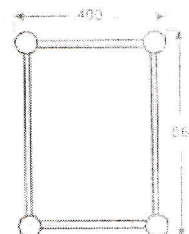
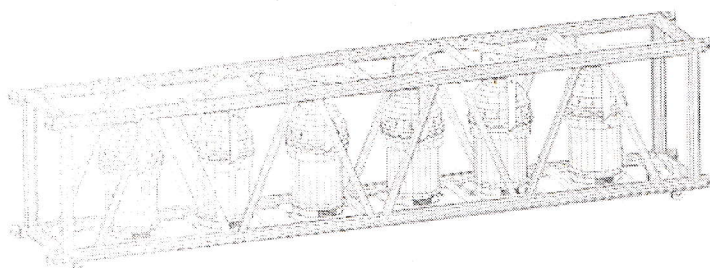


SuperLite 40 x 56

- 1- Descrizione della struttura.
- 2- Materiali utilizzati.
- 3- Carichi considerati.
- 4- Modello di calcolo.
- 5- Calcoli.
- 6- Tabelle delle portate

Il tecnico incaricato






- DESCRIZIONE DELLA STRUTTURA

La struttura in oggetto è una trave reticolare modulare realizzata con tubolari in lega di alluminio estruso. I moduli hanno le dimensioni mostrate nella tavola allegata. I correnti in ogni modulo sono realizzati con tubolari 50 x 2 mentre i diagonali sono tubolari 20 x 2 saldati ai correnti come in figura. La continuità fra i moduli è garantita da opportune boccole. Le distanze fra gli interassi dei correnti sono pari a 35 cm in orizzontale e 51 cm in verticale.

- MATERIALI UTILIZZATI

Il materiale utilizzato è una lega di alluminio P-Al-Mg-S con denominazione 6060 H18 60 secondo le norme UNI 9006 avente una resistenza allo snervamento pari a $\sigma = 1450 \text{ Kg/cm}^2$, ed un modulo $E = 700000 \text{ kg/cm}^2$. Si considera un coefficiente di sicurezza pari a $\gamma = 1.5$ e si ottiene come a $\sigma_{adm} = 966 \text{ kg/cm}^2$. In prossimità delle saldature il materiale termicamente alterato subisce un decadimento delle caratteristiche meccaniche per cui la resistenza residua di tali tratti è pari a $\sigma = 700 \text{ kg/cm}^2$ ed applicando un coefficiente di sicurezza 1.5 si ottiene $\sigma_{adm} = 466 \text{ kg/cm}^2$. Le saldature sono realizzate con materiale di apporto S-Al Mg5 avente una resistenza pari a 1200 kg/cm^2 . Considerando che il processo di saldatura realizzato è di prima classe, la resistenza della saldatura è pari a 410 kg/cm^2 per le condizioni di carico I e per una saldatura del tipo testa a testa e 400 kg/cm^2 per le saldature a cordone d'angolo.

- CARICHI

Il calcolo è stato eseguito considerando due tipologie di carico. Un carico concentrato P applicato in prossimità della mezzera ed un carico uniformemente distribuito sull'intera luce della trave. Il carico è stato considerato statico, applicato in corrispondenza dei nodi del corrente inferiore.

MODELLO DI CALCOLO

Per il calcolo della struttura in esame è stato utilizzato il metodo delle tensioni ammissibili.

Lo schema di calcolo delle azioni M e T dovute ai carichi è quello di una trave in semplice appoggio.

Le verifiche di resistenza sono state eseguite solo sulle sezioni maggiormente sollecitate: la mezzetta per gli sforzi flessionali, ed i diagonali in prossimità degli appoggi per gli sforzi di taglio. Essendo la trave molto snella, gli elementi sono stati verificati anche alla instabilità utilizzando la nota relazione di Eulero $N_{cr} = \pi^2 E I / L_g^2$, dove $L_g = 0,5 L$.

Nel caso del diagonale $L_g = 60$ cm. Nei confronti della instabilità si è utilizzato un coefficiente di sicurezza pari a $\gamma = 3,0$.

CALCOLI

Dati relativi al corrente:

Dimensioni 50×2 mm

Area = $2,01 \text{ cm}^2$

$I = 8,7 \text{ cm}^4$

$W = 3,48 \text{ cm}^3$

Dati relativi al diagonale:

Dimensioni 20×2

Area = $1,13 \text{ cm}^2$

$I = 0,46 \text{ cm}^4$

$W = 0,46 \text{ cm}^3$

Altezza = 60 cm

Caratteristiche della sezione nel suo complesso:

Area = $12,04 \text{ cm}^2$

$I = 7800 \text{ cm}^4$

$W = 278 \text{ cm}^3$

Verifica a flessione:

Applicando la formula M/W ottengo come massima tensione considerando tutte le tipologie di carico:

$\sigma = 560 \text{ kg/cm}^2 \leq 966 \text{ kg/cm}^2$

VERIFICA A TAGLIO

Un singolo diagonale può resistere a trazione 530 kg , ed a compressione considerando la formula di Eulero = 530 kg . I diagonali sono inclinati e sono uno compresso ed uno teso. Il taglio totale resistente è:

$T = 1060 \text{ Kg}$

VERIFICA DELLA SALDATURA

La saldatura fra la boccola e il corrente è realizzata con due cordoni della lunghezza di 3 cm ciascuno e della larghezza di 5 mm. La tensione ammissibile è pari a 400 kg/cmq.

$$A = 3 \times 2 \times 0,8 \text{ cmq} = 4,8 \text{ cmq}$$

$$P = 3,01 \times 560 = 1680 \text{ kg}$$

$$t = P/A = 350 \text{ kg/cmq} < 400 \text{ kg/cmq}$$

TRALICCIO A QUATTRO CORRENTI

Lega di alluminio P-Al-Mg S1 Mn5 - designazione numerica 6060

Materiale di apporto saldature S-Al Mg5.

- Correnti tubo $\varnothing$ mm 50 x 2
- Diagonali tubo $\varnothing$ mm 20 x 2

TABELLA DELLE PORTATE UTILI DEL TRALICCIO

Con coefficiente di sicurezza sulla resistenza di progetto del materiale base adiacente al giunto termicamente alterato.

$$V = 1,5$$

LUNGHEZZA (mt)	CARICO CONCENTRATO (Kg) ▲	CARICO DISTRIBUITO (Kg/mt) ▲▲▲▲▲	FRECCIA (cm)
mt 4	1500	545	0,6
mt 6	1050	350	1,2
mt 8	680	170	2,0
mt 10	500	100	3,0
mt 12	360	60	4,0
mt 14	280	40	4,7
mt 16	180	25	5,1

- Schema di calcolo: trave su due appoggi.
- Portate valide per carichi statici.
- Carichi applicati nei nodi dei correnti inferiori.
- La freccia teorica non considera il gioco nei giunti.

Il tecnico incaricato

Enzo Pini
1713
INGEGNERE
CONSA DI TORO

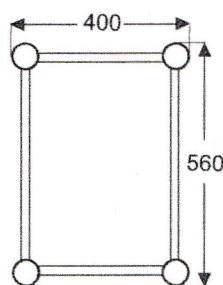
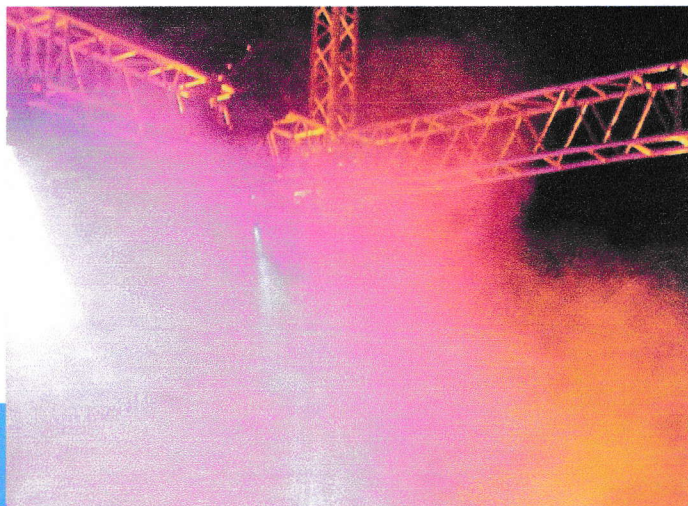
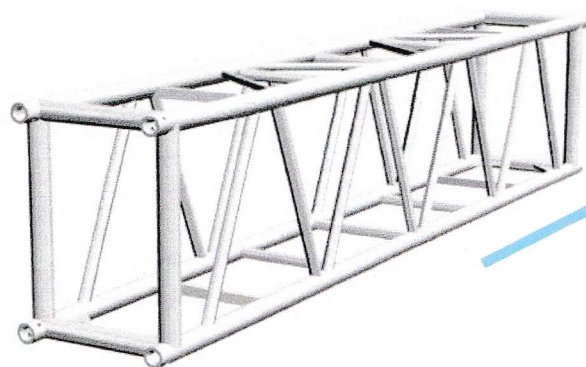
Pagina 4 di 4

PROFESSIONAL XP 40X56

CARATTERISTICHE

Tralicci in alluminio XP, correnti tubo $\varnothing 50 \times 2$ mm, e diagonali tubo $\varnothing 25 \times 2$ mm.

Può contenere al suo interno i tralicci serie Euro 29, SuperLite 25, Elite 25, Standard.



CODICE	PESO	DESCRIZIONE TRALICCI LINEARI
TB 9106 XP	20,70 kg	Traliccio Professional 40 x 56 XP da 2,5 m (sono inclusi nr. 4 TB 4000)
TB 9108 XP	24,07 kg	Traliccio Professional 40 x 56 XP da 3,0 m (sono inclusi nr. 4 TB 4000)
CODICE	PESO	DESCRIZIONE ACCESSORI
TB 9206	3,70 kg	Barra saliscendi per nr. 6 fari Par 64 (2,5 m) (tubo rettangolare 60x40 mm) (sono incluse nr.2 guide con copiglie)
TB 9208	3,90 kg	Barra saliscendi per nr. 8 fari Par 64 (3,0 m) (tubo rettangolare 60x40 mm) (sono incluse nr.2 guide con copiglie)
TB 9201	0,98 kg	Set: nr. 4 ruote $\varnothing 50$ mm

LUNGHEZZA TRALICCIO	CARICO CONCENTRATO KG	CARICO DISTRIBUITO KG/M
4 m	2200	665
6 m	1520	480
8 m	1100	280
10 m	850	175
12 m	700	120
14 m	570	82
16 m	470	60
18 m	320	40
20 m	240	25

TABELLA DELLE PORTATE

ACCESSORI:

TB 9201
Set: nr. 4 ruote 50 mm

