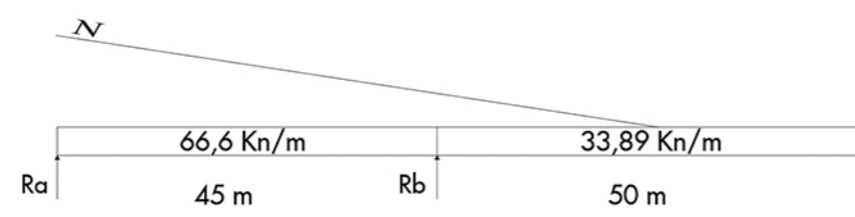
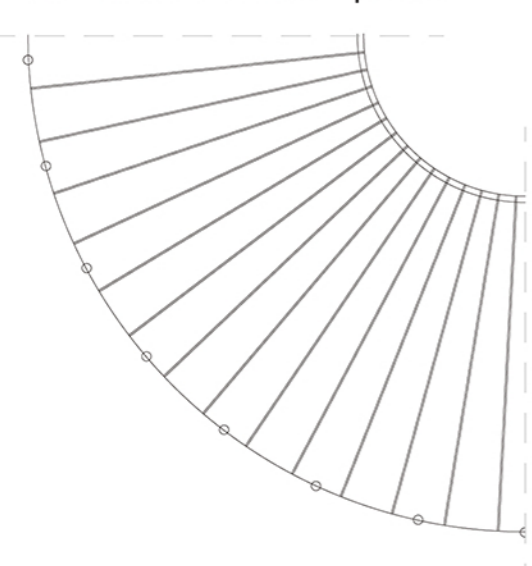


MINIMIZE MAXIMUM

Schema strutturale della copertura



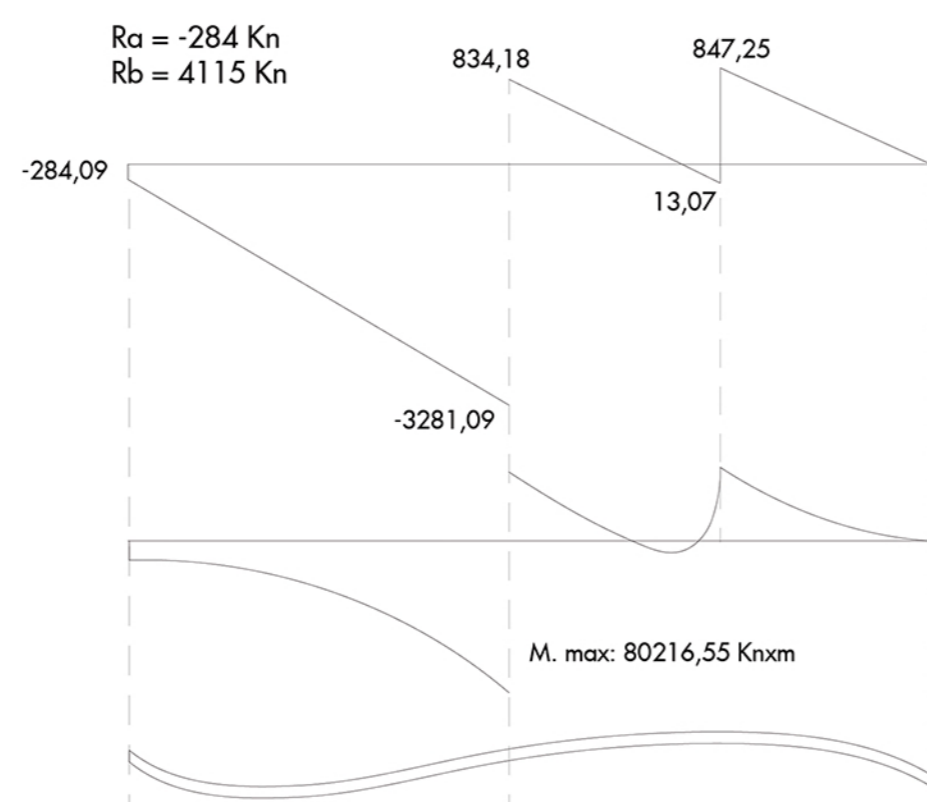
Calcolo di "N" - Tensore di acciaio

$$N = (p \times L2) / (2 \times \sin \alpha)$$

$$N = (33,89 \times 50) / (2 \times \sin 80^\circ)$$

$$N = 860,32 \text{ Kn}$$

Valore di reazioni



Area d'influenza



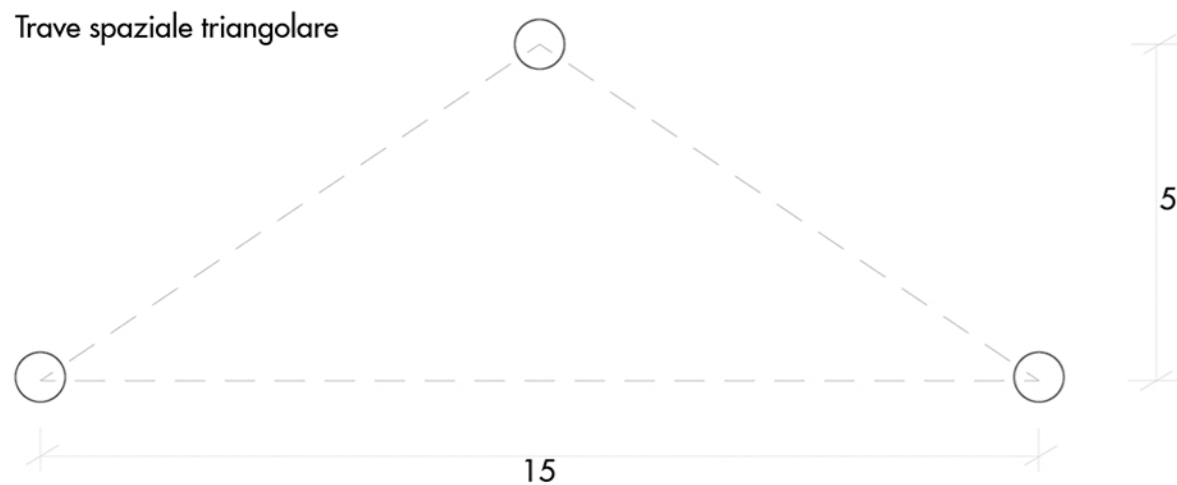
Area 1

Superficie: 810 m²
Carico lineare: (810 m² x 3,7 kn/m²)/45 = 66,6 kn/m

Area 2

Superficie: 458 m²
Carico lineare: (458 m² x 3,7 kn/m²)/50 = 33,89 kn/m

Trave spaziale triangolare



Il triangolo è la genesi di questo sistema e attraverso la triangolazione è possibile ottenere le forme di base come tetraedri, unità fondamentale nello spazio. L'abbinamento di questo modulo in ripetizione conforma le chiamate strutture spaziali.

Verifica flessione

Q = 810x2,5/45=45 Kn/m
G = 810x1,20/45=21,6 Kn/m
q = γG x γq x Q = 1,35x21,6+1,5x45=96,6
Med = 1/8 x q x l² = 1/8 x 96,6 x 45 = 543,71 Kxum
Med ≤ Mc, Rd
Med 543,17 ≤ Wpl x fyd
Wpl ≥ (543,71x10⁶)/(375/1,05) = 1522x10³ mm³ ✓

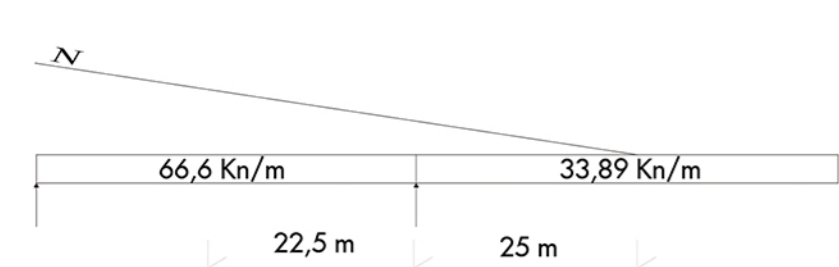
3 CHS 762

A = 1125 cm²
Ix = 71090000 cm⁴
Iy = 422640000 cm⁴
Wpl = 26718000 mm³
T = 16 mm

Verifica freccia

q = 66,6 Kn/m
δ = (5xql⁴)/(384xExIy) = (5x66,6x45000⁴)/(384x210000x71090000x10⁻⁴) = 23,81 mm
δ ≤ l/250
δ ≤ 45000/250 = 180 mm ✓

Verifica pilastro

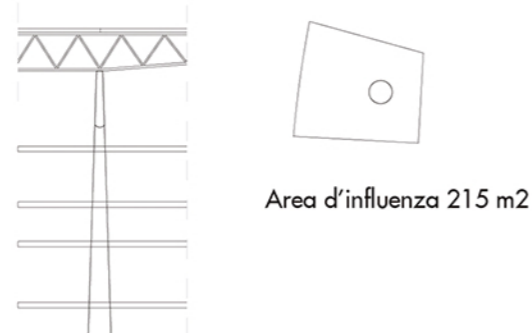


Carico copertura (punta)

Q = (22,5x66,6)+(25x33,89) = 2343 Kn
A = N/δc = 2343000/8 = 2928,75 cm²
A O = π x r²
r = √(2928,75/π) = 30,5 cm
Ø = 2x30,5 = 61 cm ✓

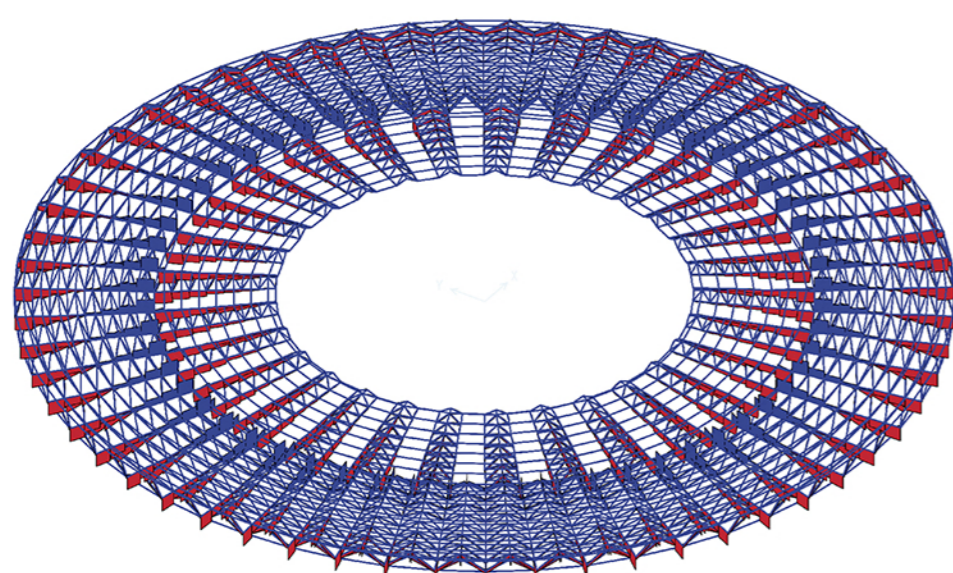
Verifica Snellezza

λ = ρ/l0
ly = π/4xr² = π/4x95⁴ = 63971171 cm⁴
ρ = (ly/A) = 56,0
Am = πxr² = 28352 cm² ✓



Carico solai + copertura (base)

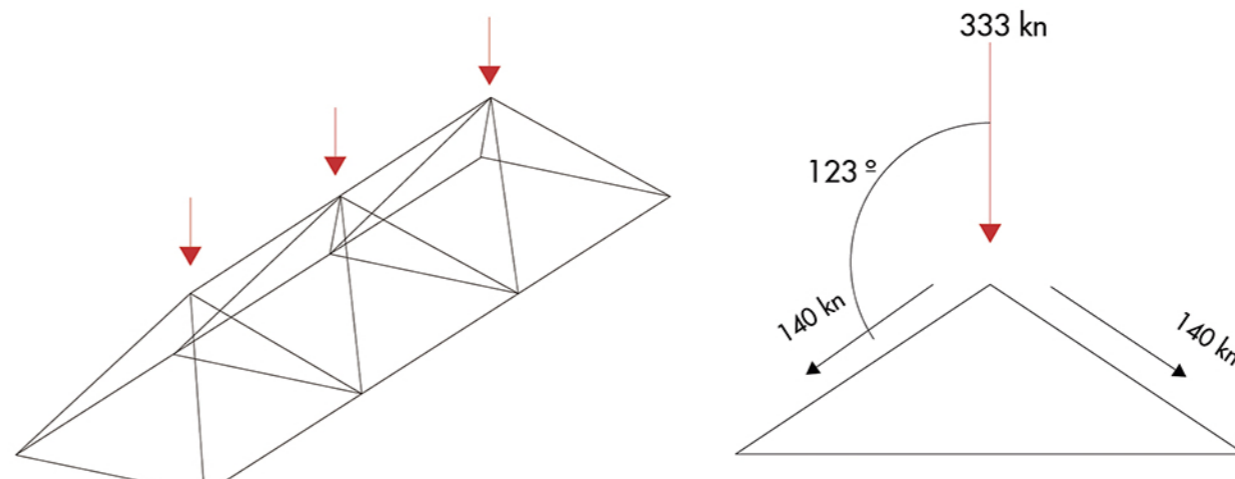
Peso proprio solaio posteso 20 kn/m²
Area d'influenza 215 m²
Carico totale = (215x20x4)+2343 = 19543
A = N/δc = 19543000/8 = 24428,75 cm²
A O = π x r²
r = √(24429/π) = 88,18 cm
Ø = 2x89 = 178 cm ✓



Struttura realizzata con sistema modulare, formato a base di piramidi quadrate, con vertici uguali, tetraedri regolari.

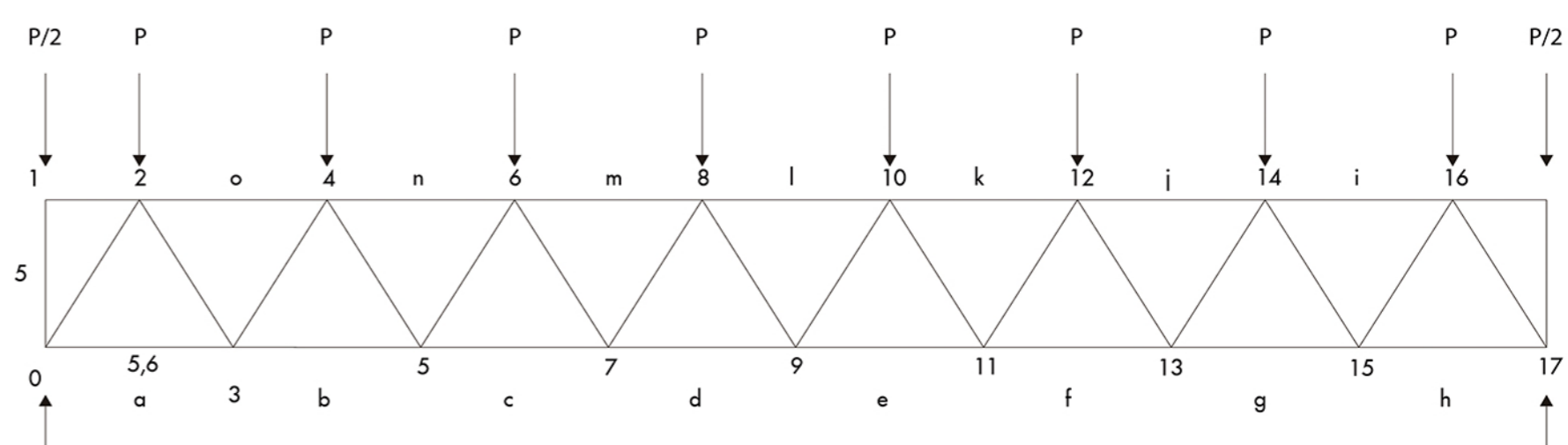
CALCOLO PER IL METODO RITTER

Asta	Nodi	Polo	Forza (Kn)
a	0-3	2	118
b	3-5	4	513
c	5-7	6	1064
d	7-9	8	1772
e	9-11	10	6848
f	11-13	12	5093
g	13-15	14	3181
h	15-17	16	1112
i	14-16	15	2147
j	12-14	13	4137
k	10-12	11	5970
l	8-10	9	2204
m	6-8	7	1417
n	4-6	5	788
o	2-4	3	315

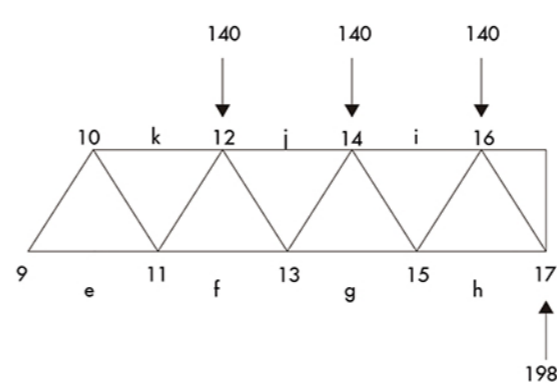


810 m² x 3,7 Kn / 9 punti = 333 kn

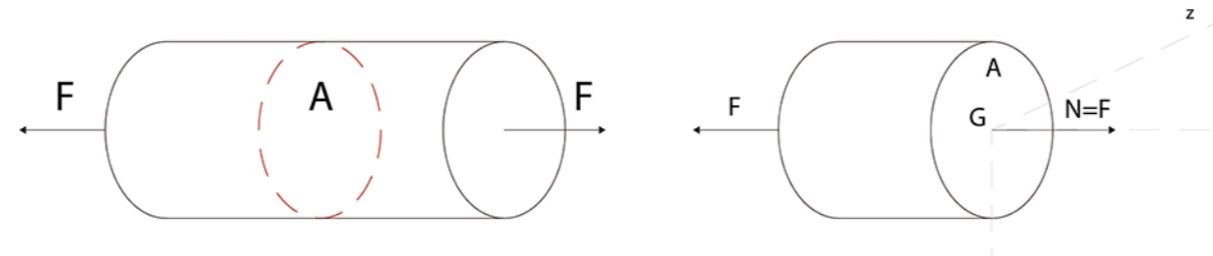
P = (333 kn / 2) x sen 123° = 140 kn



Nodo piu sfavorevole "e" 9-11 polo in 10



- N 9.11 x 5 + 1987 x 19,6 - 140 x 16,8 - 140 x 11,2 - 140 x 5,6 = 0
N 9.11 = 6848 Kn



La sezione per dove viene tagliata la sbarra per calcolare la sua tensione in un punto, è una sezione dritta trasversale, perpendicolare all'asse X di se stessa.

CHS 762 mm

δ = N/A; A = N/δ
A = 6848x100/2200 = 311 cm²

Prontuario UAHE:
Diametro Ø = 762 mm
T = 16 mm

Profilo secondario
Diametro Ø = 300 mm
T = 12 mm

A = 375 cm²
I = 260973 cm⁴
Wpl = 8906 cm³
i = 26,4 cm
It = 521947 cm⁴

Vantaggi:

- leggerezza
- trasporto facile (singoli elementi)
- maneggevole e di facile montaggio

CARICHI PROPRI + SOVRACARICHI

Q (kn/m ²)	2,50	L1 (m)	45,00
G (kn/m ²)	1,20	L2 (m)	50,00
Q total (kn/m ²)	3,70		

CARICHI DISTRIBUITI

Area influenza su L1 (m ²)	810,00	m.l in L1 (kn/m)	66,60
Area influenza su L2 (m ²)	458,00	m.l in L2 (kn/m)	33,89

CALCOLO N GENERATO DAL TIRANTE

N = (P x L2) / 2 x Sin α	
α	80,00
N	860,37

CALCOLO DELLE REAZIONI NEGLI APPOGGI

Ra (kN)	-284,20
Rb (kN)	4115,43

