VÉRIFICATION DES PROFILS TUBULAIRES 60 X 60 mm POUR STABILISER LA CAGE DE CLÔTURE

NTC 2008 ET MISES À JOUR ULTÉRIEURES

NOVEMBRE 2015

RELATION DE CALCUL:

Je vérifie les deux profils tubulaires qui assurent la connexion et la stabilité de deux cages clôtures de 1 m de haut, 2 m de large et 0,25 m d'épaisseur, se chevauchant. Le stress le plus grave que je vais considérer est celui du vent et l'hypothèse est en grande partie en faveur de la sécurité, car je suppose la surface des cages sans aucun trou qui permet le passage de l'air.
Le lieu de vérification est une zone de montagne avec des obstacles diffus (classe C):

Vérification du renversement et glissement

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

Vérification du retournement

Cage		Vent	
191,3	<	252,8	daNm

Δ = 61,53 daNm

Vérification du glissement

Cage		Vent	
1700	>	168,5	daN

Δ = OK daNm

Action du vent sur la cage

h_{cage}	=	2	m
lu_{cage}	=	2	m
la_{cage}	=	0,25	m
br_y	=	1	m
F_{vx}	=	168,522	daN
M_{vribx}	=	168,522	daNm

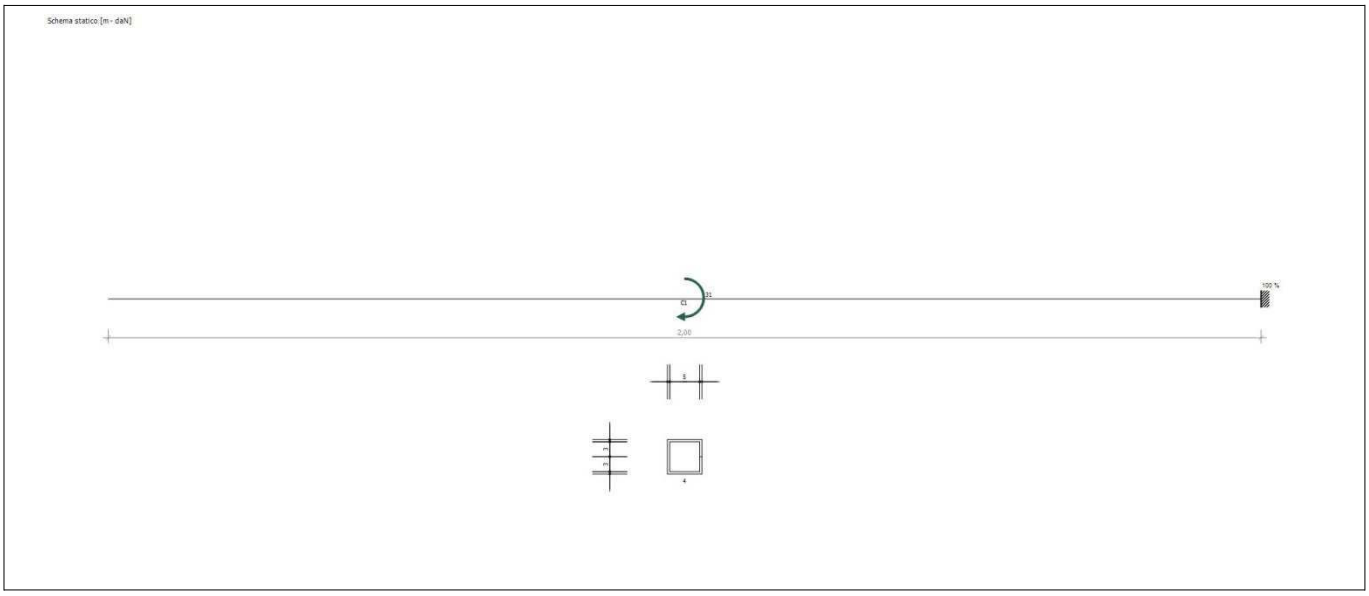
Action structure

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

Campata			Caratteristiche della sezione			
Nome	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. P_1	Lung. [m]	Val. fin. P_2
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 fyk : 2.803,26 kg/cm²	Tensione caratteristica di rottura ftk : 4.383,28 kg/cm²
Modulo elastico Es : 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 αt : 1,2E-05	Tensione ammissibile σs : 1.900,00 kg/cm²

3 Sollecitazioni agenti - Combinazione SLU

Diagramma del Momento Flettente

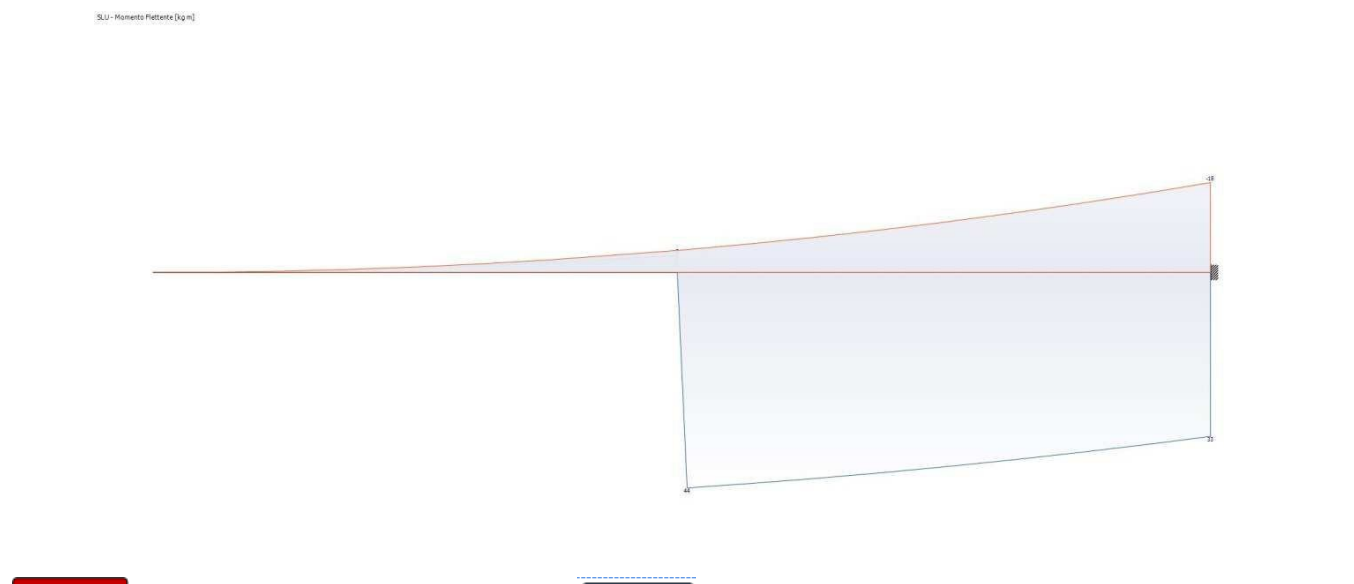
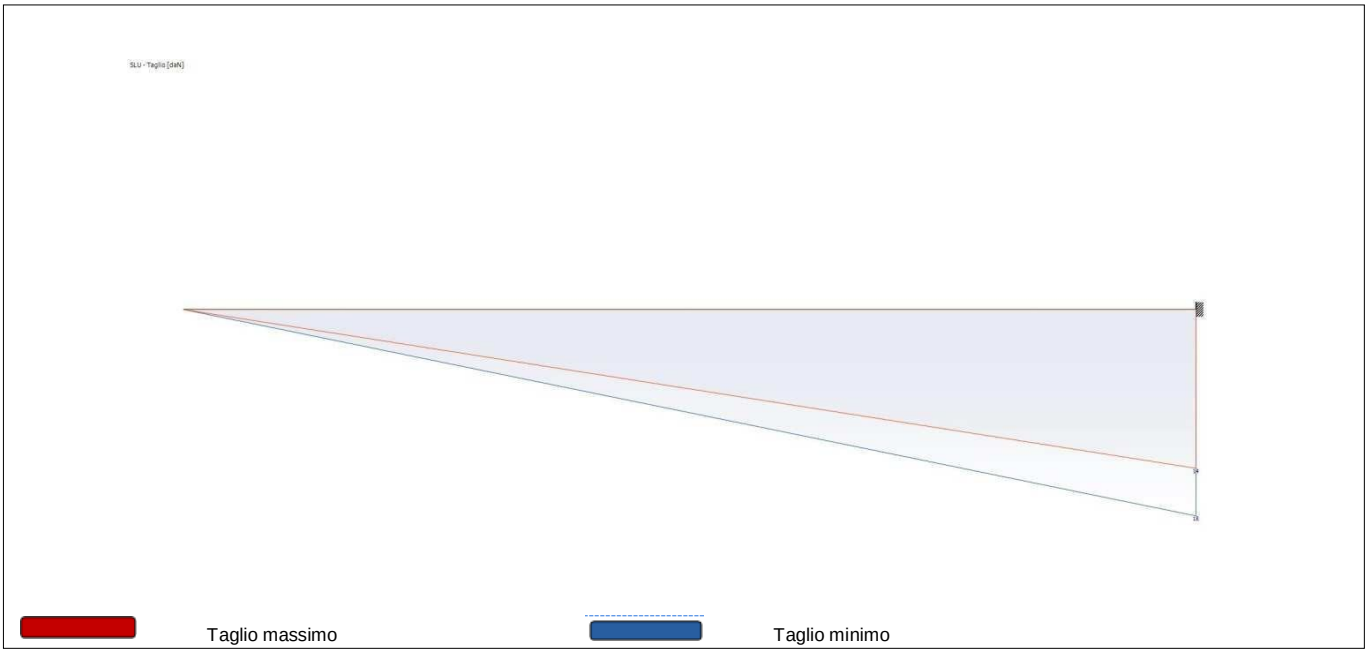


Diagramma del Taglio



Reazioni vincolari

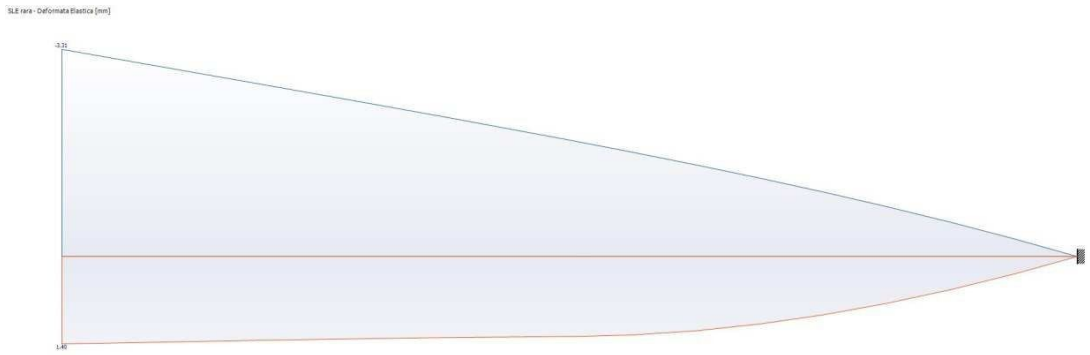
Appoggio	Reazione Max [daN]	Reazione Min [daN]

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

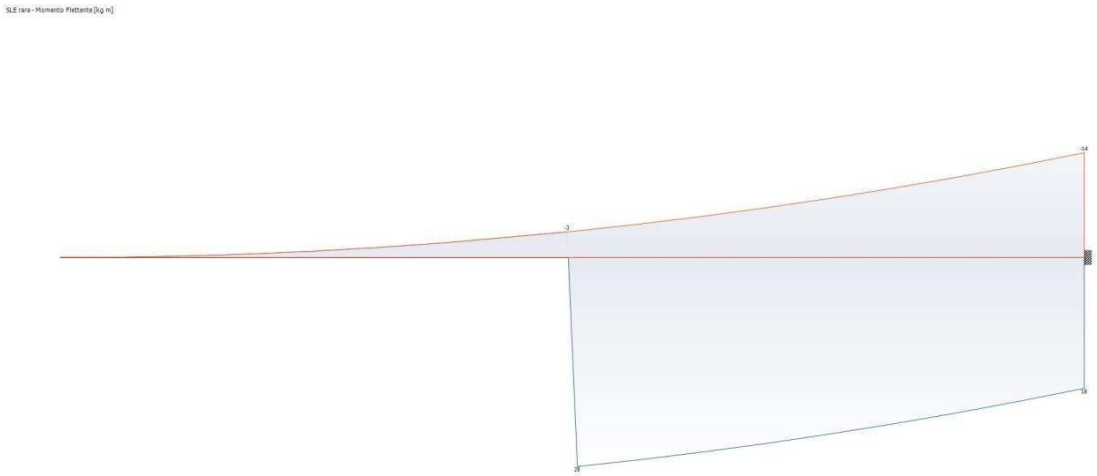
Diagramma della Deformata Elastica



Deformata massima

Deformata minima

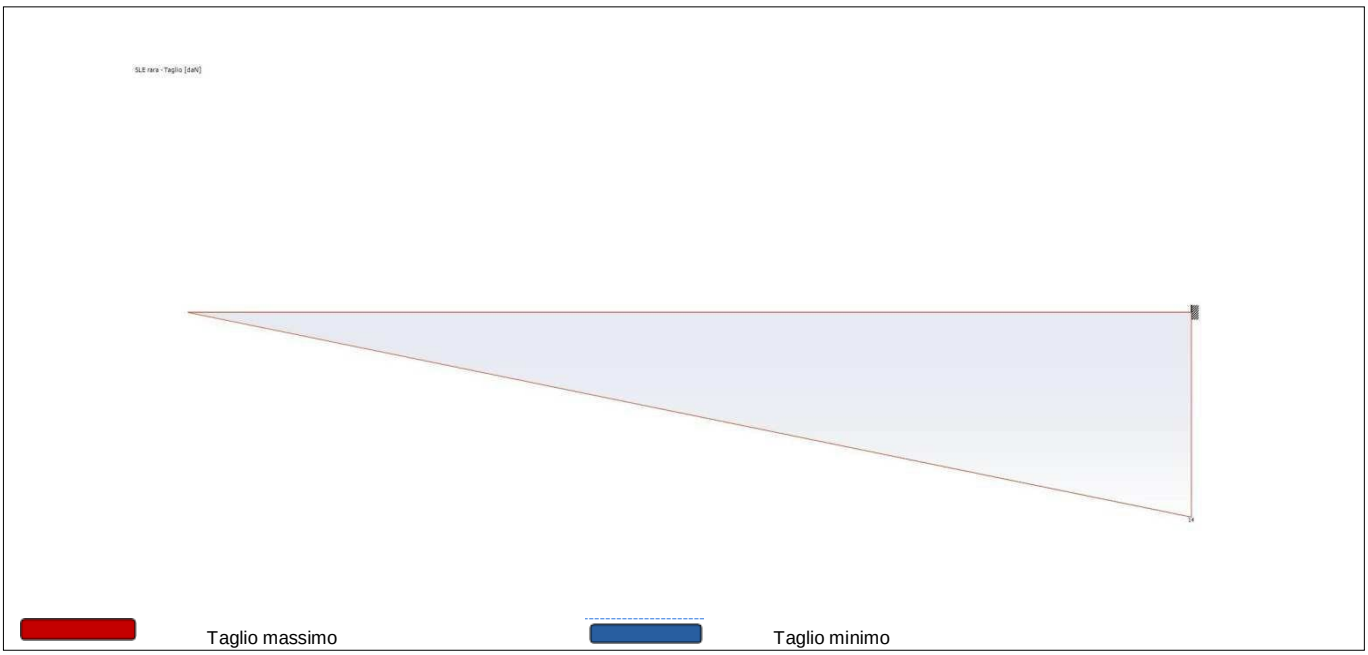
Diagramma del Momento Flettente



Momento massimo

Momento minimo

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