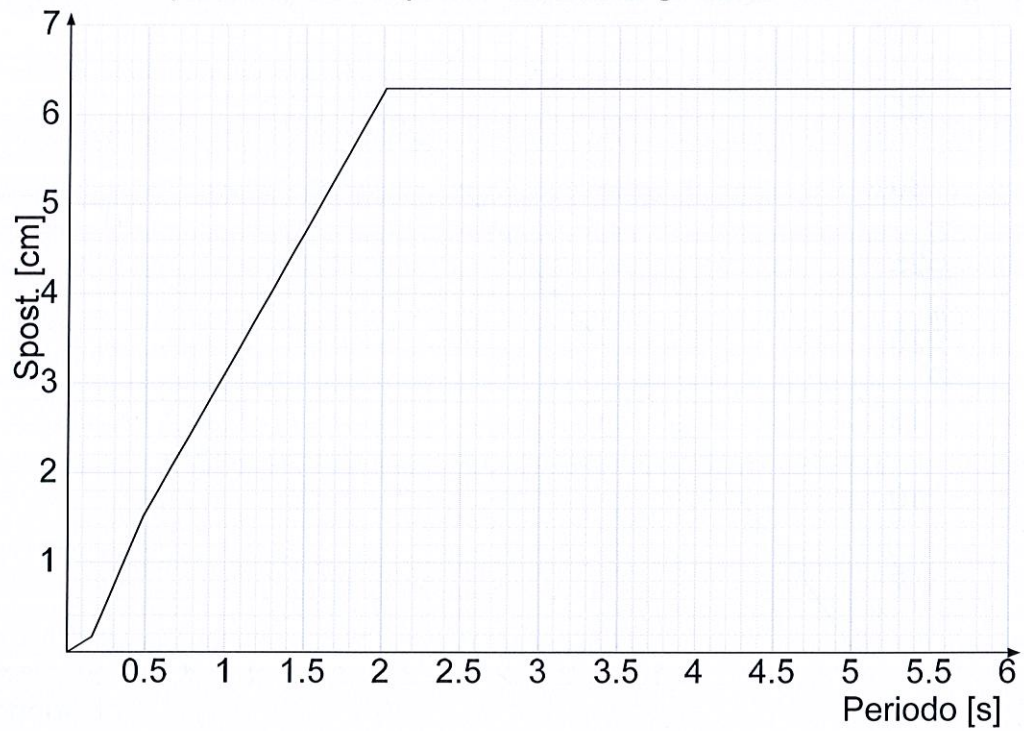
Spettro di risposta elastico in accelerazione delle componenti orizzontali SLC § 3.2.3.2.1 (3.2.4)



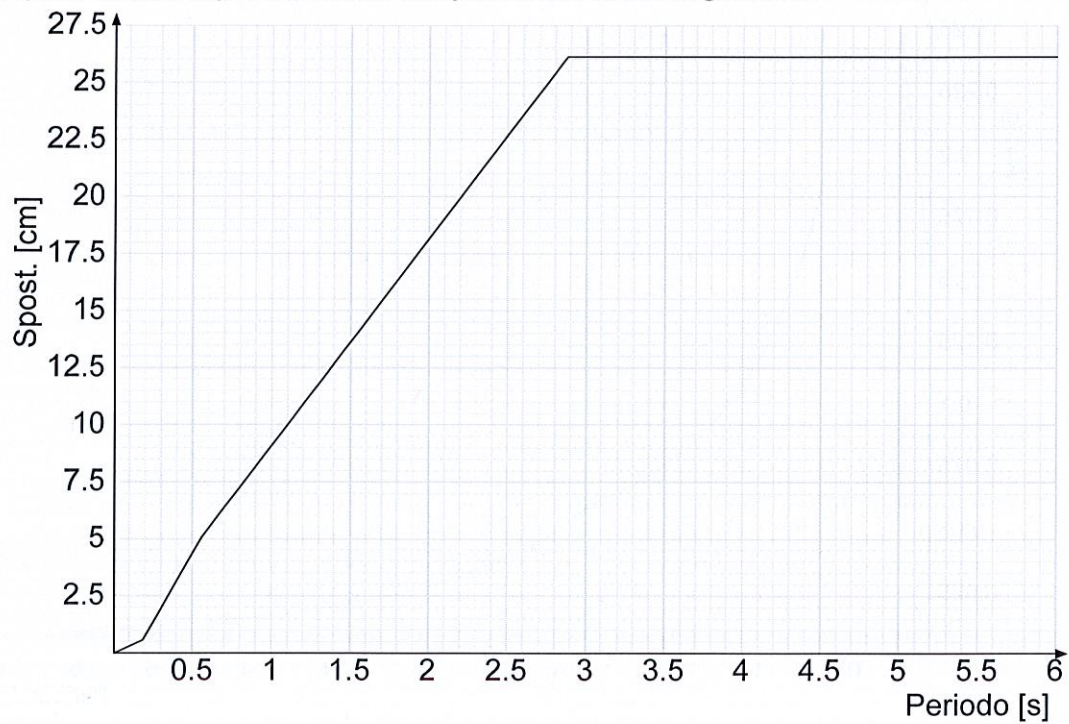
Spettro di risposta elastico in accelerazione della componente verticale SLC § 3.2.3.2.2 (3.2.10)



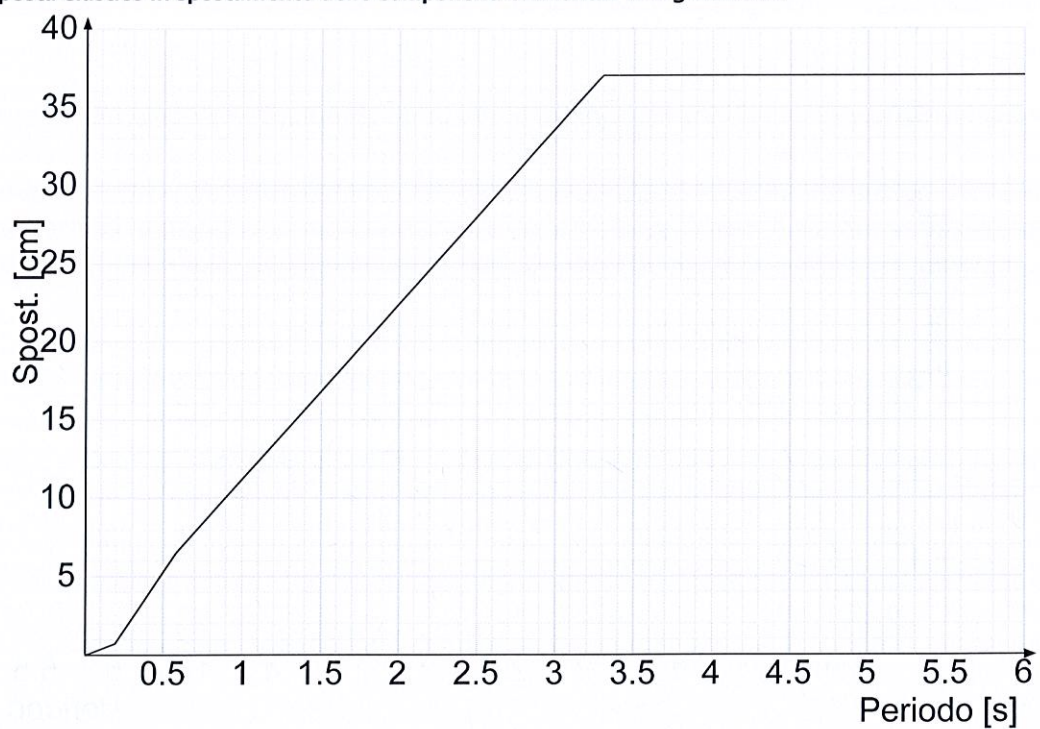
Spettro di risposta elastico in spostamento delle componenti orizzontali SLD § 3.2.3.2.3



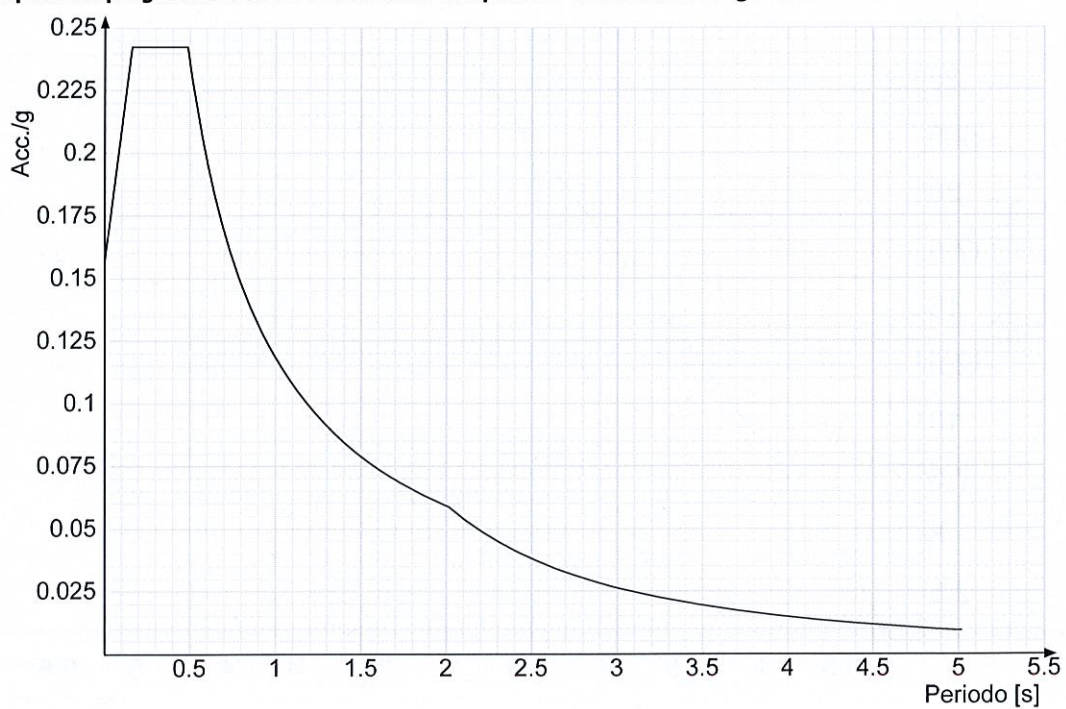
Spettro di risposta elastico in spostamento delle componenti orizzontali SLV § 3.2.3.2.3



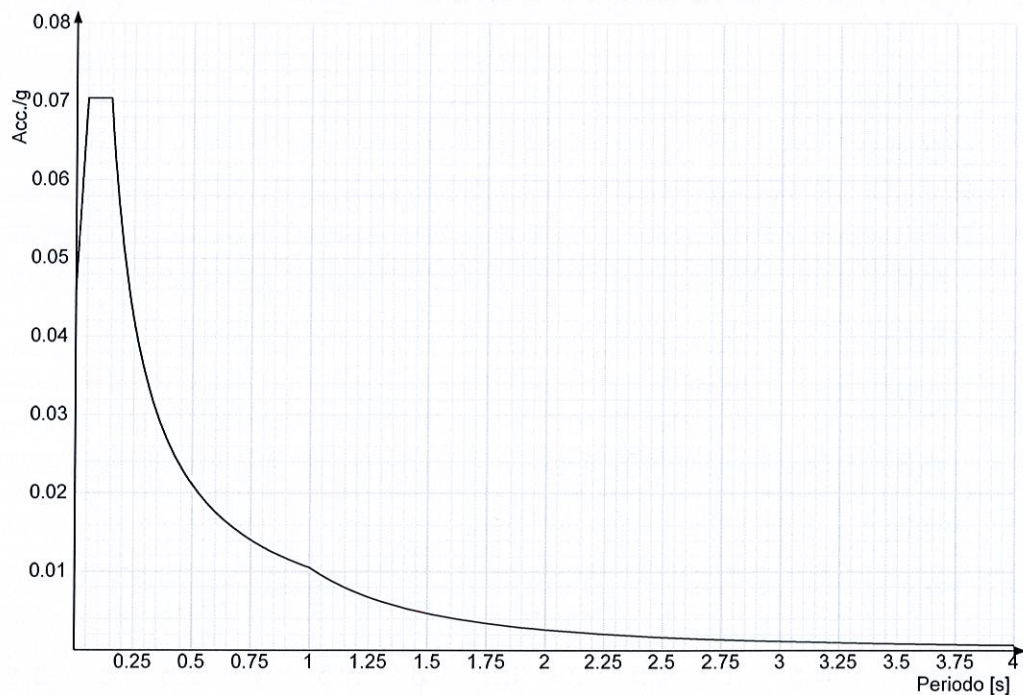
Spettro di risposta elastico in spostamento delle componenti orizzontali SLC § 3.2.3.2.3



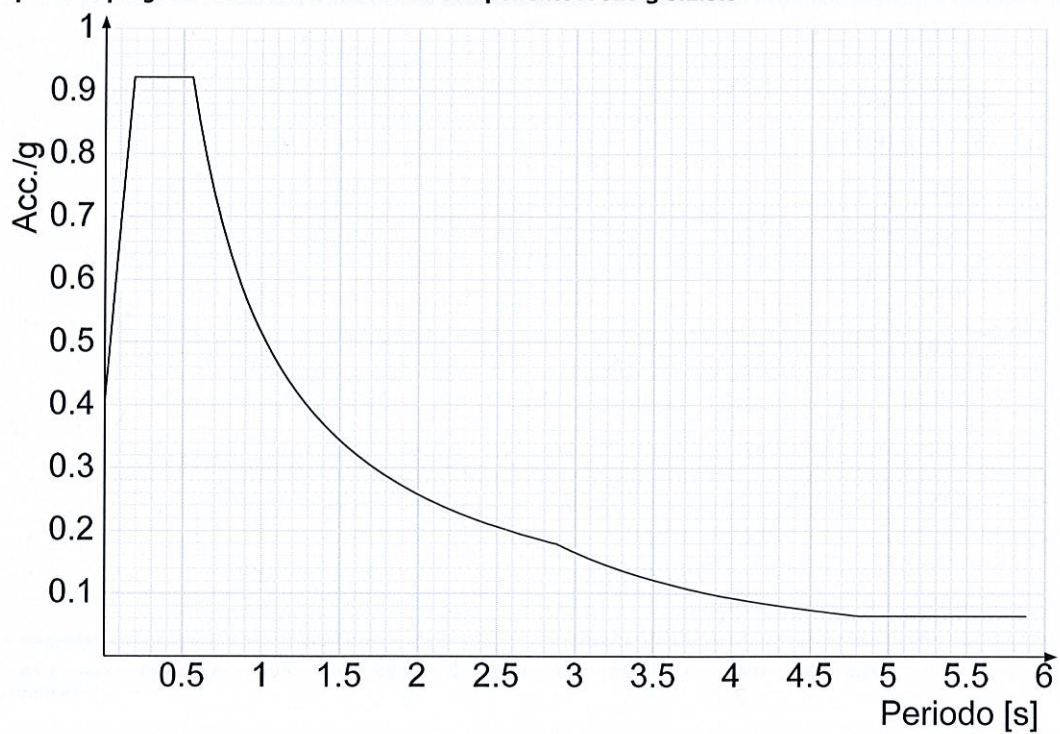
Spettro di risposta di progetto in accelerazione delle componenti orizzontali SLD § 7.3.7.1



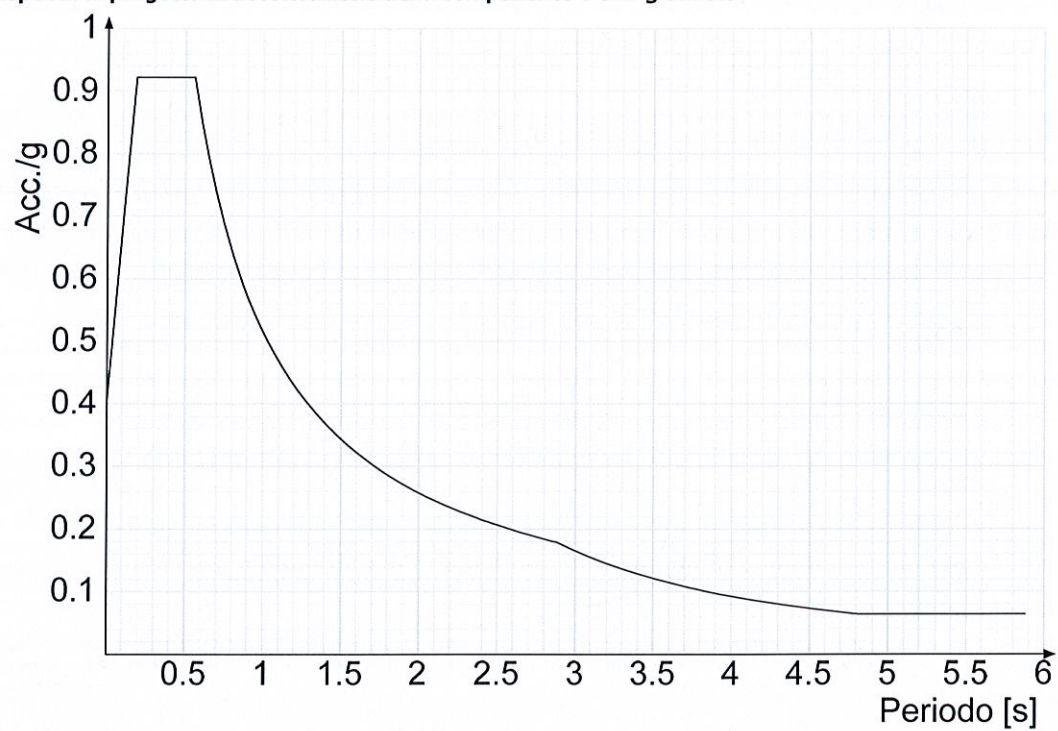
Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente verticale SLD § 7.3.7.1



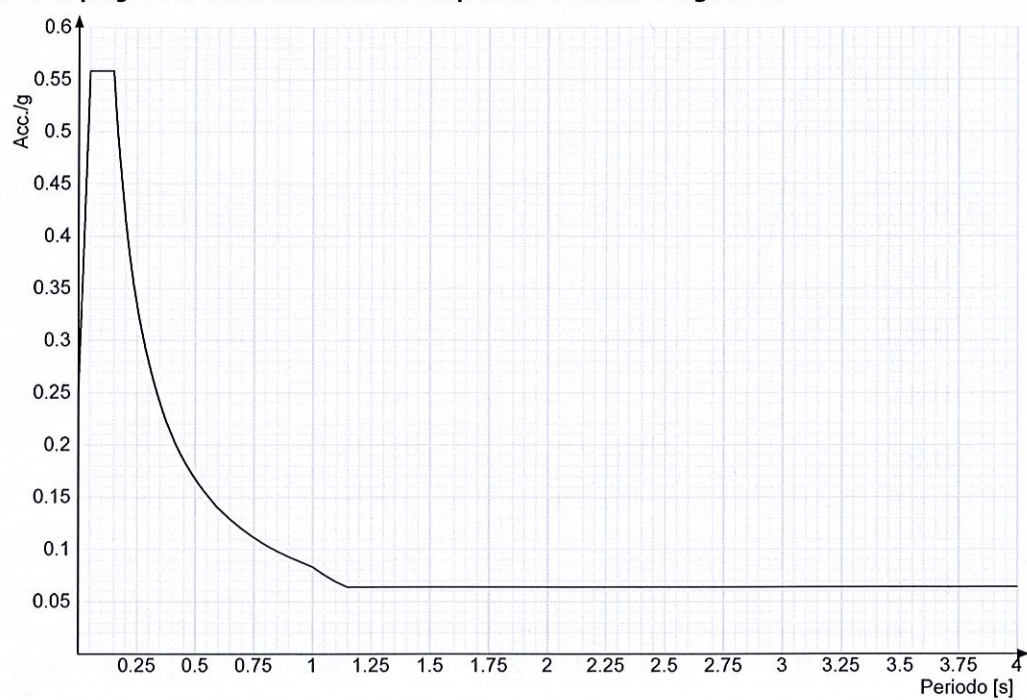
Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente X SLV § 3.2.3.5



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



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



Preferenze di verifica

Normativa di verifica in uso

Norma di verifica
Cemento armato
Legno
Acciaio
Alluminio
Pannelli in gessofibra
(N.T.C.)
Psi

D.M. 14-01-08 (N.T.C.)
Preferenze analisi di verifica in stato limite
Preferenze di verifica legno NTC08
Preferenze di verifica acciaio EC3
Preferenze di verifica alluminio EC3
Preferenze di verifica pannelli gessofibra D.M. 14-01-08

Normativa di verifica C.A.

Coefficiente di omogeneizzazione
 γ_s (fattore di sicurezza parziale per l'acciaio)
 γ_c (fattore di sicurezza parziale per il calcestruzzo)
Limite σ_c/f_{ck} in combinazione rara
Limite σ_c/f_{ck} in combinazione quasi permanente
Limite σ_t/f_{yk} in combinazione rara
Coefficiente di riduzione della τ per cattiva aderenza
Dimensione limite fessure w1 §4.1.2.2.4.1
Dimensione limite fessure w2 §4.1.2.2.4.1
Dimensione limite fessure w3 §4.1.2.2.4.1
Fattori parziali di sicurezza unitari per meccanismi duttili di strutture esistenti con fattore η
Copriferro secondo EC2

15
1.15
1.5
0.6
0.45
0.8
0.7
0.0002 [m]
0.0003 [m]
0.0004 [m]
No
Si

Preferenze FEM

Dimensione massima ottimale mesh pareti (default)
Dimensione massima ottimale mesh piastre (default)
Tipo di mesh dei gusci (default)
Tipo di mesh imposta ai gusci
Metodo P-Delta
Analisi buckling
Rapporto spessore flessionale/membranale gusci muratura verticali
Spessori membranale e flessionale pareti XLAM da sole tavole verticali
Moltiplicatore rigidità connettori pannelli pareti legno a diaframma
Tolleranza di parallelismo
Tolleranza di unicità punti
Tolleranza generazione nodi di aste
Tolleranza di parallelismo in suddivisione aste
Tolleranza generazione nodi di gusci
Tolleranza eccentricità carichi concentrati
Considera deformazione a taglio delle piastre
Modello elastico pareti in muratura
Concentra masse pareti nei vertici
Segno risultati analisi spettrale
Memoria utilizzabile dal solutore
Metodo di risoluzione della matrice
Scrivi commenti nel file di input
Scrivi file di output in formato testo
Solidi colle e corpi ruvidi (default)
Moltiplicatore rigidità molla torsionale applicata ad aste di fondazione
Modello trave su suolo alla Winkler nel caso di modellazione lineare

0.8 [m]
0.8 [m]
Quadrilateri o triangoli
Specifico dell'elemento
non utilizzato
non utilizzata
0.2
No
1
4.99 [deg]
0.1 [m]
0.01 [m]
4.99 [deg]
0.04 [m]
1 [m]
No
Gusci
No
Analisi statica
8000000
Matrici sparse
No
No
Solidi reali
1
Equilibrio elastico

5.1.5 Moltiplicatori inerziali

Tipologia: tipo di entità a cui si riferiscono i moltiplicatori inerziali.

J2: moltiplicatore inerziale di J2. Il valore è adimensionale.

J3: moltiplicatore inerziale di J3. Il valore è adimensionale.

Jt: moltiplicatore inerziale di Jt. Il valore è adimensionale.

A: moltiplicatore dell'area della sezione. Il valore è adimensionale.

A2: moltiplicatore dell'area a taglio in direzione 2. Il valore è adimensionale.

A3: moltiplicatore dell'area a taglio in direzione 3. Il valore è adimensionale.

Conci rigidi: fattore di riduzione dei tronchi rigidi. Il valore è adimensionale.

Tipologia	J2	J3	Jt	A	A2	A3	Conci rigidi
Trave C.A.	1	1	0.01	1	1	1	0.5
Pilastro C.A.	1	1	0.01	1	1	1	0.5
Trave di fondazione	1	1	0.01	1	1	1	0.5
Palo	1	1	0.01	1	1	1	0
Trave in legno	1	1	1	1	1	1	1
Colonna in legno	1	1	1	1	1	1	1
Trave in acciaio	1	1	1	1	1	1	1
Colonna in acciaio	1	1	1	1	1	1	1
Trave di reticolare in acciaio	1	1	1	1	1	1	1
Maschio in muratura	0	1	0	1	1	1	1
Trave di accoppiamento in muratura	0	1	0	1	1	1	1
Trave di scala C.A. nervata	1	1	1	1	1	1	0.5
Trave tralicciata	1	1	0.01	1	1	1	0.5

Preferenze di analisi non lineare FEM

Metodo iterativo
Tolleranza iterazione
Numero massimo iterazioni

Secante
0.0001
50

Preferenze di analisi carichi superficiali

Detrazione peso proprio solai nelle zone di sovrapposizione
Metodo di ripartizione
Percentuale carico calcolato a trave continua
Esegui smoothing diagrammi di carico
Tolleranza smoothing altezza trapezi
Tolleranza smoothing altezza media trapezi

non applicata
a zone d'influenza
0
applicata
0.1 [daN/m]
0.1 [daN/m]

Preferenze del suolo

Fondazioni non modellate e struttura bloccata alla base
Fondazioni bloccate orizzontalmente
Considera peso sismico delle fondazioni
Fondazioni superficiali e profonde su suolo elastoplastico
Coefficiente di sottofondo verticale per fondazioni superficiali (default)
Rapporto di coefficiente sottofondo orizzontale/verticale
Pressione verticale limite sul terreno per abbassamento (default)
Pressione verticale limite sul terreno per innalzamento (default)
Metodo di calcolo della K verticale
Metodo di calcolo della portanza e della pressione limite
Terreno laterale di riporto da piano posa fondazioni (default)
Dimensione massima della discretizzazione del palo (default)
Moltiplicatore coesione per pressione orizzontale limite nei pali
Moltiplicatore spinta passiva per pressione orizzontale pali
K punta palo (default)
Pressione limite punta palo (default)
Pressione per verifica schiacciamento fondazioni superficiali
Calcola cedimenti fondazioni superficiali
Spessore massimo strato
Profondità massima
Cedimento assoluto ammissibile
Cedimento differenziale ammissibile
Cedimento relativo ammissibile
Rapporto di inflessione F/L ammissibile
Rotazione rigida ammissibile
Rotazione assoluta ammissibile
Distorsione positiva ammissibile
Distorsione negativa ammissibile
Considera fondazioni compensate
Coefficiente di riduzione della a Max attesa
Condizione per la valutazione della spinta su pareti
Considera l'azione sismica del terreno anche su pareti sotto lo zero sismico
Calcola cedimenti teorici pali
Considera accorciamento del palo
Distanza influenza cedimento palo
Distribuzione attrito laterale
Ripartizione del carico
Scelta terreno laterale
Scelta terreno punta
Cedimento assoluto ammissibile
Cedimento medio ammissibile
Cedimento differenziale ammissibile
Rotazione rigida ammissibile
Trascura la coesione efficace in verifica allo scorrimento

no
no
si
no
3000000 [daN/m³]
0.5
100000 [daN/m²]
10 [daN/m²]
Vesic
Vesic
Terreno incoerente
2 [m]
1
1
4000000 [daN/m³]
100000 [daN/m²]
60000 [daN/m²]
no
1 [m]
30 [m]
0.05 [m]
0.05 [m]
0.05 [m]
0.003333
0.191 [deg]
0.191 [deg]
0.191 [deg]
0.095 [deg]
no
0.3
Breve termine
no
no
si
10 [m]
Attrito laterale uniforme
Ripartizione come da modello FEM
Media pesata degli strati coinvolti
Media pesata degli strati coinvolti
0.05 [m]
0.05 [m]
0.05 [m]
0.191 [deg]
si

Quote

Livelli

Descrizione breve: Nome sintetico assegnato al livello.

Descrizione: Nome assegnato al livello.

Quota: Quota superiore espressa nel sistema di riferimento assoluto. [m]

Spessore: Spessore del livello. [m]

Descrizione breve	Descrizione	Quota	Spessore
L1	Fondazione Pila 2	0	0
L2	Fondazione Pila 1	2.8	0
L3	Fondazione Spalla A e B	3.9	0
L4	Intradosso Pulvino	9	0
L5	Estradosso Pulvino	10.5	0
L6	Estradosso Baggioli	10.8	0
L7	Isolatori	11.05	0
L8	Travi	12.65	0
L9	Muri	12.85	0

Tronchi

Descrizione breve: Nome sintetico assegnato al tronco.

Descrizione: Nome assegnato al tronco.

Quota 1: Riferimento della prima quota di definizione del tronco. esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [m]

Quota 2: Riferimento della seconda quota di definizione del tronco. esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [m]

Descrizione breve	Descrizione	Quota 1	Quota 2
T1	Fondazione Pila 2-3 - Intradosso Pulvino	Fondazione Pila 2	Intradosso Pulvino
T2	Fondazione Pila 1 - Intradosso Pulvino	Fondazione Pila 1	Intradosso Pulvino
T3	Fondazione Spalla B - Estradosso Pulvino Fond. Sp. A	Fondazione Spalla A e B	Estradosso Pulvino
T4	Estradosso Baggioli - Isolatori	Estradosso Baggioli	Isolatori
T5	Estradosso Pulvino Fond. Sp. A - Muri	Estradosso Pulvino	Muri
T6	Fondazione Spalla B - Muri	Fondazione Spalla A e B	Muri
T7	Fondazione Spalla B - Estradosso Baggioli	Fondazione Spalla A e B	Estradosso Baggioli
T8	Estradosso Pulvino Fond. Sp. A - Estradosso Baggioli	Estradosso Pulvino	Estradosso Baggioli

Sondaggi del sito

Per la determinazione delle caratterizzazione geotecnica del sito e del modello stratigrafico da adottare, si è fatto esplicito riferimento agli elaborati redatti dal Dott. Geol. Claudio Sacco, facenti parte integrante del progetto definitivo revisionato.

Vengono elencati in modo sintetico tutti i sondaggi risultanti dalle verticali di indagine condotte in sito, con l'indicazione dei terreni incontrati, degli spessori e dell'eventuale falda acquifera.

Nome attribuito al sondaggio: Sondaggio Pila 1

Coordinate planimetriche del sondaggio nel sistema globale scelto: 6100, 700

Quota della sommità del sondaggio (P.C.) nel sistema globale scelto: 200

I valori sono espressi in m

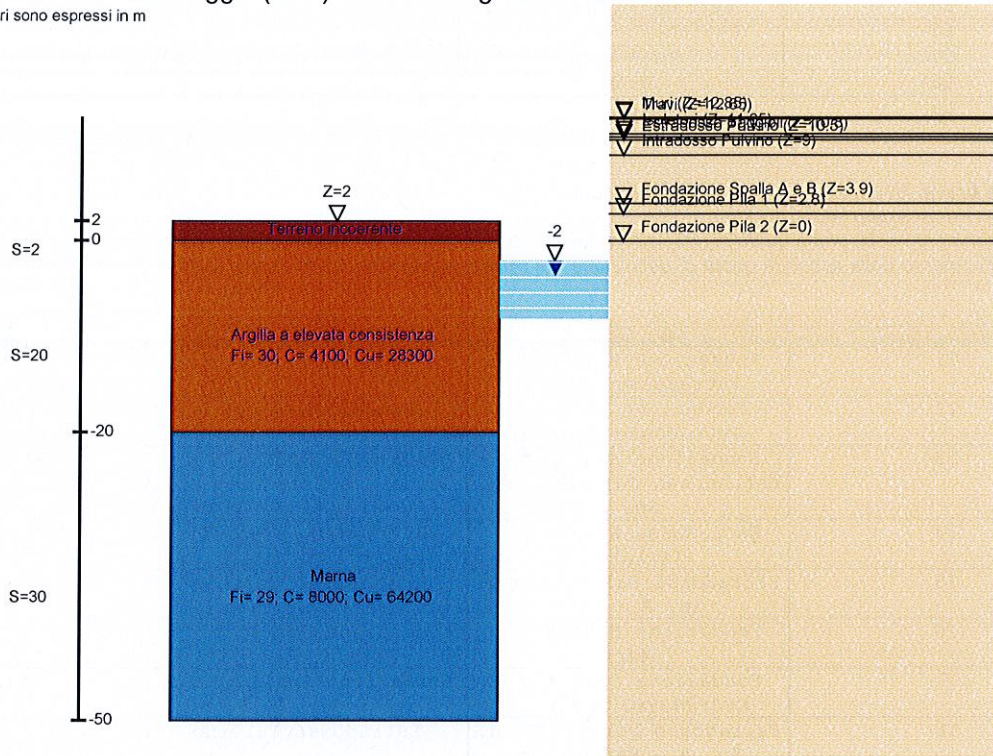


Immagine: Sondaggio Pila 1

Stratigrafie

Terreno: terreno mediamente uniforme presente nello strato.

Sp.: spessore dello strato. [m]

Kor,i: coefficiente K orizzontale al livello inferiore dello strato per modellazione palo. [daN/m³]

Kor,s: coefficiente K orizzontale al livello superiore dello strato per modellazione palo. [daN/m³]

Kve,i: coefficiente K verticale al livello inferiore dello strato per modellazione palo. [daN/m³]

Kve,s: coefficiente K verticale al livello superiore dello strato per modellazione palo. [daN/m³]

Eel,s: modulo elastico al livello superiore dello strato per calcolo cedimenti istantanei; 0 per non calcolarli. [daN/m²]

Eel,i: modulo elastico al livello inferiore dello strato per calcolo cedimenti istantanei; 0 per non calcolarli. [daN/m²]

Eed,s: modulo edometrico al livello superiore per calcolo cedimenti complessivi; 0 per non calcolarli. [daN/m²]

Eed,i: modulo edometrico al livello inferiore per calcolo cedimenti complessivi; 0 per non calcolarli. [daN/m²]

CC,s: coefficiente di compressione vergine CC al livello superiore per calcolo cedimenti di consolidazione; 0 per non calcolarli. Il valore è adimensionale.

CC,i: coefficiente di compressione vergine CC al livello inferiore per calcolo cedimenti di consolidazione; 0 per non calcolarli. Il valore è adimensionale.

CR,s: coefficiente di ricomprensione CR al livello superiore per calcolo cedimenti di consolidazione; 0 per non calcolarli. Il valore è adimensionale.

CR,i: coefficiente di ricomprensione CR al livello inferiore per calcolo cedimenti di consolidazione; 0 per non calcolarli. Il valore è adimensionale.

E0,s: indice dei vuoti E0 al livello superiore per calcolo cedimenti di consolidazione. Il valore è adimensionale.

E0,i: indice dei vuoti E0 al livello inferiore per calcolo cedimenti di consolidazione. Il valore è adimensionale.

OCR,s: indice di sovraconsolidazione OCR al livello superiore per calcolo cedimenti di consolidazione; 1 per terreno NC. Il valore è adimensionale.

OCR,i: indice di sovraconsolidazione OCR al livello inferiore per calcolo cedimenti di consolidazione; 1 per terreno NC. Il valore è adimensionale.

Terreno	Sp.	Kor,i	Kor,s	Kve,i	Kve,s	Eel,s	Eel,i	Eed,s	Eed,i	CC,s	CC,i	CR,s	CR,i	E0,s	E0,i	OCR,s	OCR,i
Terreno incoerente	2	1.5E6	1.0E6	1.0E6	1.0E6	460000	460000	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1

Terreno	Sp.	Kor,i	Kor,s	Kve,i	Kve,s	Eel,s	Eel,i	Eed,s	Eed,i	CC,s	CC,i	CR,s	CR,i	E0,s	E0,i	OCR,s	OCR,i
Argilla a elevata consistenza	20	1.5E6	1.0E6	1.0E6	1.0E6	1.7E7	1.7E7	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Marna	30	1.5E6	1.0E6	1.0E6	1.0E6	9.0E6	9.0E6	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1

Falde

Profondità: profondità della superficie superiore della falda dalla quota del punto di riferimento. [m]

Carico piezometrico: carico piezometrico rispetto alla superficie superiore, 0 per falde freatiche. [m]

Spessore: spessore dell'acquifero.

Profondità	Carico piezometrico	Spessore
4	0	600

Nome attribuito al sondaggio: Sondaggio Sp. A

Coordinate planimetriche del sondaggio nel sistema globale scelto: 350, 700

Quota della sommità del sondaggio (P.C.) nel sistema globale scelto: 1250

I valori sono espressi in m

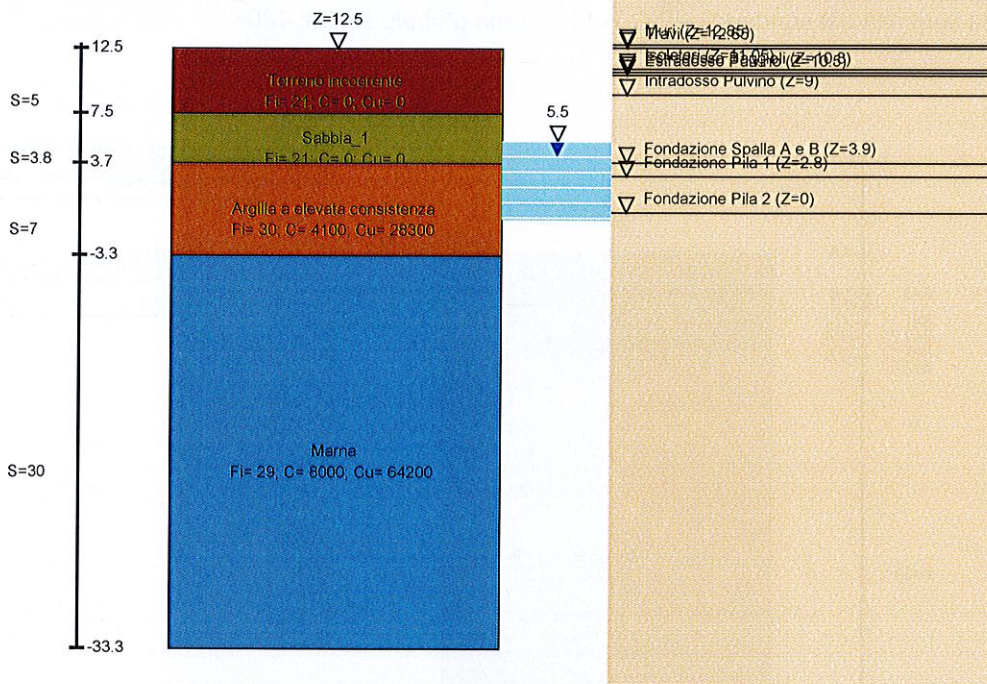


Immagine: Sondaggio Sp. A

Stratigrafie

Terreno: terreno mediamente uniforme presente nello strato.

Sp.: spessore dello strato. [m]

Kor,i: coefficiente K orizzontale al livello inferiore dello strato per modellazione palo. [daN/m³]

Kor,s: coefficiente K orizzontale al livello superiore dello strato per modellazione palo. [daN/m³]

Kve,i: coefficiente K verticale al livello inferiore dello strato per modellazione palo. [daN/m³]

Kve,s: coefficiente K verticale al livello superiore dello strato per modellazione palo. [daN/m³]

Eel,s: modulo elastico al livello superiore dello strato per calcolo cedimenti istantanei; 0 per non calcolarli. [daN/m²]

Eel,i: modulo elastico al livello inferiore dello strato per calcolo cedimenti istantanei; 0 per non calcolarli. [daN/m²]

Eed,s: modulo edometrico al livello superiore per calcolo cedimenti complessivi; 0 per non calcolarli. [daN/m²]

Eed,i: modulo edometrico al livello inferiore per calcolo cedimenti complessivi; 0 per non calcolarli. [daN/m²]

CC,s: coefficiente di compressione vergine CC al livello superiore per calcolo cedimenti di consolidazione; 0 per non calcolarli. Il valore è adimensionale.

CC,i: coefficiente di compressione vergine CC al livello inferiore per calcolo cedimenti di consolidazione; 0 per non calcolarli. Il valore è adimensionale.

CR,s: coefficiente di ricomprensione CR al livello superiore per calcolo cedimenti di consolidazione; 0 per non calcolarli. Il valore è adimensionale.

CR,i: coefficiente di ricomprensione CR al livello inferiore per calcolo cedimenti di consolidazione; 0 per non calcolarli. Il valore è adimensionale.

E0,s: indice dei vuoti E0 al livello superiore per calcolo cedimenti di consolidazione. Il valore è adimensionale.

E0,i: indice dei vuoti E0 al livello inferiore per calcolo cedimenti di consolidazione. Il valore è adimensionale.

OCR,s: indice di sovraconsolidazione OCR al livello superiore per calcolo cedimenti di consolidazione; 1 per terreno NC. Il valore è adimensionale.

OCR,i: indice di sovraconsolidazione OCR al livello inferiore per calcolo cedimenti di consolidazione; 1 per terreno NC. Il valore è adimensionale.

Terreno	Sp.	Kor,i	Kor,s	Kve,i	Kve,s	Eel,s	Eel,i	Eed,s	Eed,i	CC,s	CC,i	CR,s	CR,i	E0,s	E0,i	OCR,s	OCR,i
Terreno incoerente	5	1.5E6	1.0E6	1.0E6	1.0E6	460000	460000	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Sabbia 1	3.8	1.5E6	1.0E6	1.0E6	1.0E6	2.2E7	2.2E7	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Argilla a elevata consistenza	7	1.5E6	1.0E6	1.0E6	1.0E6	1.7E7	1.7E7	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Marna	30	1.5E6	1.0E6	1.0E6	1.0E6	9.0E6	9.0E6	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1

Falde

Profondità: profondità della superficie superiore della falda dalla quota del punto di riferimento. [m]

Carico piezometrico: carico piezometrico rispetto alla superficie superiore, 0 per falde freatiche. [m]

Spessore: spessore dell'acquifero.

Profondità	Carico piezometrico	Spessore
7	0	600

Nome attribuito al sondaggio: Sondaggio Pila 2

Coordinate planimetriche del sondaggio nel sistema globale scelto: 3350, 700

Quota della sommità del sondaggio (P.C.) nel sistema globale scelto: 480

I valori sono espressi in m

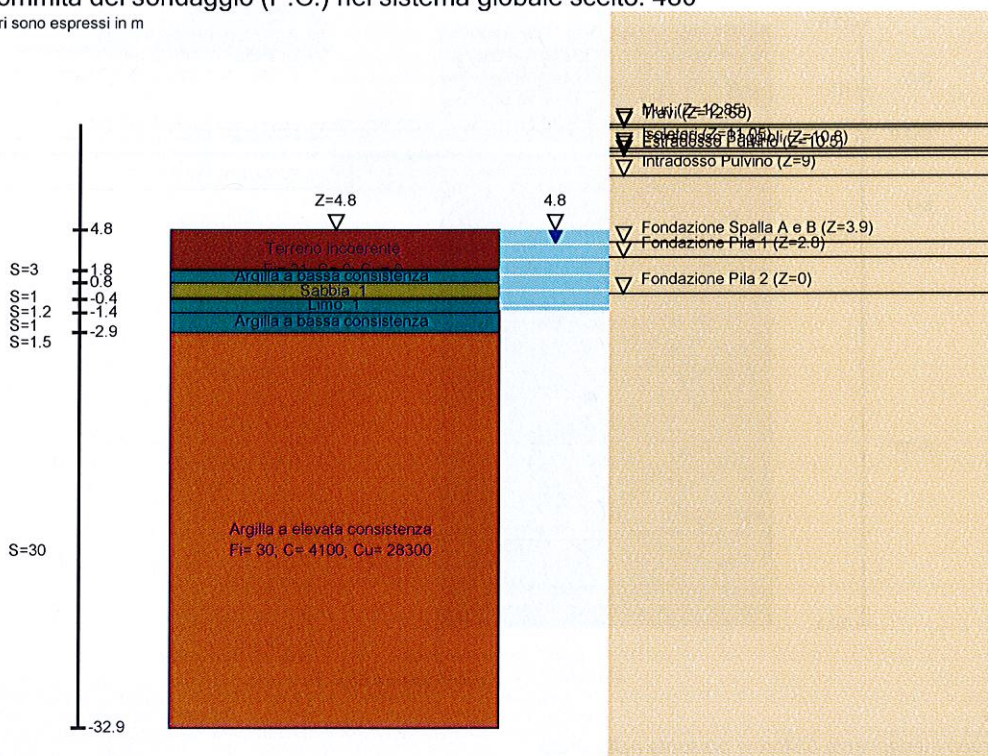


Immagine: Sondaggio Pila 2

Stratigrafie

Terreno: terreno mediamente uniforme presente nello strato.

Sp.: spessore dello strato. [m]

Kor,i: coefficiente K orizzontale al livello inferiore dello strato per modellazione palo. [daN/m²]

Kor,s: coefficiente K orizzontale al livello superiore dello strato per modellazione palo. [daN/m²]

Kve,i: coefficiente K verticale al livello inferiore dello strato per modellazione palo. [daN/m²]

Kve,s: coefficiente K verticale al livello superiore dello strato per modellazione palo. [daN/m²]

Eel,s: modulo elastico al livello superiore dello strato per calcolo cedimenti istantanei; 0 per non calcolarli. [daN/m²]

Eel,i: modulo elastico al livello inferiore dello strato per calcolo cedimenti istantanei; 0 per non calcolarli. [daN/m²]

Eed,s: modulo edometrico al livello superiore per calcolo cedimenti complessivi; 0 per non calcolarli. [daN/m²]

Eed,i: modulo edometrico al livello inferiore per calcolo cedimenti complessivi; 0 per non calcolarli. [daN/m²]

CC,s: coefficiente di compressione vergine CC al livello superiore per calcolo cedimenti di consolidazione; 0 per non calcolarli. Il valore è adimensionale.

CC,i: coefficiente di compressione vergine CC al livello inferiore per calcolo cedimenti di consolidazione; 0 per non calcolarli. Il valore è adimensionale.

CR,s: coefficiente di ricomprensione CR al livello superiore per calcolo cedimenti di consolidazione; 0 per non calcolarli. Il valore è adimensionale.

CR,i: coefficiente di ricomprensione CR al livello inferiore per calcolo cedimenti di consolidazione; 0 per non calcolarli. Il valore è adimensionale.

E0,s: indice dei vuoti E0 al livello superiore per calcolo cedimenti di consolidazione. Il valore è adimensionale.

E0,i: indice dei vuoti E0 al livello inferiore per calcolo cedimenti di consolidazione. Il valore è adimensionale.

OCR,s: indice di sovraconsolidazione OCR al livello superiore per calcolo cedimenti di consolidazione; 1 per terreno NC. Il valore è

adimensionale.

OCR,i: indice di sovraconsolidazione OCR al livello inferiore per calcolo cedimenti di consolidazione; 1 per terreno NC. Il valore è adimensionale.

Terreno	Sp.	Kor,i	Kor,s	Kve,i	Kve,s	Eel,s	Eel,i	Eed,s	Eed,i	CC,s	CC,i	CR,s	CR,i	E0,s	E0,i	OCR,s	OCR,i
Terreno incoerente	3	1.5E6	1.0E6	1.0E6	1.0E6	460000	460000	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Argilla a bassa consistenza	1	1.5E6	1.0E6	1.0E6	1.0E6	1.1E7	1.1E7	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Sabbia 1	1.2	1.5E6	1.0E6	1.0E6	1.0E6	2.2E7	2.2E7	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Limo 1	1	1.5E6	1.0E6	1.0E6	1.0E6	2.4E7	2.4E7	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Argilla a bassa consistenza	1.5	1.5E6	1.0E6	1.0E6	1.0E6	1.1E7	1.1E7	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Argilla a elevata consistenza	30	1.5E6	1.0E6	1.0E6	1.0E6	1.7E7	1.7E7	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1

Falde

Profondità: profondità della superficie superiore della falda dalla quota del punto di riferimento. [m]

Carico piezometrico: carico piezometrico rispetto alla superficie superiore, 0 per falde freatiche. [m]

Spessore: spessore dell'acquifero.

Profondità	Carico piezometrico	Spessore
0	0	600

Nome attribuito al sondaggio: Sondaggio Spalla B

Coordinate planimetriche del sondaggio nel sistema globale scelto: 9100, 700

Quota della sommità del sondaggio (P.C.) nel sistema globale scelto: 1250

I valori sono espressi in m

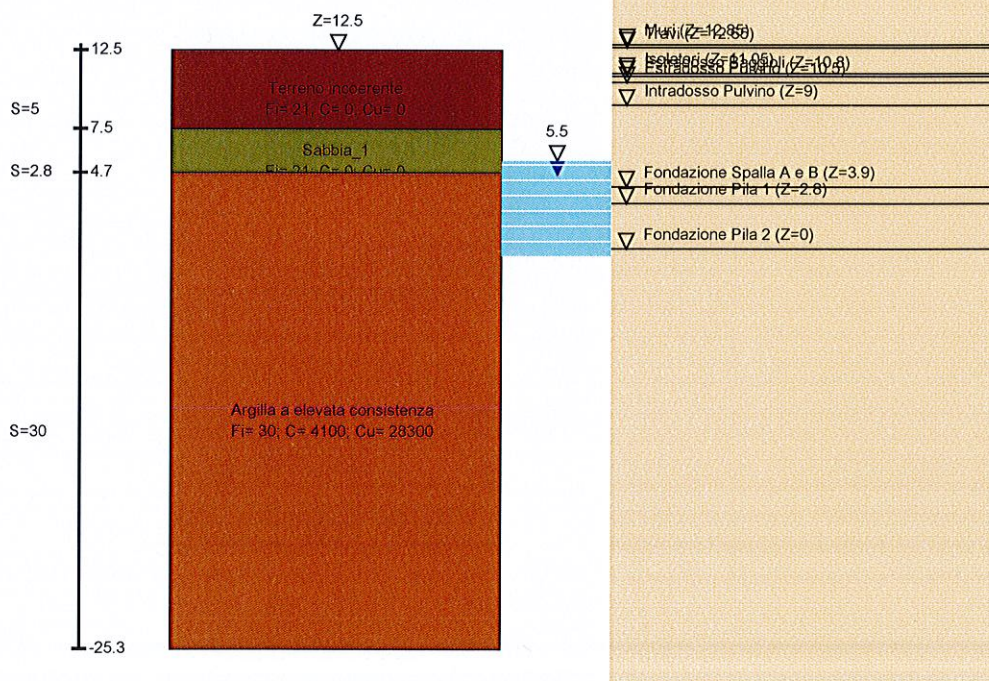


Immagine: Sondaggio Spalla B

Stratigrafie

Terreno: terreno mediamente uniforme presente nello strato.

Sp.: spessore dello strato. [m]

Kor,i: coefficiente K orizzontale al livello inferiore dello strato per modellazione palo. [daN/m³]

Kor,s: coefficiente K orizzontale al livello superiore dello strato per modellazione palo. [daN/m³]

Kve,i: coefficiente K verticale al livello inferiore dello strato per modellazione palo. [daN/m³]

Kve,s: coefficiente K verticale al livello superiore dello strato per modellazione palo. [daN/m³]

Eel,s: modulo elastico al livello superiore dello strato per calcolo cedimenti istantanei; 0 per non calcolarli. [daN/m²]

Eel,i: modulo elastico al livello inferiore dello strato per calcolo cedimenti istantanei; 0 per non calcolarli. [daN/m²]

Eed,s: modulo edometrico al livello superiore per calcolo cedimenti complessivi; 0 per non calcolarli. [daN/m²]

Eed,i: modulo edometrico al livello inferiore per calcolo cedimenti complessivi; 0 per non calcolarli. [daN/m²]

CC,s: coefficiente di compressione vergine CC al livello superiore per calcolo cedimenti di consolidazione; 0 per non calcolarli. Il valore

è adimensionale.

CC,i: coefficiente di compressione vergine CC al livello inferiore per calcolo cedimenti di consolidazione; 0 per non calcolarli. Il valore è adimensionale.

CR,s: coefficiente di ricomprensione CR al livello superiore per calcolo cedimenti di consolidazione; 0 per non calcolarli. Il valore è adimensionale.

CR,i: coefficiente di ricomprensione CR al livello inferiore per calcolo cedimenti di consolidazione; 0 per non calcolarli. Il valore è adimensionale.

E0,s: indice dei vuoti E0 al livello superiore per calcolo cedimenti di consolidazione. Il valore è adimensionale.

E0,i: indice dei vuoti E0 al livello inferiore per calcolo cedimenti di consolidazione. Il valore è adimensionale.

OCR,s: indice di sovraconsolidazione OCR al livello superiore per calcolo cedimenti di consolidazione; 1 per terreno NC. Il valore è adimensionale.

OCR,i: indice di sovraconsolidazione OCR al livello inferiore per calcolo cedimenti di consolidazione; 1 per terreno NC. Il valore è adimensionale.

Terreno	Sp.	Kor,i	Kor,s	Kve,i	Kve,s	Eel,s	Eel,i	Eed,s	Eed,i	CC,s	CC,i	CR,s	CR,i	E0,s	E0,i	OCR,s	OCR,i
Terreno incoerente	5	1.5E6	1.0E6	1.0E6	1.0E6	460000	460000	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Sabbia 1	2.8	1.5E6	1.0E6	1.0E6	1.0E6	2.2E7	2.2E7	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Argilla a elevata consistenza	30	1.5E6	1.0E6	1.0E6	1.0E6	1.7E7	1.7E7	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1

Falde

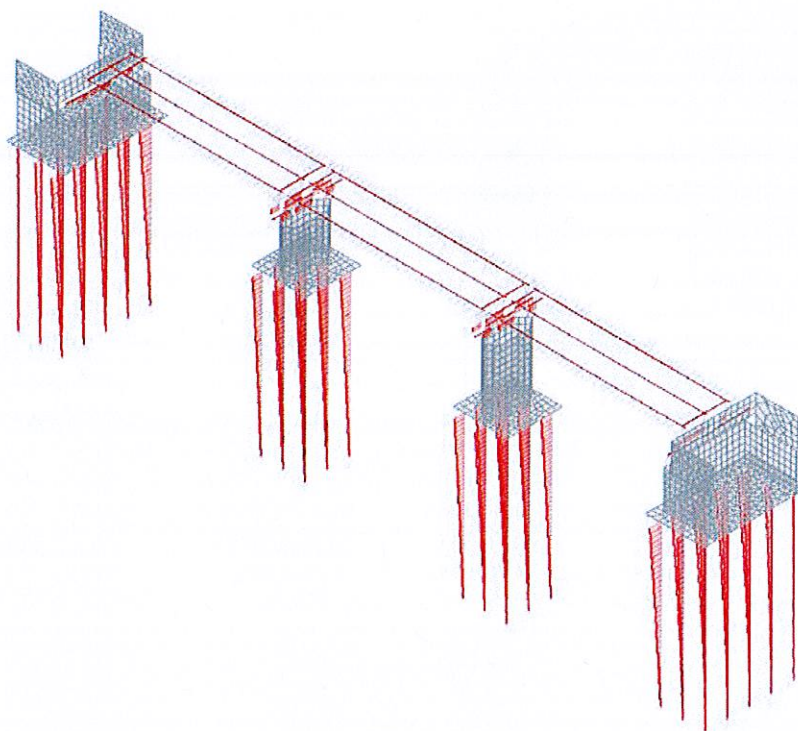
Profondità: profondità della superficie superiore della falda dalla quota del punto di riferimento. [m]

Carico piezometrico: carico piezometrico rispetto alla superficie superiore, 0 per falde freatiche. [m]

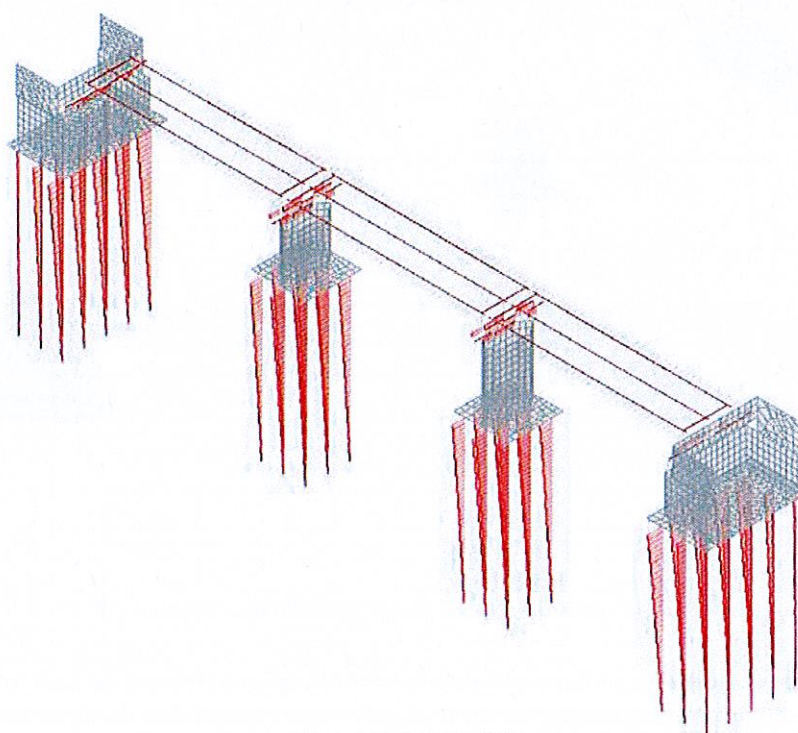
Spessore: spessore dell'acquifero.

Profondità	Carico piezometrico	Spessore
7	0	600

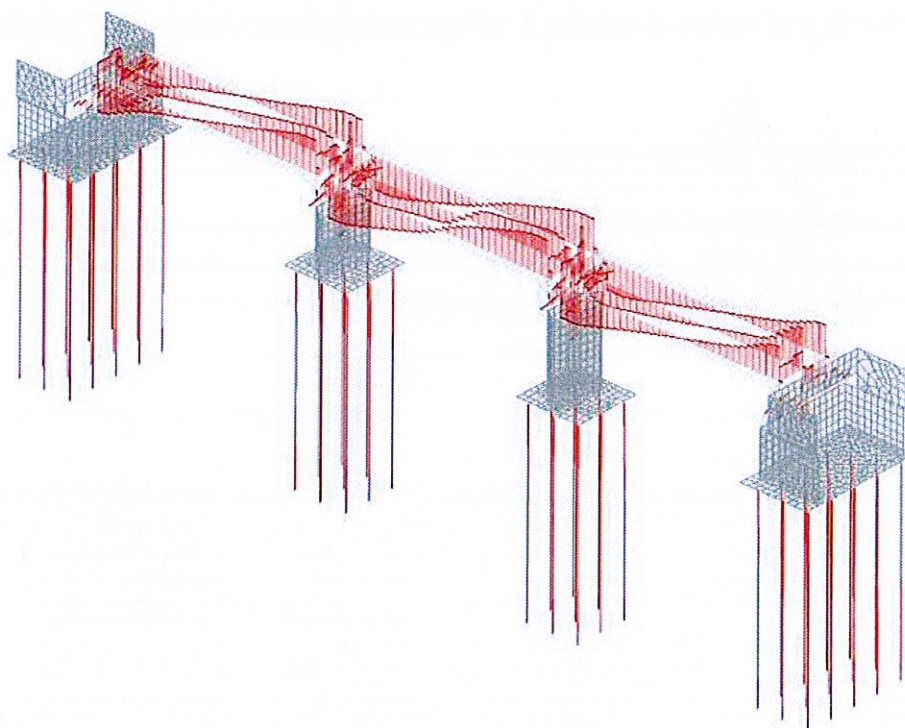
DI SEGUITO SI RIPORTANO LE IMAGINI DEI DIAGRAMMI DELLE SOLLECITAZIONI CALCOLATI



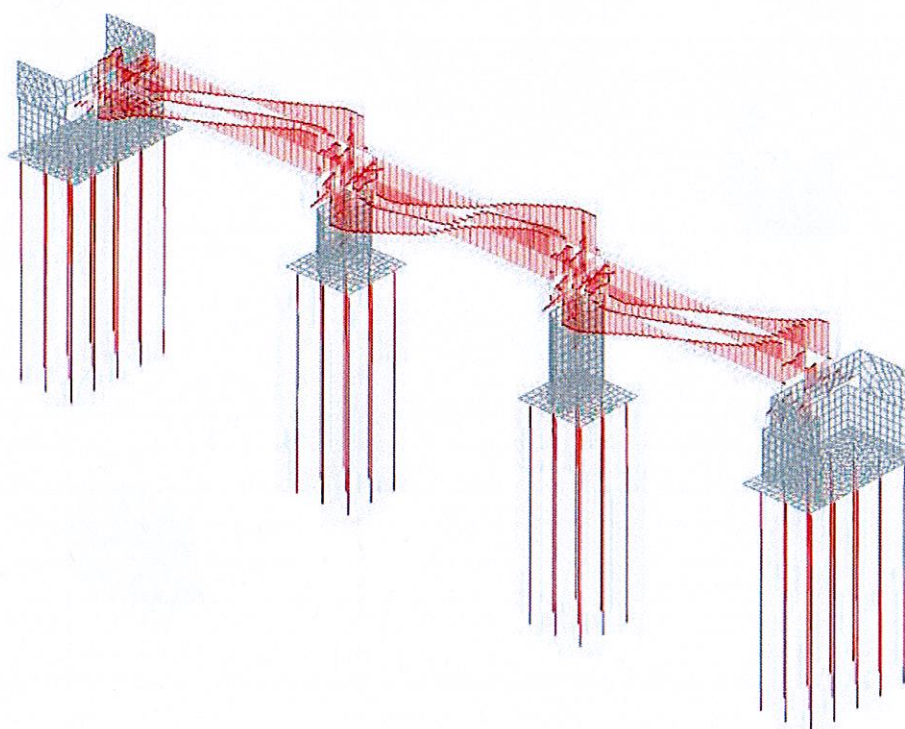
Sollecitazioni aste F1(N) in SLU 1



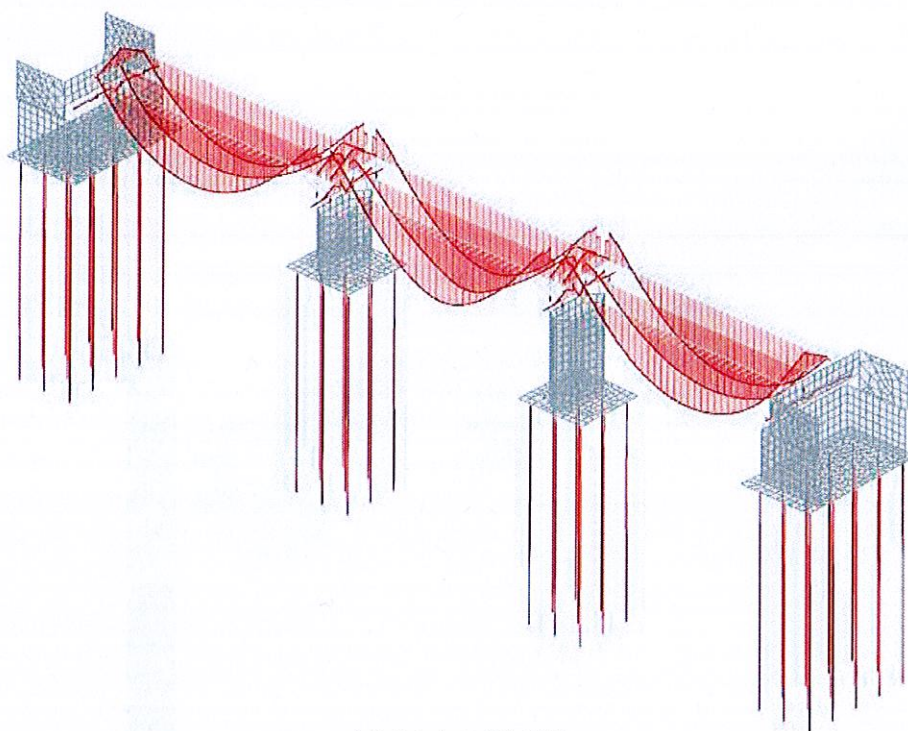
Sollecitazioni aste F1(N) in SLU 2



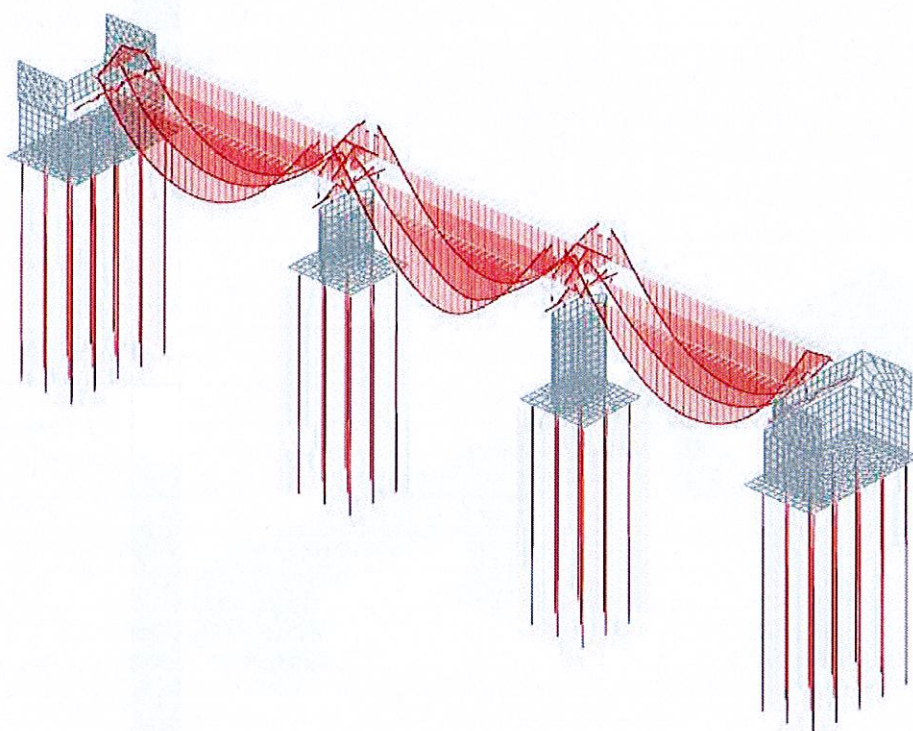
Sollecitazioni aste F2 in SLU 1



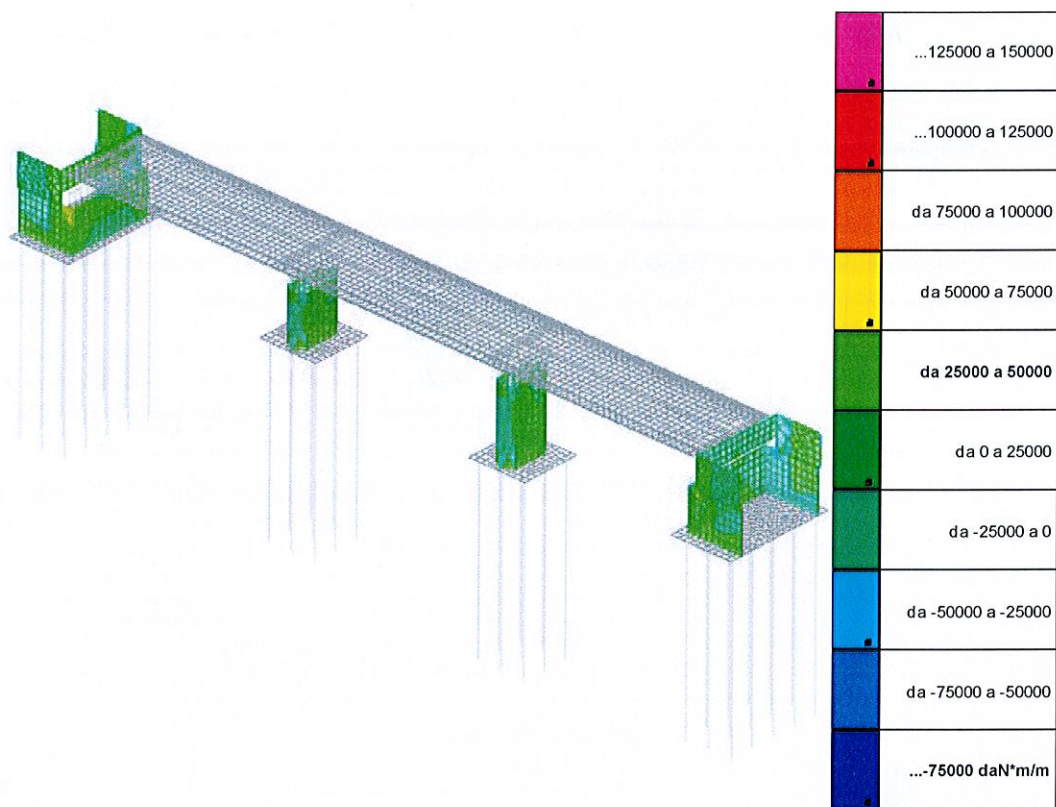
Sollecitazioni aste F2 in SLU 2



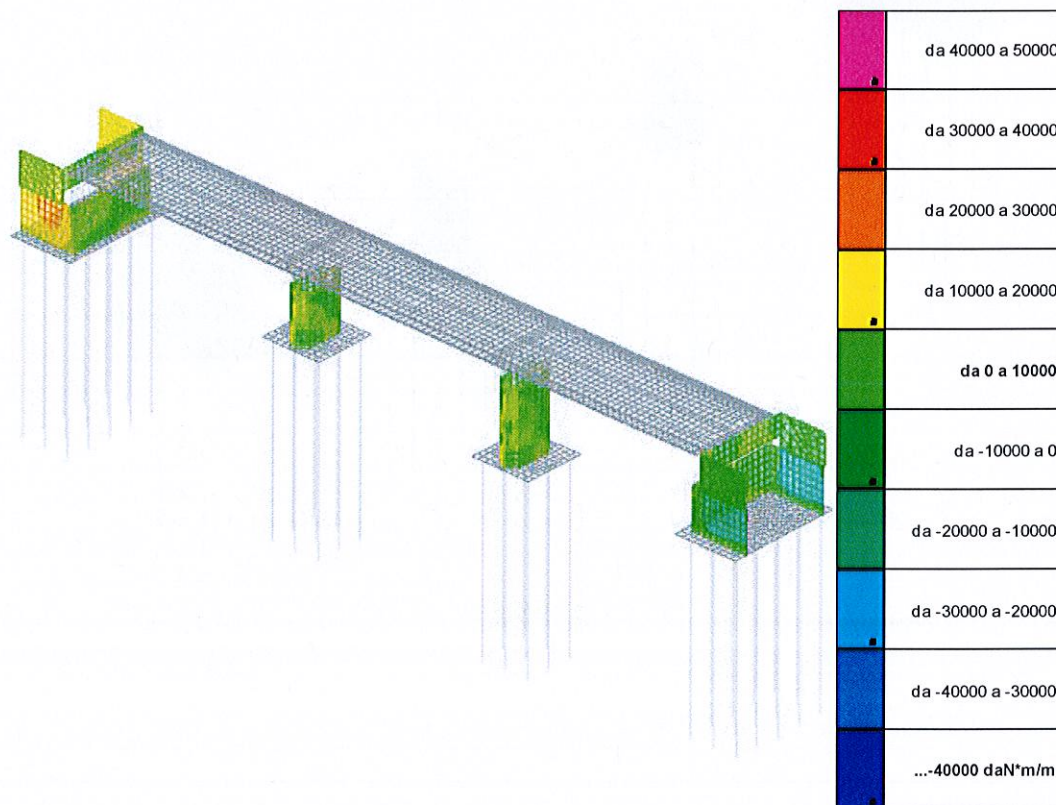
Sollecitazioni aste M3 in SLU 1



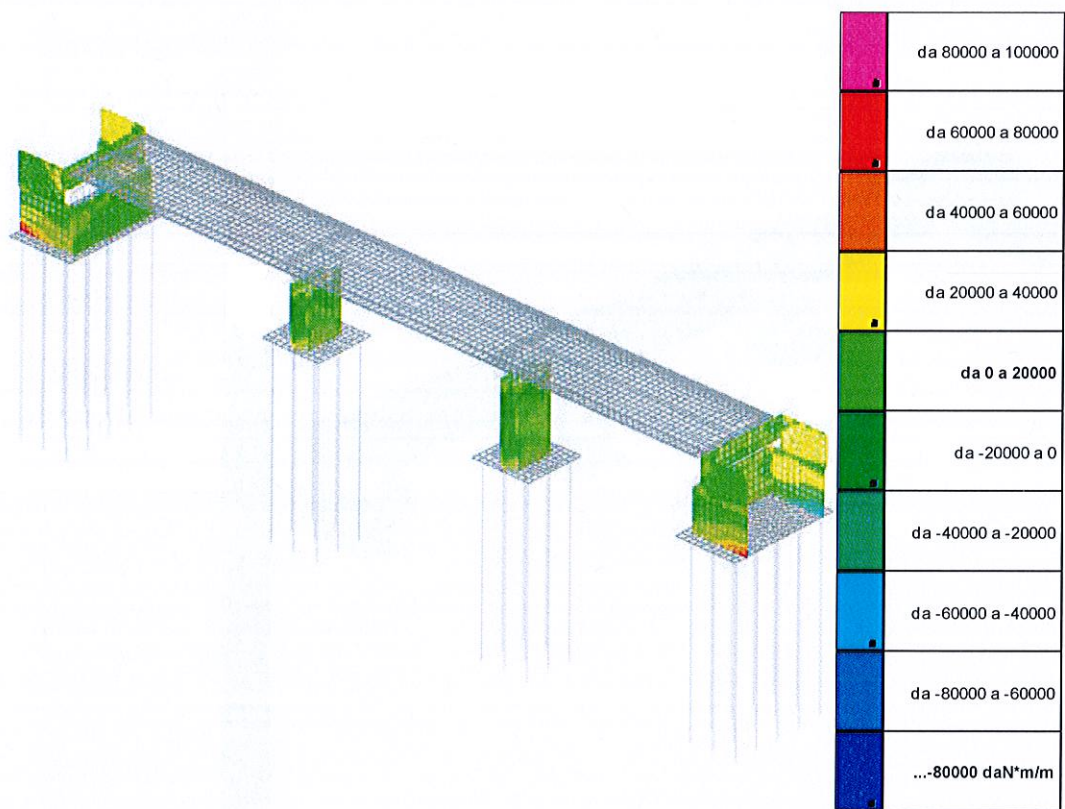
Sollecitazioni aste M3 in SLU 2



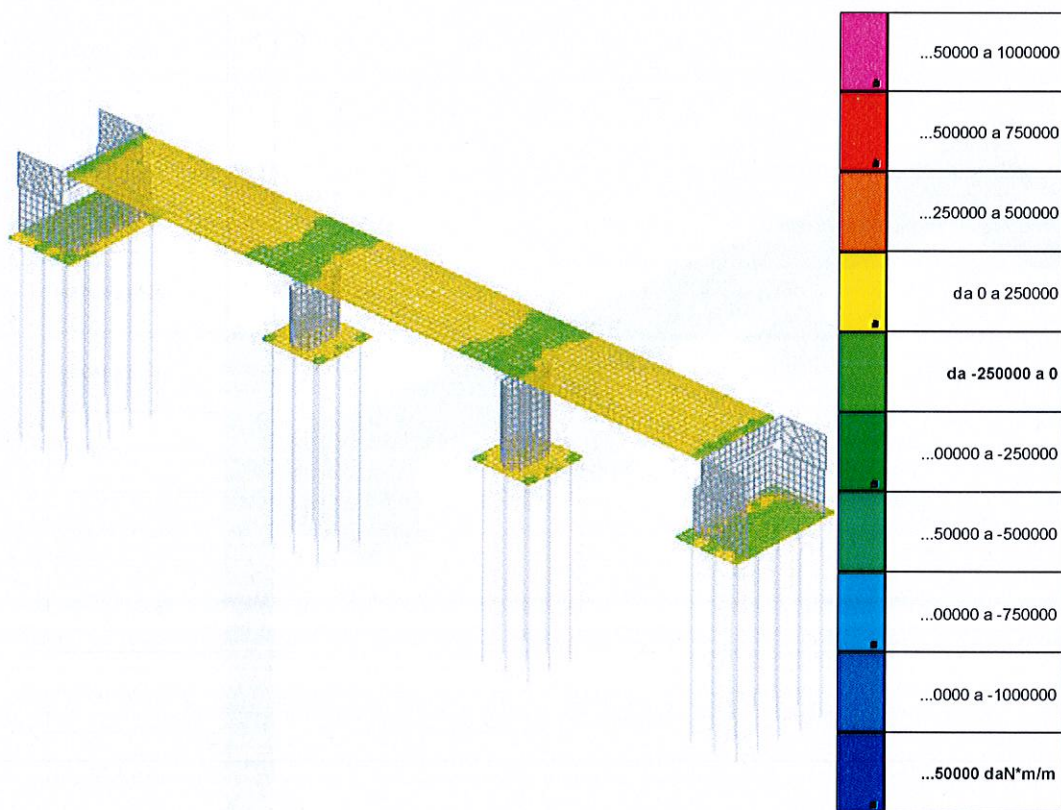
Sollecitazioni gusci Moo massime



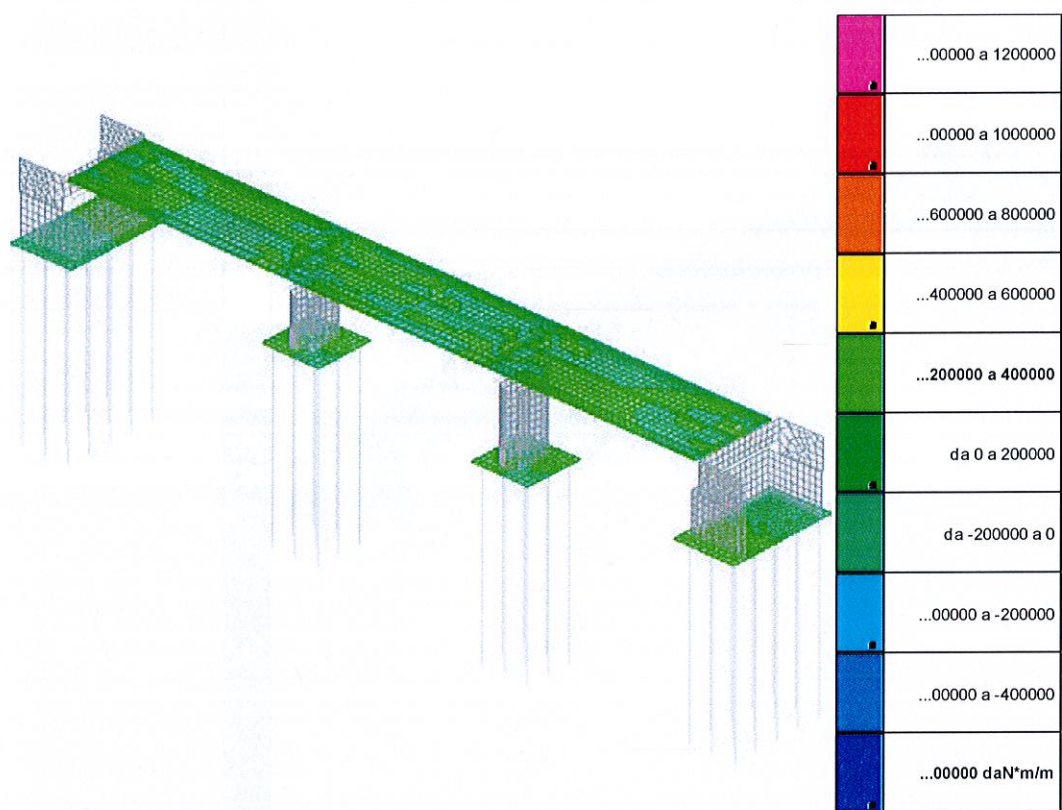
Sollecitazioni gusci Moz massime



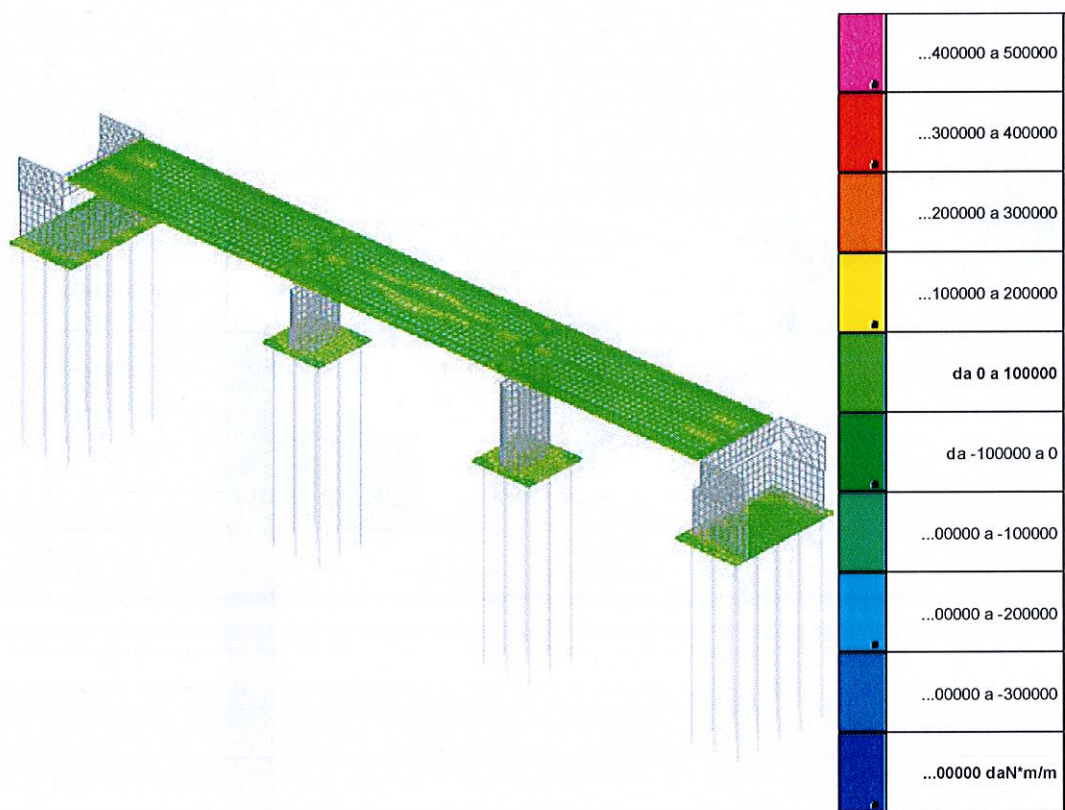
Sollecitazioni gusci Mzz massime



Sollecitazioni gusci Mxx massime



Sollecitazioni gusci Mxy massime



Sollecitazioni gusci Myy massime