

**VERIFICA TUBOLARI 60 X 60 mm PER STABILIZZARE
LA GABBIA DI RECINZIONE**

NTC 2008 E SUCCESSIVI AGGIORNAMENTI

NOVEMBRE 2015

RELAZIONE DI CALCOLO:

Verifico i due tubolari che assicurano il collegamento e la stabilità di due gabbie di recinzione di 1 m di altezza, 2 m di larghezza e 0,25 m di spessore sovrapposte. La sollecitazione più gravosa che vado a considerare è quella del vento e l'ipotesi è ampiamente a favore di sicurezza perché la superficie delle gabbie la ipotizzo senza alcun foro che permetta il passaggio dell'aria.

Il luogo di verifica è un'area montana con ostacoli diffusi (classe C):

Verifica ribaltamento e scivolamento

T_r	=	30			
α_r	=	0,9712			
k_r	=	0,22			
z_0	=	0,3			
C_t	=	1			
z	=	2	m		
v_{b0}	=	25	m/s		
a_0	=	1000	m		
a_s	=	1200	m		
k_a	=	0,01			
v_b	=	27	m/s		
$v_b(T_r)$	=	26,2225	m/s		
ρ	=	1,25	daN/mc		
q_b	=	429,761	N/mq		
C_e	=	0,81694			
C_d	=	1			
C_p	=	1,2			
p	=	42,1306	daN/mq		

		Verifica ribaltamento			
		Gabbia	Vento		
		191,3	<	252,8	daNm
		Δ	=	61,53	daNm

		Verifica scivolamento			
		Gabbia	Vento		
		1700	>	168,5	daN
		Δ	=	OK	daNm

Azione vento sulla gabbia

h_{gabbia}	=	2	m
$l_{u_{gabbia}}$	=	2	m
$l_{a_{gabbia}}$	=	0,25	m
br_y	=	1	m
F_{vx}	=	168,522	daN
M_{vribx}	=	168,522	daNm

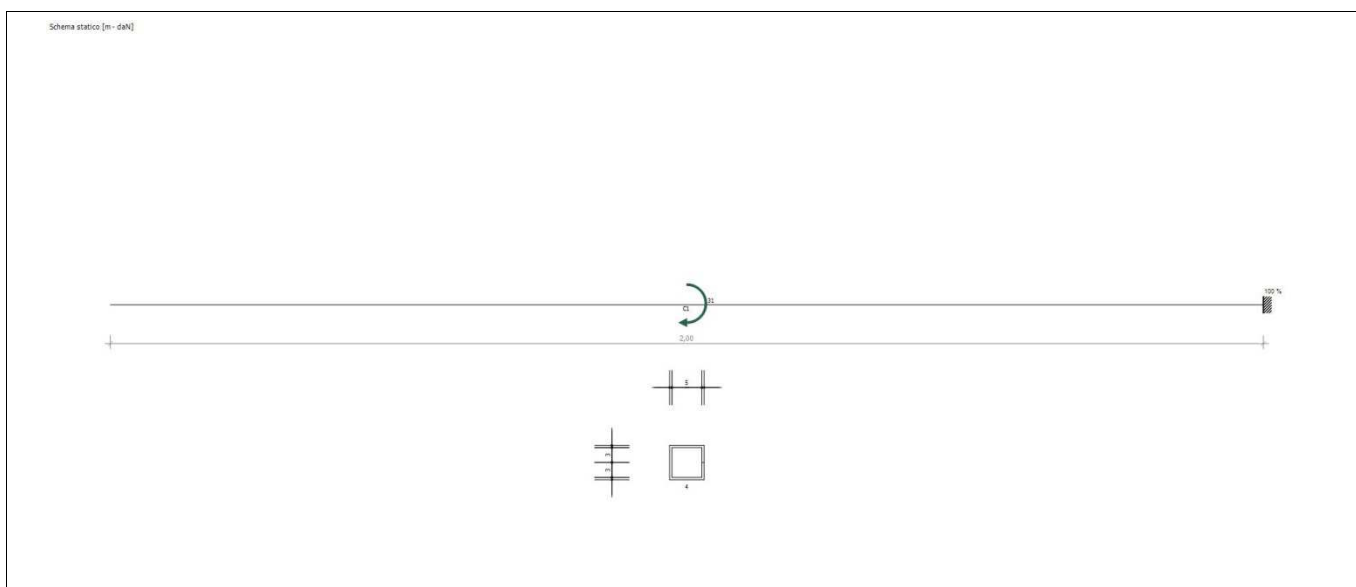
Azione struttura

γ_{mat}	=	1600	daN/mc
pp_{gabbia}	=	100	daN
pp_{totale}	=	1700	daN/mq
br_x	=	0,125	m
M_{ppstab}	=	212,5	daNm

1 Verifica pali Geometria

Nome Trave: Verifica pali	Lunghezza totale: 2,00 m
Numero di campate: 1	Numero di appoggi: 2
Materiale della sezione: S 275	

Schema statico



Geometria

Nome	Campata		Caratteristiche della sezione			
	Lunghezza [m]	Sezione	B max [cm]	H max [cm]	Area A [cm ²]	Inerzia I [cm ⁴]
C1	2,00	4	6,0	6,0	9,0	47,1

Appoggi e vincoli

Nome	Larghezza [m]	Tipo di Vincolo	Parametro caratteristico
A	0,00	Libero	-
B	0,00	Incastro	Percentuale incastro 100,0 %

Carichi agenti

Campata	Tipo di carico	Categoria	Ascissa [m]	Val. iniz. P1	Lung. [m]	Val. fin. P2
C1	Carico distribuito asse Y globale	Peso proprio	0,00	7 daN/m	2,00	7 daN/m
C1	Coppia concentrata attorno asse Z globale	Carichi da Vento	1,00	31 daNm	0,00	31 daNm

2 Scheda tecnica del materiale

Descrizione

Nome: **S 275**

Tipologia del materiale: acciaio per strutture metalliche

Descrizione:

Caratteristiche dell'acciaio

Tensione caratteristica di snervamento f_{yk} : 2.803,26 kg/cm²

Tensione caratteristica di rottura f_{tk} : 4.383,28 kg/cm²

Modulo elastico E_s : 2.140.672,78 kg/cm²

Modulo di elasticità trasversale G : 823.335,69 kg/cm²

Coefficiente di Poisson ν : 0,30

Densità ρ : 0 kg/cm³

Coefficiente di dilatazione termica lineare α_t : 1,2E-05

Tensione ammissibile σ_s : 1.900,00 kg/cm²

3 Sollecitazioni agenti - Combinazione SLU

Diagramma del Momento Flettente

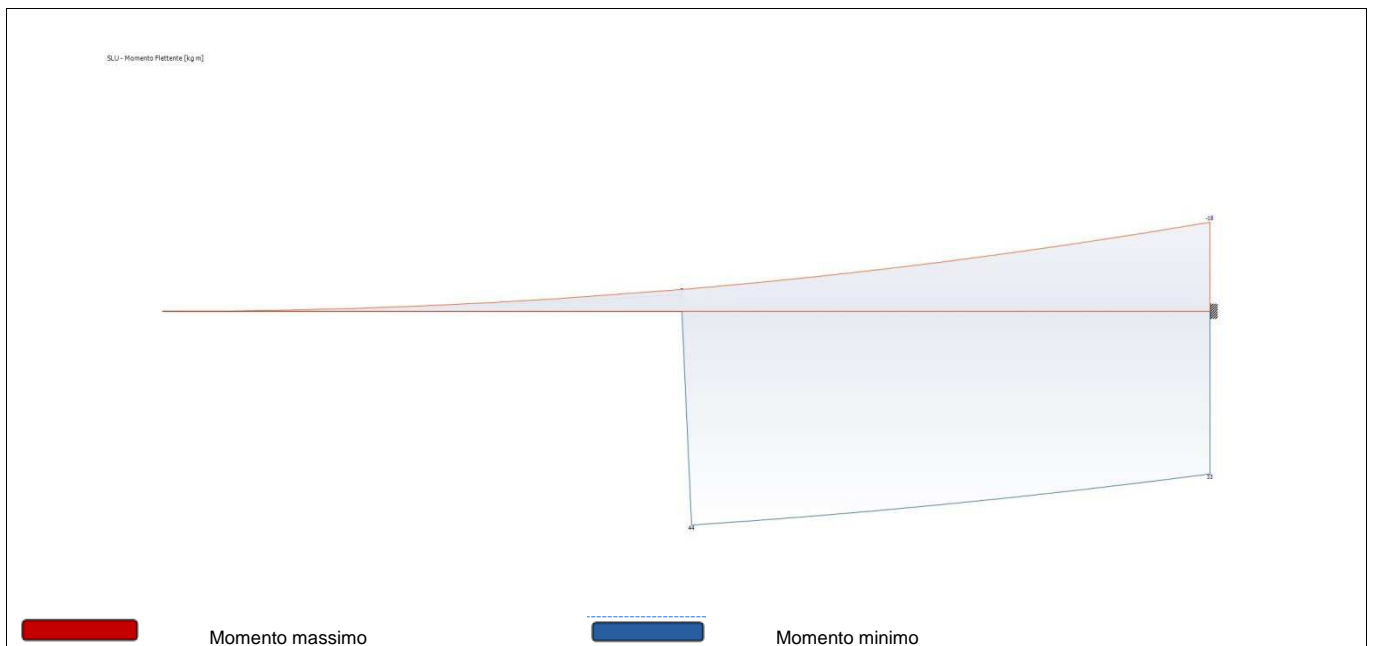
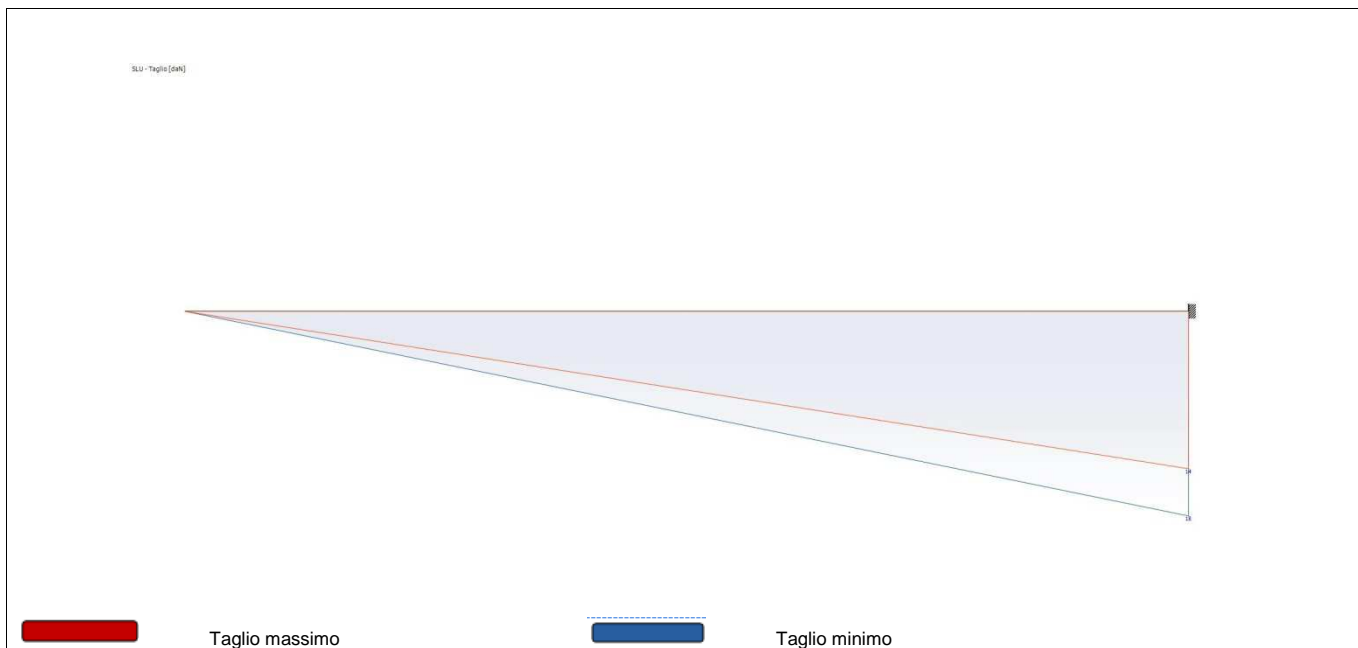


Diagramma del Taglio



Reazioni vincolari

Appoggio	Reazione Max [daN]	Reazione Min [daN]

Azioni

Campata	Ascissa [m]	Momento Max [kg m]	Momento Min [kg m]	Taglio Max [daN]	Taglio Min [daN]
C1	1,01	44	0	0	0
C1	2,00	33	-18	18	14

4 Sollecitazioni agenti - Combinazione SLE rara

Diagramma della Deformata Elastica

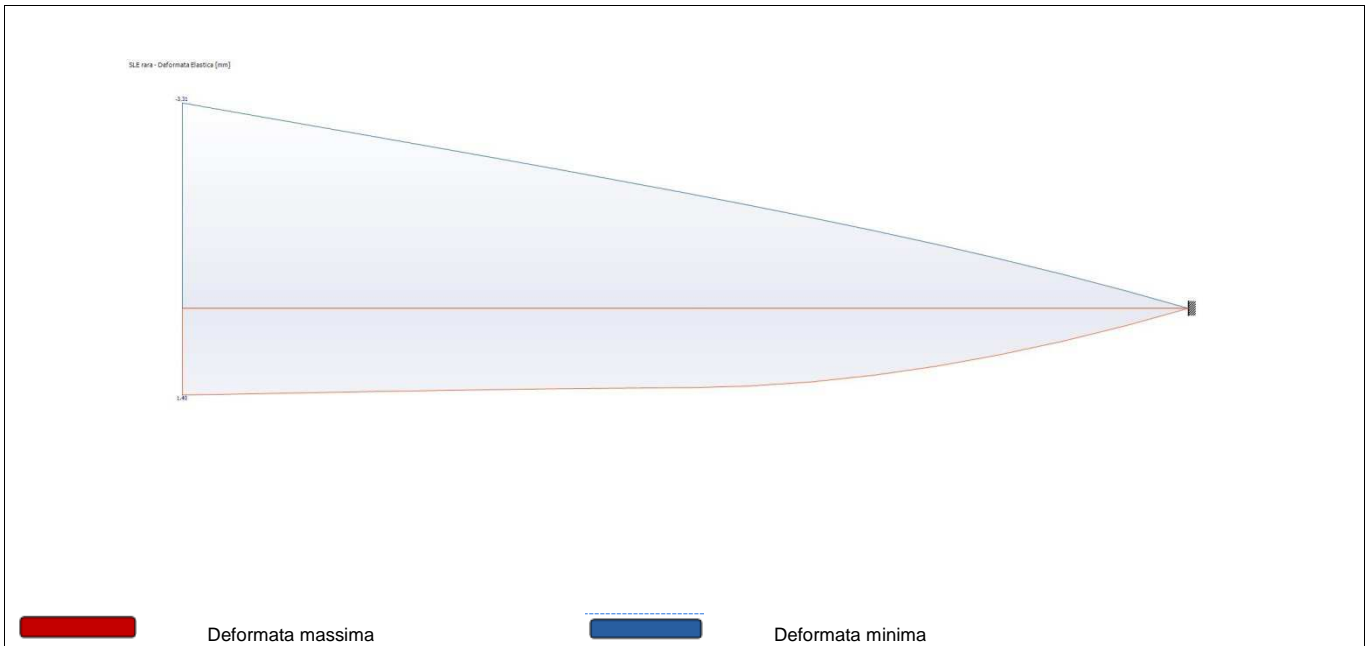


Diagramma del Momento Flettente

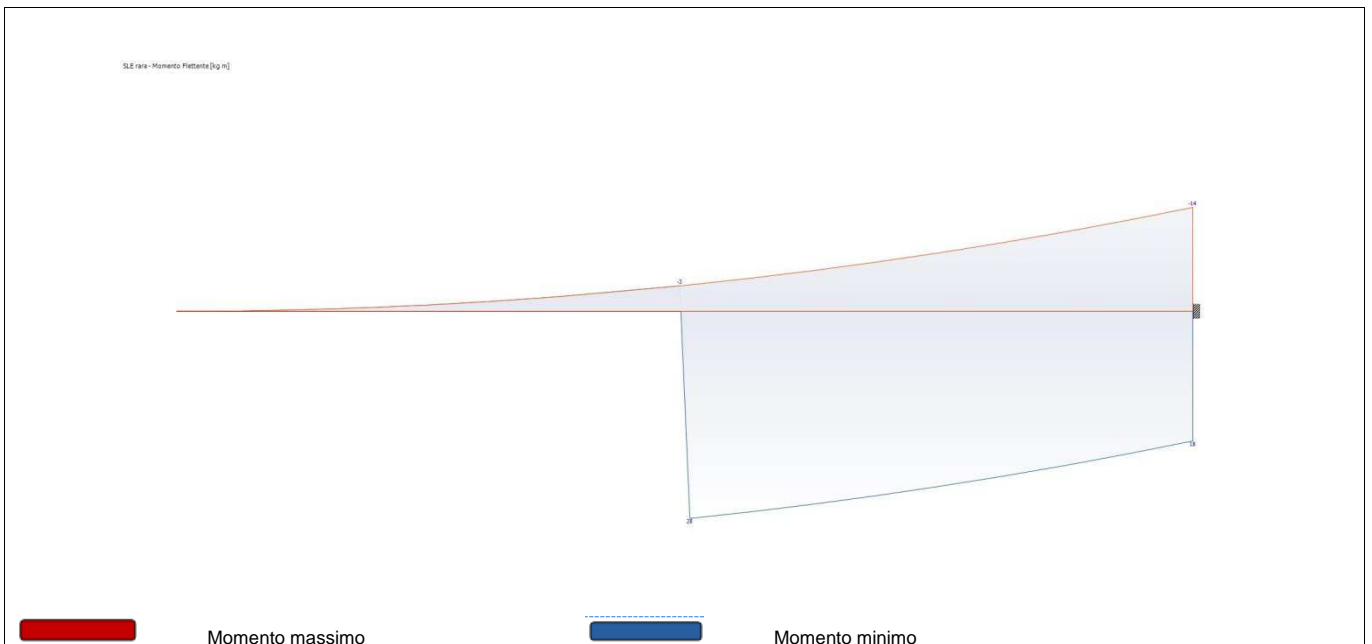
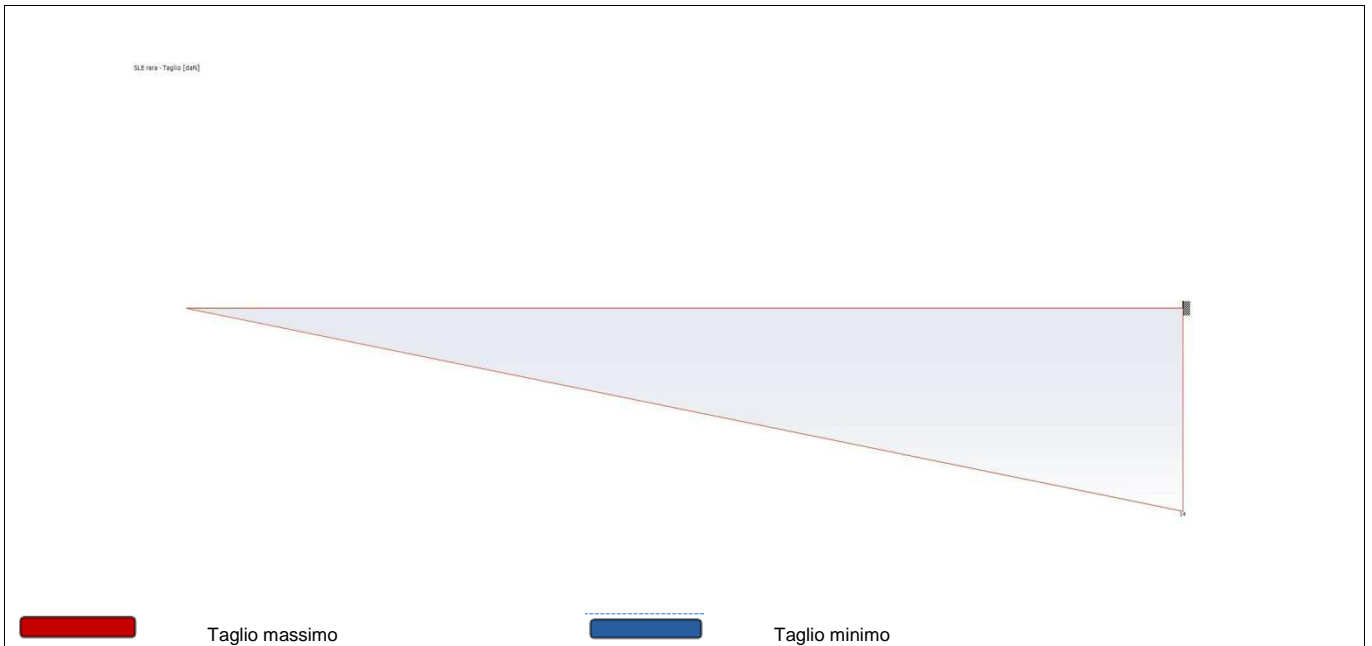


Diagramma del Taglio



Reazioni vincolari

Appoggio	Reazione Max [daN]	Reazione Min [daN]

Azioni

Campata	Ascissa [m]	Momento Max [kg m]	Momento Min [kg m]	Taglio Max [daN]	Taglio Min [daN]
C1	1,01	28	0	0	0
C1	2,00	18	-14	14	14

Deformata

Campata	Ascissa [m]	Deformata Massima [mm]
C1	0	3,31

5 Sollecitazioni agenti - Combinazione SLE frequente

Reazioni vincolari

Appoggio	Reazione Max [daN]	Reazione Min [daN]

Azioni

Campata	Ascissa [m]	Momento Max [kg m]	Momento Min [kg m]	Taglio Max [daN]	Taglio Min [daN]
C1	0,99	-3	0	0	0
C1	2,00	-8	-14	14	14

Deformata

Campata	Ascissa [m]	Deformata Massima [mm]
C1	0	1,40

6 Sollecitazioni agenti - Combinazione SLE quasi permanente

Reazioni vincolari

Appoggio	Reazione Max [daN]	Reazione Min [daN]

Azioni

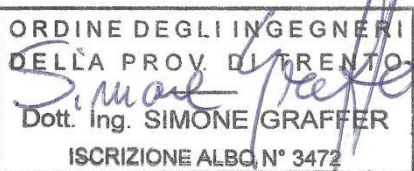
Campata	Ascissa [m]	Momento Max [kg m]	Momento Min [kg m]	Taglio Max [daN]	Taglio Min [daN]
C1	2,00	-14	-14	14	14

Deformata

Campata	Ascissa [m]	Deformata Massima [mm]
C1	0	1,40

VERIFICA DI DEFORMABILITÀ ACCIAIO						
COMBINAZIONE: SLE CARATTERISTICA	Criterio	Sfruttamento	Lunghezza [m]	Spostamento [mm]	Spostamento limite [mm]	Verifica
Asta 1	Elemento singolo	0,33	2,000	3,31	10,00	OK

VERIFICA DI RESISTENZA ACCIAIO							
COMBINAZIONE: SLU	Criterio	Sfruttamento	Ascissa	N	M3	T2	Verifica
			m	daN	kg m	daN	
Asta 1	Verifica a flessione retta y-y	0,09	1,000	-	44	-	OK

ORDINE DEGLI INGEGNERI
 DELLA PROV. DI TRENTO

 Dott. Ing. SIMONE GRAFFER
 ISCRIZIONE ALBO N° 3472