

A close-up photograph of a dark metal frame, possibly a bicycle frame, with a central cylindrical connector. The frame has "LITEC" embossed on it. The image is framed by a white border.

**GENERAL
PURPOSE**

What next?



Da sempre Litec pone al centro il cliente e le sue esigenze: il cliente rappresenta per Litec la vera risorsa. Tutte le attività e le iniziative dell'azienda sono motivate dagli stimoli che provengono dal cliente e sono finalizzate alla sua soddisfazione.

La progettualità e l'innovazione in Litec riguardano il prodotto e i processi produttivi per elevare gli standard qualitativi e tecnologici e ridurre i costi a vantaggio del cliente. Litec è un partner affidabile che condivide con il cliente valori profondi come la passione, l'ingegno, l'appartenenza, la qualità, la responsabilità, la sicurezza e la formazione.

Litec è uno stile. È avanguardia, è soluzione.

Litec pensa a nuovi modi e a nuovi mondi per renderli possibili, facili, sicuri.

Litec guarda oltre.

...what next?



RESPONSABILITÀ

Responsabilità nel pensare, nel progettare. Responsabilità nel produrre, testare, verificare. Responsabilità nell'imparare, nel capire e nell'insegnare. Responsabilità nel dare puntualmente ciò che serve.

Responsabilità nel dare risposte. Costruire strutture è una grande responsabilità. Garantire sicurezza prima di tutto: è una responsabilità che sentiamo e che ci fa lavorare con la necessaria attenzione. L'offerta sempre più vasta di prodotti è una responsabilità che sentiamo fin da quando, più di dieci anni fa, abbiamo prodotto il nostro primo traliccio. In ognuno di questi prodotti c'è tutta la nostra responsabilità, la garanzia di processi produttivi di qualità, di verifiche e di prove. C'è l'impegno e la passione di persone che amano il loro lavoro.



La maggior parte dei nostri tralicci gode delle certificazioni TÜV di Monaco di Baviera.



Test distruttivi, prove di flessione e trazione. Realizzazione in collaborazione con il Dipartimento di Costruzioni e Trasporti dell'Università degli Studi di Padova.



CERTIFICAZIONI

Litec ha introdotto il concetto dei terminali a piastra con sistemi di innesto rapido sin dal 1995. Ora la linea è stata ridisegnata ed è stata introdotta una nuova piastra composta da una diversa lega d'alluminio, rinforzata da trattamento termico. Litec è la sola azienda che ha ottenuto l'autorizzazione dal DIBt (Deutsche Institute für Bautechnik) per poter saldare questo tipo di piastre ai tubi estrusi (autorizzazione n° Z-30.7-20). L'SLV di Monaco poi, certifica che i tralicci Litec vengono costruiti in conformità ai requisiti di tale autorizzazione.

L'SLV (Schweißtechnische Lehr- und Versuchsanstalt) di Monaco certifica che in Litec si esegue un controllo di processo dell'attività di saldatura in ottemperanza ai requisiti della norma tedesca DIN V 4113-3. La certificazione ottenuta da Litec è relativa alla Classe C, che è la sezione più restrittiva alla quale corrispondono i contenuti qualitativi più elevati.

DVS Zert certifica che in Litec si esegue un controllo di processo dell'attività di saldatura in ottemperanza ai requisiti della norma europea ed internazionale EN ISO 3834-2. DVS zert è ANBCC (Authorized National Body For Company Certification) per la Germania, nell'ambito della EWF (European Welding Federation) e dell'IIW (International Institute of Welding).

La certificazione del processo dell'attività di saldatura che si esegue in Litec è riconosciuta a livello internazionale a mezzo dell'IIW, International Institute of Welding.

EN 573-3: Alluminio e leghe di alluminio. Composizione chimica e forma dei prodotti semilavorati. Composizione chimica.

EN 755-2: Alluminio e leghe di alluminio - Barre, tubi e profilati estrusi - Caratteristiche meccaniche.

EN 1706: Alluminio e leghe di alluminio - Getti - Composizione chimica e caratteristiche meccaniche.

EN 10277-3: Prodotti di acciaio finiti a freddo - Condizioni tecniche di fornitura - Acciai per lavorazioni meccaniche ad alta velocità.

EN 10204: Prodotti metallici - Tipi di documenti di controllo.
EN 1990: Eurocodice - Criteri generali di progettazione strutturale.

EN 1999-1-1: Eurocodice 9 - Progettazione delle strutture di alluminio - Parte 1-1: Regole strutturali generali

DIN 4113-1: Aluminium constructions under predominantly static loading; static analysis and structural design.

DIN 4113-2: Aluminium constructions under predominantly static loading - Part 2: Static analysis, structural design and execution of welded constructions.

DIN V 4113-3: Aluminium constructions under predominantly static loading - Part 3: Execution and qualification of constructors.

BS 8118-1: Structural use of aluminium. Code of practice for design.

BS 7905-2: Lifting equipment for performance, broadcast and similar applications. Specification for design and manufacture of aluminium and steel trusses and towers.

BS 7906-2: Lifting equipment for performance, broadcast and similar applications. Code of practice for use of aluminium and steel trusses and towers.

EN ISO 12100-2: Sicurezza del macchinario - Concetti fondamentali, principi generali di progettazione - Parte 2: Principi tecnici.

EN ISO 9606-2: Prove di qualificazione dei saldatori per materiali metallici - Parte 2: Alluminio e leghe di alluminio.

EN ISO 15614-2: Specificazione e qualificazione delle procedure di saldatura per materiali metallici - Prove di qualificazione della procedura di saldatura - Parte 2: Saldatura ad arco degli acciai e saldatura ad arco del nichel e leghe di nichel.

EN 287-1:2007: Prove di qualificazione dei saldatori - Saldatura per fusione - Parte 1: Acciai

EN ISO 15614-1: Specificazione e qualificazione delle procedure di saldatura per materiali metallici - Prove di qualificazione della procedura di saldatura - Parte 1: Saldatura ad arco e a gas degli acciai e saldatura ad arco del nichel e leghe di nichel.

EN ISO 3834-2: Quality requirements for fusion welding of metallic materials. Comprehensive quality requirements.

EN ISO 10042:2007: Saldatura - Giunti di alluminio e di sue leghe saldati ad arco - Livelli di qualità delle imperfezioni

EN 13018: Prove non distruttive - Esame visivo - Principi generali.

EN 13782:2006 - Strutture temporanee - Tende - Sicurezza

EN 1090-3: 2008: Esecuzione di strutture di acciaio e di alluminio - parte 3: Requisiti tecnici per le strutture di alluminio



INDICE

AZIENDA	3	Accessori	48
QUALITA'	6	Sistema DADO	48
CERTIFICAZIONI	7	Angoli e Raccordi	49
DISPLAY		HEAVY LOAD	
QB20/TB20/FB20 _Traliccio sezione quadrata, triangolare e piana 20 cm	12	RF40 _Traliccio sezione rettangolare 30x40 cm	52
Accessori e dado display	14	TORRI	
STANDARD		Towerlift 3 _Torre di sollevamento	56
QX25S _Traliccio sezione quadrata 25 cm	18	Unitower _Torre di sollevamento	58
TX25S _Traliccio sezione triangolare 25 cm	20	Varitower 2 _Torre di sollevamento	60
FX25S _Traliccio sezione piana 25 cm	22	Flyintower Compact _Torre di sollevamento Audio	62
QX30S _Traliccio sezione quadrata 29 cm	24	Flyintower X30-D30 _Torre di sollevamento Audio	64
TX30S _Traliccio sezione triangolare 29 cm	26	COPERTURE	
FX30S _Traliccio sezione piana 29 cm	28	Particolari e dettagli	68
QX40S _Traliccio sezione quadrata 40 cm	30	Coperture ad Arco_6x4 e 8x6	70
TX40S _Traliccio sezione triangolare 40 cm	32	Coperture a Doppia Falda_8x6 e 10x8	72
FX40S _Traliccio sezione piana 40 cm	34	Coperture a Doppia Falda_12x10	74
HEAVY DUTY		COMPLEMENTI	
QD30S _Traliccio sezione quadrata 30 cm	38	Bridle Hook _Sistemi di appendimento	78
QD30SA _Traliccio antitorsivo sez. quadrata 30 cm	40	Bar Hook _Sistemi di appendimento	79
QD40S _Traliccio sezione quadrata 40 cm	42	Qudo30 _Sistemi di appendimento	79
QD40SA _Traliccio antitorsivo sezione quadrata 40 cm	44	Stativo Wincher	80
Cerchi e Curve	46	Ganci Couplers	81
Connessioni	47	Lifecad	82
Sistema Connessioni	48	Canaline Passacavo	84
		Approfondimenti tecnici	86

DISPLAY
STANDARD
HEAVY DUTY
HEAVY LOAD
TORRI
COPERTURE
COMPLEMENTI

11
17
37
51
55
67
77



DISPLAY

L'ELEGANZA. Tralici leggeri e complementi per installazioni ad uso architettonico ed espositivo.

La linea Display offre una notevole gamma di accessori ad integrazione della sua serie di tralici per rendere il sistema elegante e raffinato.



QB20 TB20 FB20

Traliccio in alluminio a sezione quadrata, triangolare e piana con lato da 20 cm. Tutti i tralicci della serie display sono costruiti con i tubi correnti da 35 mm di diametro in alluminio elettrosaldato che ne assicura una grande robustezza ed un peso particolarmente ridotto. Le strutture sono disponibili a sezione quadra, triangolare e piana. Tutte con lato da 20 cm. La finitura base è alluminio lucido mentre altre finiture sono disponibili a richiesta nei colori RAL. Per la connessione dei tralicci viene usato un sistema di spinotti ad espansione che si fissa con chiave a brugola. Tutti gli angoli a 90° sono componibili con il sistema Dado.

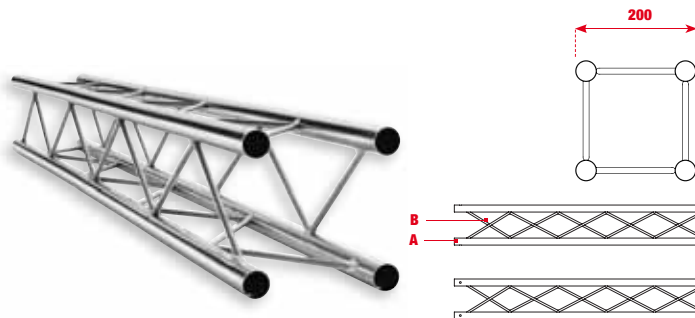
QB20

Traliccio in alluminio a sezione quadrata con lato da 20 cm.

A Tubi correnti: elettrosaldati Ø 35x1 mm EN AW 5086 H36

B Diagonali: tubo elettrosaldato Ø 10x1 mm EN AW 5086 H36

Sistema di connessione:
DT020 connettore a espansione



12

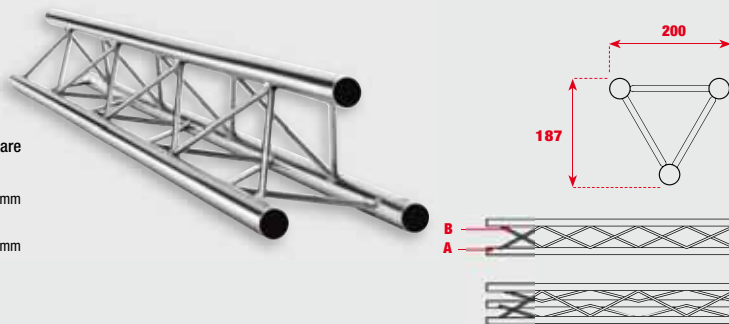
TB20

Traliccio in alluminio a sezione triangolare con lato da 20 cm.

A Tubi correnti: elettrosaldati Ø 35x1 mm EN AW 5086 H36

B Diagonali: tubo elettrosaldato Ø 10x1 mm EN AW 5086 H36

Sistema di connessione:
DT020 connettore a espansione



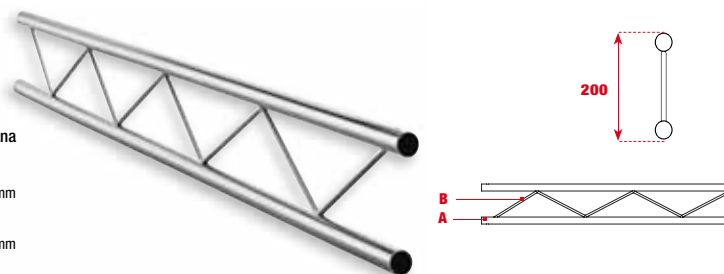
FB20

Traliccio in alluminio a sezione piana con lato da 20 cm.

A Tubi correnti: elettrosaldati Ø 35x1 mm EN AW 5086 H36

B Diagonali: tubo elettrosaldato Ø 10x1 mm EN AW 5086 H36

Sistema di connessione:
DT020 connettore a espansione



ANGOLI E RACCORDI QB20_TB20_FB20

Codice	Descrizione	Dimensioni (cm)	Peso (kg)
QB20K8 (Dado)	Modulo Dado 6 vie per QB20 - FB20 (8 nodi)	20x20x20	0.13
FB20K4 (Dado)	Modulo Dado 6 vie per QB20 - FB20 (4 nodi)	20x20x3.5	1.10
FB20K2 (Dado)	Modulo Dado 4 vie per FB20 (2 nodi)	20x3.5x3.5	0.40
DTK01	Dado nodo singolo	3.5x3.5x3.5	0.10
DTKL	Distanziatore per serie Display, lungo	3.5x3.5x8.2	0.25
DTKS	Distanziatore per serie Display, corto	3.5x3.5x2.2	0.08

ELEMENTI LINEARI QB20

Codice	Dimensioni (cm)	Peso (kg)
QB20060	20x20x60	0.87
QB20080	20x20x80	1.17
QB20100	20x20x100	1.47
QB20160	20x20x160	2.35
QB20200	20x20x200	2.97
QB20300	20x20x300	4.46

Tubo principale 35,00 x 1,00 mm
Diagonali 10,00 x 1,00 mm
Finitura alluminio lucida

ELEMENTI LINEARI TB20

Codice	Dimensioni (cm)	Peso (kg)
TB20060	20x17.8x60	0.65
TB20080	20x17.8x80	0.88
TB20100	20x17.8x100	1.10
TB20160	20x17.8x160	1.76
TB20200	20x17.8x200	2.22
TB20300	20x17.8x300	3.35

Tubo principale 35,00 x 1,00 mm
Diagonali 10,00 x 1,00 mm
Finitura alluminio lucida

ELEMENTI LINEARI FB20

Codice	Dimensioni (cm)	Peso (kg)
FB20060	20x3.5x60	0.43
FB20080	20x3.5x80	0.59
FB20100	20x3.5x100	1.10
FB20160	20x3.5x160	1.76
FB20200	20x3.5x200	2.22
FB20300	20x3.5x300	2.23

Tubo principale 35,00 x 1,00 mm
Diagonali 10,00 x 1,00 mm
Finitura alluminio lucida



13



ACCESSORI

La gamma degli accessori è ampia e consente innumerevoli soluzioni di allestimento. Nella maggior parte dei casi sono elementi realizzati in pressofusione, con un alto grado di qualità ed un forte impatto estetico.

Le strutture possono essere fissate a terra o a parete con tasselli o piedini in gomma, oppure montate su ruote o piedini regolabili. Il modulo adattatore DT021 funge da terminale per tutti gli accessori provvisti di fissaggio a vite.

DT013
Morsetto
fissaggio pannello



DT013C
Morsetto
aggancio faro



DT093
Fascetta
fermacavo



14

DT020
Connettore
a espansione



DT004
Morsetto a "T"



DT045
Snodo a 180°



DT035
Superclamp



DT014
Morsetto
per tubi paralleli



DT034W
Ventosa bianca
supporto pannello



DT034B
Ventosa nera
supporto pannello



DT021
Modulo
adattatore



DT015B
Piedino a ventosa
in gomma nera



DT015W
Piedino a ventosa
in gomma bianca



DT104
Ruota \varnothing 75 mm
con freno



DT022P
Piedino regolabile



DT022W
Piedino regolabile
colore bianco



DT022B
Piedino regolabile
colore nero



DT017B
Tappo copri tubo
colore nero



DADO DISPLAY

Dado Display è la soluzione più semplice per la creazione di angoli a 90° su tutti i tralicci della linea Display, compresi quelli a sezione triangolare. Come indicato negli esempi, è possibile anche combinare tra loro elementi di sezione diversa ed utilizzarli nell'ambito di una stessa struttura.

QB20K8
Modulo base
configurabile
da 2 a 6 vie



FB20K4
Modulo base
configurabile
da 2 a 6 vie



FB20K2
Modulo base
configurabile
da 2 a 4 vie



DTKL
Modulo compensatore
lungo per serie TB



DTKS
Modulo compensatore
corto per serie TB

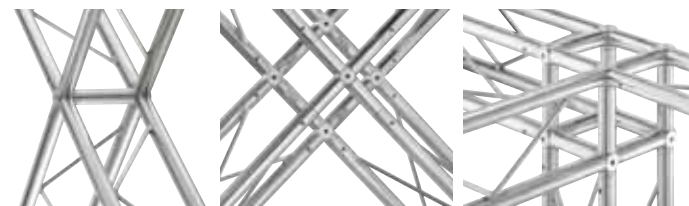


DTK01
Nodo a 6 facce
per linea display



15

I tralicci triangolari creano l'angolo o l'incrocio utilizzando sempre il dado K4 con l'aggiunta di uno o più elementi KL o KS.





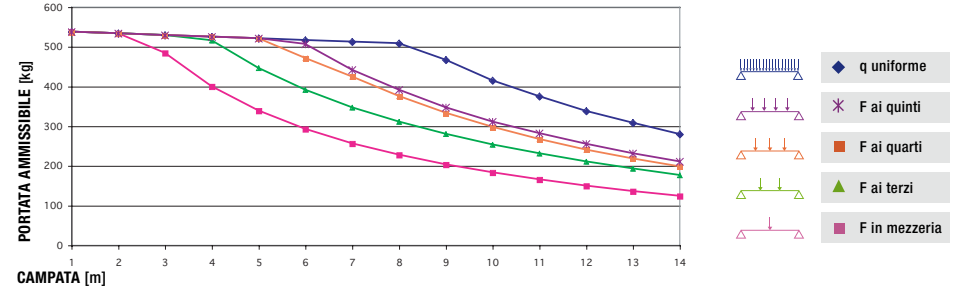
STANDARD

L’AFFIDABILITÀ. La linea di tralicci più diffusa e conosciuta con piastra ideata da Litec. Forte del duplice sistema di connessione a spigot e bullone, la serie standard rappresenta un riferimento per il mondo dell’allestimento. La serie S si distingue per design, durata e affidabilità.



QX25S

Traliccio in alluminio a sezione quadrata con lato da 25 cm. E' la più leggera tra le strutture professionali ma tuttavia è in grado di assicurare una discreta capacità di carico e di campata. Le diagonali interne sono a filo continuo con diametro da 14 mm e contribuiscono ad abbassare l'impatto estetico di questo traliccio che può quindi trovare impiego anche in ambienti di dimensioni contenute.



QX25S

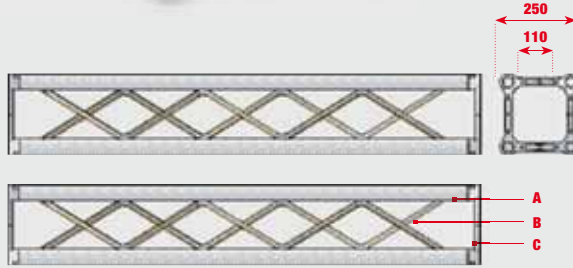
- A Tubicorrenti:** tubo estruso Ø 50x1,5 mm EN AW 6005 T6
- B Diagonali:** tubo estruso Ø 14x1,5 mm EN AW 6060 T6
- C Terminali:** piastra in fusione d'alluminio EN AC 42200 T6

Sistemi di connessione:

- QXFC:** kit di connessione rapida
- QXSM8:** kit di connessione a bulloni

ELEMENTI LINEARI

Codice	Dimensioni (cm)	Peso (kg)
QX25S012M5	25x25x12.5	2.5
QX25S025	25x25x25	2.8
QX25S050	25x25x50	3.5
QX25S100	25x25x100	5.2
QX25S150	25x25x150	6.8
QX25S200	25x25x200	8.4
QX25S250	25x25x250	10.0
QX25S300	25x25x300	11.6
QX25S350	25x25x350	13.3
QX25S400	25x25x400	14.9



ANGOLI E RACCORDI

Codice	Dimensioni (cm)	Peso (kg)	Codice	Dimensioni (cm)	Peso (kg)
QX25K8 (Dado)	25x25x25	7.0	QX25SX4	50x50x25	6.6
QX25SL2045	100x100x25	6.8	QX25SX5	50x50x50	8.0
QX25SL2060	100x100x25	7.2	QX25SX6	50x50x50	9.0
QX25SL2090	50x50x25	4.3	QX25SACL	25x25x25	3.5
QX25SL2120	50x50x25	4.4	QX25SACS	25x12.5x25	3.4
QX25SL2135	50x50x25	4.7	QX25SACSC	25x12.5x25	3.4
QX25SL2ADJ	50x50x25	5.9			
QX25SL3	50x50x25	5.9			
QX25ST3	50x50x50	5.3			
QX25ST4	50x50x50	6.9			

TABELLA DI CARICO / COLLEGAMENTI CON SPIGOT

CAMPATA [m]	1 CARICO CONCENTRATO			2 CARICHI CONCENTRATI			3 CARICHI CONCENTRATI			4 CARICHI CONCENTRATI			CARICO UNIFORMEMENTE DISTRIBUITO		
	Carico unitario [kg]	Carico totale [kg]	Flessione al centro [mm]	Carico unitario [kg]	Carico totale [kg]	Flessione al centro [mm]	Carico unitario [kg]	Carico totale [kg]	Flessione al centro [mm]	Carico unitario [kg]	Carico totale [kg]	Flessione al centro [mm]	Carico unitario [kg/m]	Carico totale [kg]	Flessione al centro [mm]
1	537	537	0	269	537	0	179	537	0	134	537	0	537	537	0
2	533	533	1	267	533	1	178	533	1	133	533	1	267	533	1
3	484	484	4	264	529	4	176	529	4	132	529	3	176	529	3
4	400	400	8	258	516	9	175	525	9	131	525	8	131	525	7
5	339	339	14	223	446	15	174	521	17	130	521	16	104	521	13
6	293	293	21	196	391	24	157	471	26	127	507	27	86	516	23
7	256	256	30	173	347	34	141	424	38	110	441	38	73	512	37
8	227	227	40	156	311	46	125	376	51	98	391	51	63	508	55
9	203	203	52	140	280	60	111	333	66	87	347	66	52	467	72
10	183	183	66	127	253	76	99	298	82	78	311	82	41	415	90
11	165	165	81	116	231	95	89	267	101	70	281	101	34	375	110
12	150	150	99	105	210	115	80	240	120	64	255	120	28	338	132
13	136	136	117	96	193	137	73	218	143	58	231	144	24	308	157
14	124	124	139	88	176	161	66	198	167	53	210	169	20	279	183

Il calcolo alla base delle tabelle è stato eseguito in conformità alla norma UNI ENV 1999-1-1 (Eurocodice 9). Lo schema di riferimento adottato nel calcolo è quello di trave semplicemente appoggiata agli estremi, soggetta a carico statico applicato nei nodi del traliccio.

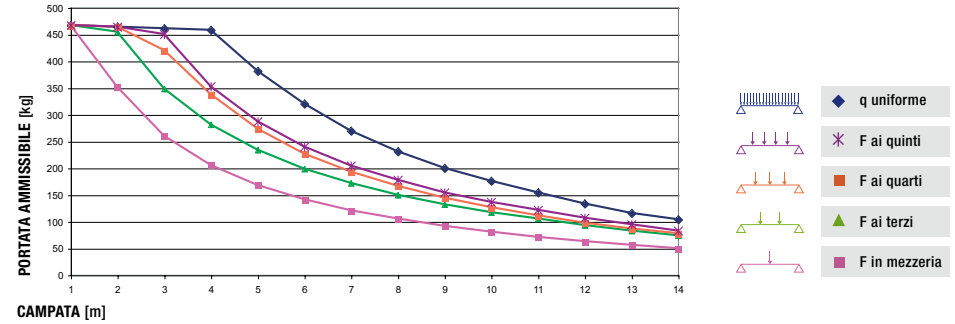
Il carico va considerato baricentrico, rispetto alla sezione trasversale del traliccio. I valori di carico riportati nelle tabelle sono al netto del peso proprio della campata. I valori di flessione riportati tengono conto sia dei carichi di

tabella sia del peso proprio del traliccio. Lo schema di riferimento deve essere considerato come una condizione ideale, mentre l'utilizzatore dovrà analizzare la struttura alla luce delle reali condizioni di carico, vincolo ed impiego.



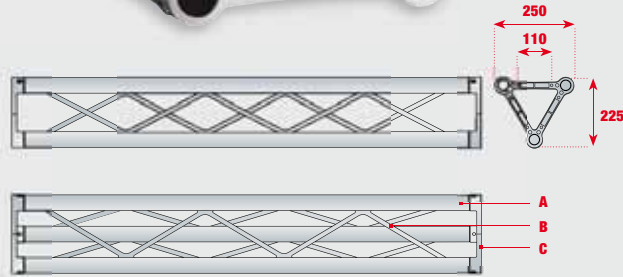
TX25S

Traliccio in alluminio a sezione triangolare con lato da 25 cm. Questa è la versione triangolare del più leggero tra i trallicci standard, ma tuttavia in grado di garantire una discreta capacità di carico e di campata. Le diagonali interne sono a filo continuo con diametro da 14 mm. E contribuiscono ad abbassare l'impatto estetico di questo traliccio che può quindi trovare impiego anche in ambienti di dimensioni contenute.



TX25S

- A Tubi correnti:** tubo estruso Ø 50x1,5 mm EN AW 6005 T6
 - B Diagonali:** tubo estruso Ø 14x1,5 mm EN AW 6060 T6
 - C Terminali:** piastra in fusione d'alluminio EN AC 42200 T6
- Sistemi di connessione:**
TXFC: kit di connessione rapida
TXSM8: kit di connessione a bulloni



ELEMENTI LINEARI

Codice	Dimensioni (cm)	Peso (kg)
TX25S012M5	25x22.5x12.5	1.3
TX25S025	25x22.5x25	1.6
TX25S050	25x22.5x50	2.2
TX25S100	25x22.5x100	3.6
TX25S150	25x22.5x150	4.8
TX25S200	25x22.5x200	5.8
TX25S250	25x22.5x250	7.0
TX25S300	25x22.5x300	8.1
TX25S350	25x22.5x350	9.5
TX25S400	25x22.5x400	10.6

ANGOLI E RACCORDI

Codice	Dimensioni (cm)	Peso (kg)	Codice	Dimensioni (cm)	Peso (kg)
TX25SL2045	100x100x22.5	6.8	TX25SL3RU	50x50x50	4.1
TX25SL2060	100x100x22.5	7.2	TX25ST3	50x50x22.5	3.4
TX25SL2090	50x50x22.5	4.3	TX25ST3F	50x25x50	3.6
TX25SL2090I	50x50x25	3.0	TX25ST3FU	50x25x50	3.5
TX25SL2090E	50x50x25	3.0	TX25ST4	50x50x50	4.8
TX25SL2120	50x50x22.5	3.0	TX25ST4RU	50x50x50	4.9
TX25SL2135	50x50x22.5	3.1	TX25SL3LU	50x50x50	4.9
TX25SL3L	50x50x50	4.2	TX25SX4	50x50x22.5	4.0
TX25SL3LU	50x50x50	4.1	TX25SX5	50x50x50	6.1
TX25SL3R	50x50x50	4.2	TX25SX5NU	50x50x50	6.1

TABELLA DI CARICO / COLLEGAMENTI CON SPIGOT

CAMPATA [m]	1 CARICO CONCENTRATO			2 CARICHI CONCENTRATI			3 CARICHI CONCENTRATI			4 CARICHI CONCENTRATI			CARICO UNIFORMEMENTE DISTRIBUITO		
	Carico unitario [kg]	Carico totale [kg]	Flessione al centro [mm]	Carico unitario [kg]	Carico totale [kg]	Flessione al centro [mm]	Carico unitario [kg]	Carico totale [kg]	Flessione al centro [mm]	Carico unitario [kg]	Carico totale [kg]	Flessione al centro [mm]	Carico unitario [kg/m]	Carico totale [kg]	Flessione al centro [mm]
1	467	467	0	233	467	0	156	467	0	117	467	0	467	467	0
2	352	352	2	227	455	2	155	464	2	116	464	2	232	464	1
3	260	260	4	174	348	5	140	420	6	113	450	6	154	461	5
4	205	205	8	141	281	10	113	338	11	88	353	11	115	458	12
5	168	168	14	117	234	16	91	273	17	72	287	18	76	381	19
6	141	141	20	99	199	24	76	227	26	60	240	26	53	320	28
7	121	121	28	86	172	34	64	193	35	51	204	36	39	270	39
8	105	105	38	75	150	45	56	167	47	44	178	47	29	231	51
9	92	92	49	66	132	58	48	144	59	39	154	60	22	200	64
10	81	81	61	59	117	73	42	127	74	34	136	75	18	176	80
11	71	71	75	53	105	91	37	111	89	30	121	92	14	154	96
12	63	63	91	47	93	109	33	98	106	27	107	110	11	133	113
13	56	56	109	41	83	129	29	87	126	24	95	130	9	116	131
14	50	50	128	37	74	151	26	78	148	21	83	150	7	104	154

Il calcolo alla base delle tabelle è stato eseguito in conformità alla norma UNI ENV 1999-1-1 (Eurocodice 9).
 Lo schema di riferimento adottato nel calcolo è quello di trave semplicemente appoggiata agli estremi, soggetta a carico statico applicato nei nodi del traliccio.

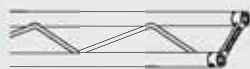
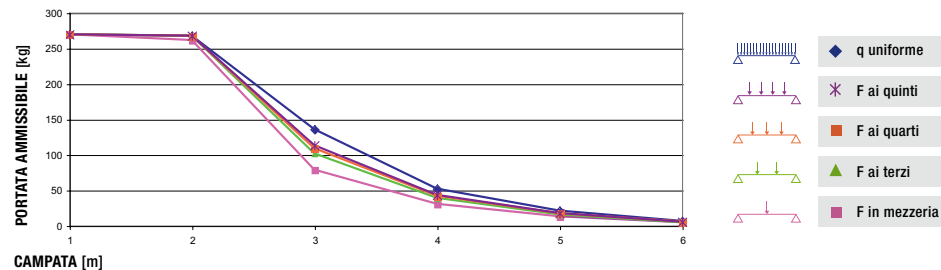
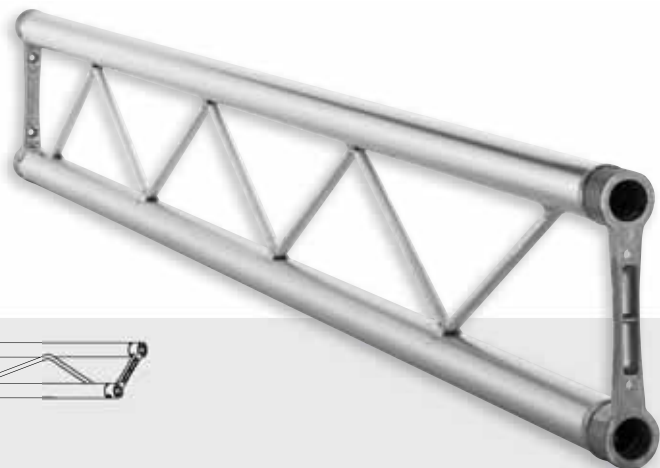
Il carico va considerato baricentrico, rispetto alla sezione trasversale del traliccio. I valori di carico riportati nelle tabelle sono al netto del peso proprio della campata.
 I valori di flessione riportati tengono conto sia dei carichi di tabella sia del peso proprio del traliccio.

Lo schema di riferimento deve essere considerato come una condizione ideale, mentre l'utilizzatore dovrà analizzare la struttura alla luce delle reali condizioni di carico, vincolo ed impiego. I valori di carico riportati nelle tabelle fanno riferimento all'impiego delle truss con vertice rivolto verso il basso.



FX25S

Traliccio in alluminio a sezione piana con lato da 25 cm. Questo è il traliccio più piccolo del modello piano con piastra. Il modello piano è disponibile a catalogo solo per la linea standard mentre su richiesta può essere realizzato anche per la linea Heavy Duty.

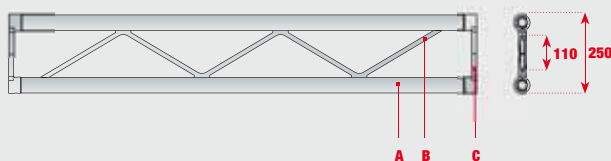


FX25S

- A Tubi correnti:** tubo estruso Ø 50x1,5 mm EN AW 6005 T6
- B Diagonali:** tubo estruso Ø 14x1,5 mm EN AW 6060 T6
- C Terminali:** piastra in fusione d'alluminio EN AC 42200 T6

Sistemi di connessione:

- FXFC:** kit di connessione rapida
- FXSM8:** kit di connessione a bulloni



ELEMENTI LINEARI

Codice	Dimensioni (cm)	Peso (kg)
FX25S012M5	25x5x12.5	0.8
FX25S025	25x5x25	1.0
FX25S050	25x5x50	1.5
FX25S100	25x5x100	2.2
FX25S150	25x5x150	3.0
FX25S200	25x5x200	3.9
FX25S250	25x5x250	4.6
FX25S300	25x5x300	5.4
FX25S350	25x5x350	6.2
FX25S400	25x5x400	7.0

ANGOLI E RACCORDI

Codice	Dimensioni (cm)	Peso (kg)	Codice	Dimensioni (cm)	Peso (kg)
FX25ACS	25x12.5x5	1.7	FX25L2135V	50x50x25	1.9
FX25K2	25x5x5	1.2	FX25L3LP	50x50x50	2.5
FX25K4	25x25x5	3.3	FX25L3LV	50x50x50	2.7
FX25L2045P	50x50x5	2.0	FX25L3RP	50x50x50	2.7
FX25L2045V	50x50x25	3.0	FX25L3RV	50x50x50	2.7
FX25L2060P	50x50x5	2.7	FX25T3NP	50x50x5	2.1
FX25L2060V	50x50x25	3.3	FX25T3NV	25x50x50	2.1
FX25L2090P	50x50x5	1.7	FX25T4NP	50x50x50	3.0
FX25L2090V	50x50x25	1.8	FX25T4NV	50x50x50	2.7
FX25L2120P	50x50x5	1.7	FX25X4NP	50x50x55	2.1
FX25L2120V	50x50x25	1.9	FX25X4NV	50x50x25	2.4
FX25L2135P	50x50x5	2.1	FX25ACL	25x25x5	4.1

TABELLA DI CARICO / COLLEGAMENTI CON SPIGOT

CAMPATA [m]	1 CARICO CONCENTRATO			2 CARICHI CONCENTRATI			3 CARICHI CONCENTRATI			4 CARICHI CONCENTRATI			CARICO UNIFORMEMENTE DISTRIBUITO		
	Carico unitario [kg]	Carico totale [kg]	Flessione al centro [mm]	Carico unitario [kg]	Carico totale [kg]	Flessione al centro [mm]	Carico unitario [kg]	Carico totale [kg]	Flessione al centro [mm]	Carico unitario [kg]	Carico totale [kg]	Flessione al centro [mm]	Carico unitario [kg/m]	Carico totale [kg]	Flessione al centro [mm]
1	269	269	0	135	269	0	90	269	0	67	269	0	269	269	0
2	261	261	1	134	267	0	89	267	1	67	267	1	134	267	1
3	79	79	1	51	102	2	36	109	2	28	113	2	45	136	2
4	31	31	1	20	39	2	14	42	2	11	43	2	13	52	2
5	13	13	1	8	16	2	6	17	2	4	18	2	4	21	2
6	5	5	1	2	5	2	2	6	2	1	5	2	1	6	2

Il calcolo alla base delle tabelle è stato eseguito in conformità alla norma UNI ENV 1999-1-1 (Eurocodice 9). Lo schema di riferimento adottato nel calcolo è quello di trave semplicemente appoggiata agli estremi, soggetta a carico statico applicato nei nodi del traliccio.

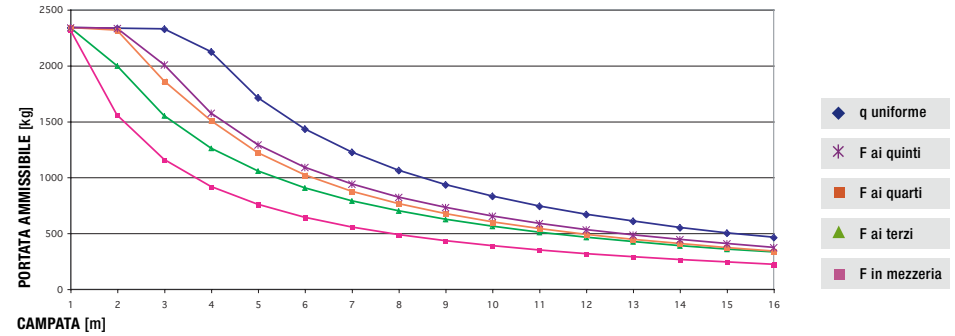
Il carico va considerato baricentrico, rispetto alla sezione trasversale del traliccio. I valori di carico riportati nelle tabelle sono al netto del peso proprio della campata. I valori di flessione riportati tengono conto sia dei carichi di

tabella sia del peso proprio del traliccio. Lo schema di riferimento deve essere considerato come una condizione ideale, mentre l'utilizzatore dovrà analizzare la struttura alla luce delle reali condizioni di carico, vincolo ed impiego.



QX30S

Tralicco in alluminio a sezione quadrata con lato da 29 cm. E' il modello di struttura più diffusa. L'ottimo rapporto tra dimensioni, peso, costo e prestazioni è la chiave del successo di questa linea. Gli estrusi con cui è costruita sono in lega 6082, con alte resistenze al carico ed alla torsione.



QX30S

- A Tubi correnti:** tubo estruso Ø 50x2 mm EN AW 6082 T6
 - B Diagonali:** tubo estruso Ø 18x2 mm EN AW 6082 T6
 - C Terminali:** piastra in fusione d'alluminio EN AC 42200 T6
- Sistemi di connessione:**
QXFC: kit di connessione rapida
QXSM10: kit di connessione a bulloni



ELEMENTI LINEARI

Codice	Dimensioni (cm)	Peso (kg)
QX30S010M5	29x29x10.5	2.9
QX30S021	29x29x21	3.4
QX30S025	29x29x25	3.6
QX30S029	29x29x29	3.8
QX30S050	29x29x50	4.8
QX30S100	29x29x100	7.1
QX30S150	29x29x150	9.5
QX30S200	29x29x200	11.8
QX30S250	29x29x250	14.1
QX30S300	29x29x300	16.5
QX30S350	29x29x350	18.8
QX30S400	29x29x400	21.2

ANGOLI E RACCORDI

Codice	Dimensioni (cm)	Peso (kg)	Codice	Dimensioni (cm)	Peso (kg)
QX30K8 (Dado)	29x29x29	9.0	QX30SX6	50x50x50	11.2
QX30SL2ADJ	50x50x29	7.4	QX30SACL	29x21x29	4.5
QX30SL2045	100x100x29	8.5	QX30SACS	29x10.5x29	4.2
QX30SL2060	100x100x29	9.2	QX30SAGSC	29x12.4x29	5.2
QX30SL2090	50x50x29	5.9			
QX30SL2120	50x50x29	6.9			
QX30SL2135	50x50x29	6.3			
QX30SL3	50x50x50	8.2			
QX30ST3	50x50x29	7.3			
QX30ST4	50x50x50	9.7			
QX30SX4	50x50x29	8.2			
QX30SX5	50x50x50	9.9			

TABELLA DI CARICO / COLLEGAMENTI CON SPIGOT

CAMPATA [m]	1 CARICO CONCENTRATO			2 CARICHI CONCENTRATI			3 CARICHI CONCENTRATI			4 CARICHI CONCENTRATI			CARICO UNIFORMEMENTE DISTRIBUITO		
	Carico unitario [kg]	Carico totale [kg]	Flessione al centro [mm]	Carico unitario [kg]	Carico totale [kg]	Flessione al centro [mm]	Carico unitario [kg]	Carico totale [kg]	Flessione al centro [mm]	Carico unitario [kg]	Carico totale [kg]	Flessione al centro [mm]	Carico unitario [kg/m]	Carico totale [kg]	Flessione al centro [mm]
1	2319	2319	0	1168	2337	0	779	2337	0	584	2337	0	2337	2337	0
2	1556	1556	2	998	1996	2	771	2313	2	583	2331	2	1166	2331	2
3	1157	1157	5	775	1550	6	620	1860	7	501	2006	7	775	2325	7
4	916	916	10	629	1258	12	501	1504	13	393	1573	13	530	2121	15
5	756	756	16	527	1055	19	406	1218	21	322	1289	21	342	1711	23
6	640	640	24	452	904	29	340	1020	30	272	1087	31	239	1431	34
7	553	553	34	394	788	40	291	873	42	235	939	43	175	1224	46
8	485	485	45	349	698	54	254	762	55	205	821	56	133	1061	60
9	430	430	57	311	622	70	224	673	70	182	729	72	104	933	76
10	386	386	72	280	560	87	200	600	87	163	652	90	83	830	94
11	347	347	87	253	507	106	180	540	105	147	587	109	67	741	114
12	315	315	105	231	462	128	162	487	126	133	530	130	56	667	135
13	287	287	124	211	422	152	147	442	148	121	483	154	47	607	159
14	262	262	146	193	387	177	135	404	173	110	441	179	39	550	184
15	240	240	169	178	356	205	123	369	198	101	406	207	33	500	210
16	220	220	193	164	329	235	113	338	226	93	370	235	29	461	241

Il calcolo alla base delle tabelle è stato eseguito in conformità alla norma UNI ENV 1993-1-1 (Eurocodice 9).

Lo schema di riferimento adottato nel calcolo è quello di trave semplicemente appoggiata agli estremi, soggetta a carico statico applicato nei nodi del traliccio.

Il carico va considerato baricentrico, rispetto alla sezione trasversale del traliccio.

I valori di carico riportati nelle tabelle sono al netto del peso proprio della campata.

I valori di flessione riportati tengono conto sia dei carichi di

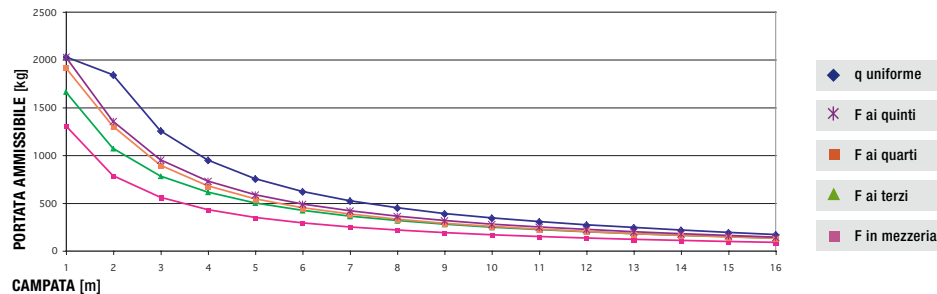
tabella sia del peso proprio del traliccio.

Lo schema di riferimento deve essere considerato come una condizione ideale, mentre l'utilizzatore dovrà analizzare la struttura alla luce delle reali condizioni di carico, vincolo ed impiego.



TX30S

Traliccio in alluminio a sezione triangolare con lato da 29 cm. Questa è la versione del più popolare tra i tralicci a sezione triangolare. Interamente costruito con alluminio in lega 6082 offre un buon comportamento antitorsivo e una buona capacità di carico. Il disegno delle diagonali interne, come pure il loro diametro, sono studiati per diminuirne l'impatto estetico aumentandone le prestazioni generali.

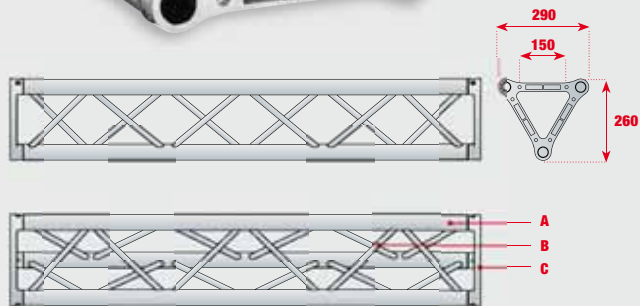


TX30S

- A Tubi correnti:** tubo estruso Ø 50x2 mm EN AW 6082 T6
- B Diagonali:** tubo estruso Ø 18x2 mm EN AW 6082 T6
- C Terminali:** piastra in fusione d'alluminio EN AC 42200 T6

Sistemi di connessione:

- TXFC:** kit di connessione rapida
- TXSM10:** kit di connessione a bulloni



ELEMENTI LINEARI

Codice	Dimensioni (cm)	Peso (kg)
TX30S010M5	29x26x10.5	2.3
TX30S021	29x26x21	2.6
TX30S025	29x26x25	2.7
TX30S050	29x26x50	3.7
TX30S100	29x26x100	5.4
TX30S150	29x26x150	7.2
TX30S200	29x26x200	9.0
TX30S250	29x26x250	10.7
TX30S300	29x26x300	12.5
TX30S350	29x26x350	14.2
TX30S400	29x26x400	16.0

ANGOLI E RACCORDI

Codice	Dimensioni (cm)	Peso (kg)	Codice	Dimensioni (cm)	Peso (kg)
TX30SL2045	100x100x26	6.9	TX30SL3R	50x50x50	6.4
TX30SL2045I	100x100x29	6.9	TX30SL3RU	50x50x50	6.3
TX30SL2060	100x100x26	7.0	TX30ST3	50x50x26	5.5
TX30SL2060I	100x100x29	7.1	TX30ST3F	29x50x50	5.8
TX30SL2090	50x50x26	4.4	TX30ST3FU	29x50x50	5.5
TX30SL2090I	50x50x29	4.5	TX30ST4	50x50x50	7.5
TX30SL2120	50x50x26	4.6	TX30ST4RU	50x50x50	7.8
TX30SL2120I	50x50x29	4.9	TX30ST4LU	50x50x50	7.8
TX30SL2135	50x50x26	4.9	TX30SX4	50x50x26	6.2
TX30SL2135I	50x50x29	5.0	TX30SX5	50x50x50	8.4
TX30SL3L	50x50x50	6.5	TX30SX5NU	50x50x50	8.6
TX30SL3LU	50x50x50	6.3	TX30SX6	50x50x50	9.3

TABELLA DI CARICO / COLLEGAMENTI CON SPIGOT

CAMPATA [m]	1 CARICO CONCENTRATO			2 CARICHI CONCENTRATI			3 CARICHI CONCENTRATI			4 CARICHI CONCENTRATI			CARICO UNIFORMEMENTE DISTRIBUITO		
	Carico unitario [kg]	Carico totale [kg]	Flessione al centro [mm]	Carico unitario [kg]	Carico totale [kg]	Flessione al centro [mm]	Carico unitario [kg]	Carico totale [kg]	Flessione al centro [mm]	Carico unitario [kg]	Carico totale [kg]	Flessione al centro [mm]	Carico unitario [kg/m]	Flessione al centro [mm]	
1	1306	1306	0	830	1661	0	638	1913	0	506	2025	0	2025	2025	0
2	784	784	2	534	1068	2	433	1300	3	338	1351	3	919	1837	3
3	556	556	5	390	779	6	297	891	6	237	948	7	418	1253	7
4	427	427	9	305	610	11	225	676	12	181	726	12	236	945	13
5	345	345	15	249	498	18	180	540	18	146	584	19	150	751	20
6	288	288	22	210	419	27	149	447	27	121	486	28	103	618	29
7	245	245	30	179	359	37	127	380	37	104	415	38	74	519	39
8	213	213	40	156	313	49	109	327	48	90	359	50	56	448	51
9	186	186	51	137	274	63	95	284	61	79	314	64	43	387	65
10	164	164	64	121	243	78	84	251	75	69	276	78	34	341	80
11	145	145	78	109	218	96	74	222	91	61	246	96	27	301	97
12	130	130	94	97	194	114	66	198	109	55	219	114	22	267	115
13	116	116	111	87	175	135	59	176	128	49	196	134	18	239	136
14	104	104	130	79	157	158	53	158	149	44	175	156	15	214	157
15	93	93	151	71	142	183	47	140	171	39	157	180	13	189	179
16	83	83	174	64	127	208	42	127	197	35	139	204	10	166	202

Il calcolo alla base delle tabelle è stato eseguito in conformità alla norma UNI ENV 1999-1-1 (Eurocodice 9).

Lo schema di riferimento adottato nel calcolo è quello di trave semplicemente appoggiata agli estremi, soggetta a carico statico applicato nei nodi del traliccio.

Il carico va considerato baricentrico, rispetto alla sezione trasversale del traliccio. I valori di carico riportati nelle tabelle sono al netto del peso proprio della campata.

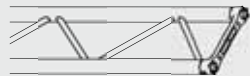
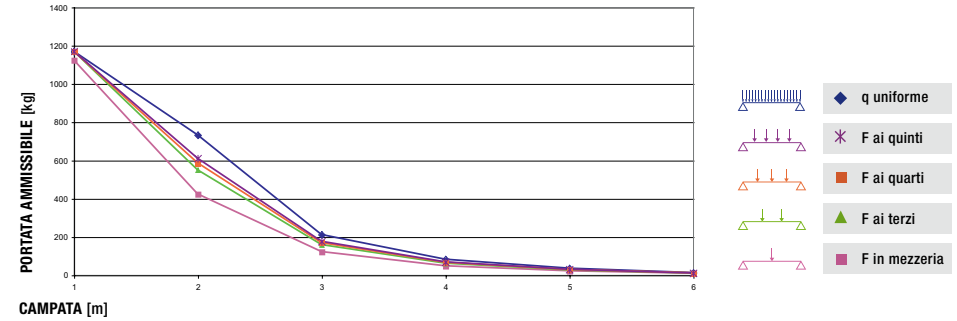
I valori di flessione riportati tengono conto sia dei carichi di tabella sia del peso proprio del traliccio.

Lo schema di riferimento deve essere considerato come una condizione ideale, mentre l'utilizzatore dovrà analizzare la struttura alla luce delle reali condizioni di carico, vincolo ed impiego. I valori di carico riportati nelle tabelle fanno riferimento all'impiego delle truss con vertice rivolto verso il basso.



FX30S

Traliccio in alluminio a sezione piana con lato da 29 cm. Questo è il traliccio a sezione piana con piastra più utilizzato. Si presta benissimo sia ad essere integrato in strutture a grigliato, che ad essere utilizzato con elementi simili a supporto di installazioni leggere. Il modello piano è disponibile a catalogo solo per la linea standard mentre su richiesta può essere realizzato anche per la linea Heavy Duty.

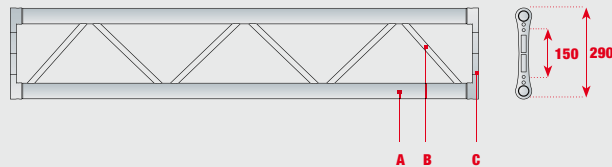


FX30S

- A Tubi correnti:** tubo estruso Ø 50x2 mm EN AW 6082 T6
- B Diagonali:** tubo estruso Ø 18x2 mm EN AW 6082 T6
- C Terminali:** piastra in fusione d'alluminio EN AC 42200 T6

Sistemi di connessione:

- FXFC:** kit di connessione rapida
- FXSM10:** kit di connessione a bulloni



ELEMENTI LINEARI

Codice	Dimensioni (cm)	Peso (kg)
FX30S010M5	29x5x10.5	1.3
FX30S021	29x5x21	1.5
FX30S025	29x5x25	1.6
FX30S050	29x5x50	1.8
FX30S100	29x5x100	2.7
FX30S150	29x5x150	3.7
FX30S200	29x5x200	4.7
FX30S250	29x5x250	5.8
FX30S300	29x5x300	6.7
FX30S350	29x5x350	7.7
FX30S400	29x5x400	8.7

ANGOLI E RACCORDI

Codice	Dimensioni (cm)	Peso (kg)	Codice	Dimensioni (cm)	Peso (kg)
FX30K2	29x5x5	1.3	FX30SL3LV	50x50x50	3.8
FX30K4	29x29x5	3.3	FX30SL3RP	50x50x50	3.8
FX30SL2060P	50x50x5	3.8	FX30SL3RV	50x50x50	3.7
FX30SL2060V	50x50x29	3.0	FX30ST3NP	50x50x5	2.9
FX30SL2090P	50x50x5	2.5	FX30ST3NV	50x50x29	4.2
FX30SL2090V	50x50x29	2.8	FX30ST4NP	50x50x50	3.0
FX30SL2120P	50x50x5	2.6	FX30ST4NV	50x50x50	4.2
FX30SL2120V	50x50x29	2.9	FX30SX4NP	50x50x5	3.4
FX30SL2135P	50x50x5	2.7	FX30SX4NV	50x50x29	3.9
FX30SL2135V	50x50x29	2.9	FX30SACL	29x21x5	2.4
FX30SL3LP	50x50x50	3.8	FX30SACS	29x10.5x5	2.1

TABELLA DI CARICO / COLLEGAMENTI CON SPIGOT

CAMPATA [m]	1 CARICO CONCENTRATO			2 CARICHI CONCENTRATI			3 CARICHI CONCENTRATI			4 CARICHI CONCENTRATI			CARICO UNIFORMEMENTE DISTRIBUITO		
	Carico unitario [kg]	Carico totale [kg]	Flessione al centro [mm]	Carico unitario [kg]	Carico totale [kg]	Flessione al centro [mm]	Carico unitario [kg]	Carico totale [kg]	Flessione al centro [mm]	Carico unitario [kg]	Carico totale [kg]	Flessione al centro [mm]	Carico unitario [kg/m]	Carico totale [kg]	Flessione al centro [mm]
1	1124	1124	0	585	1169	0	390	1169	0	292	1169	0	1169	1169	0
2	423	423	1	274	549	1	195	586	1	152	610	1	366	732	1
3	123	123	1	79	158	1	56	169	1	44	176	1	70	211	1
4	48	48	1	31	62	1	22	67	1	17	69	1	21	83	1
5	21	21	1	13	26	1	10	29	1	7	29	1	7	35	1
6	9	9	1	5	10	1	4	11	1	3	11	1	2	13	1

Il calcolo alla base delle tabelle è stato eseguito in conformità alla norma UNI ENV 1999-1-1 (Eurocodice 9). Lo schema di riferimento adottato nel calcolo è quello di trave semplicemente appoggiata agli estremi, soggetta a carico statico applicato nei nodi del traliccio.

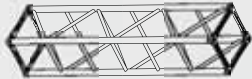
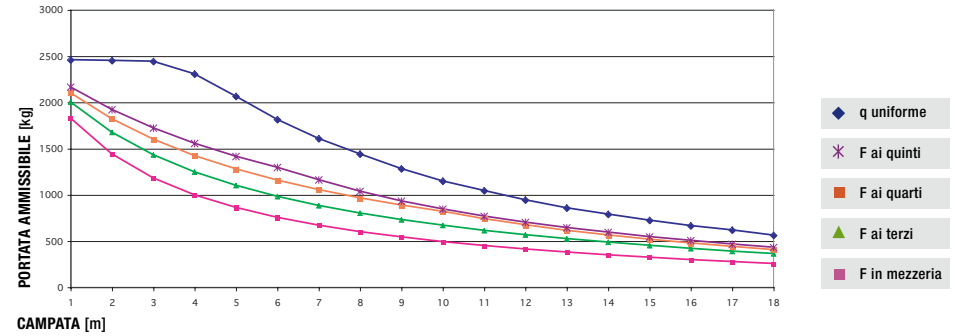
Il carico va considerato baricentrico, rispetto alla sezione trasversale del traliccio. I valori di carico riportati nelle tabelle sono al netto del peso proprio della campata. I valori di flessione riportati tengono conto sia dei carichi di

tabella sia del peso proprio del traliccio. Lo schema di riferimento deve essere considerato come una condizione ideale, mentre l'utilizzatore dovrà analizzare la struttura alla luce delle reali condizioni di carico, vincolo ed impiego.



QX40S

Traliccio in alluminio a sezione quadrata con lato da 40 cm. Il design della configurazione geometrica e della nuova piastra rendono ancora più robusto questo modello che è il più richiesto tra i tralicci da 40 cm. Di questo traliccio si compongono le travi principali delle coperture standard 8x6 e 10x8.

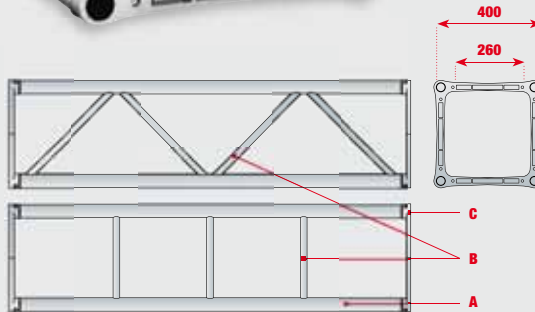


QX40S

- A Tubi correnti:** tubo estruso Ø 50x2 mm EN AW 6082 T6
- B Diagonali:** tubo estruso Ø 25x2 mm EN AW 6082 T6
- C Terminali:** piastra in fusione d'alluminio EN AC 42200 T6

Sistemi di connessione:

- QXFC:** kit di connessione rapida
- QXSM10:** kit di connessione a bulloni



ELEMENTI LINEARI

Codice	Dimensioni (cm)	Peso (kg)
QX40S010	40x40x10	4.4
QX40S025	40x40x25	5.0
QX40S050	40x40x50	6.7
QX40S100	40x40x100	10.0
QX40S150	40x40x150	13.2
QX40S200	40x40x200	16.6
QX40S250	40x40x250	19.9
QX40S300	40x40x300	23.2
QX40S350	40x40x350	26.5
QX40S400	40x40x400	29.8

ANGOLI E RACCORDI

Codice	Dimensioni (cm)	Peso (kg)	Codice	Dimensioni (cm)	Peso (kg)
QX40K8 (Dado)	40x40x40	12.3	QX40SX4	100x100x40	16.0
QX40SL2ADJ	50x50x40	9.0	QX40SX5	100x100x50	18.5
QX40SL2045	100x100x40	10.9	QX40SX6	100x100x100	22.0
QX40SL2060	100x100x40	11.2			
QX40SL2090	50x50x40	7.6			
QX40SL2120	50x50x40	7.7			
QX40SL2135	50x50x40	7.9			
QX40SL3	50x50x50	9.8			
QX40ST3	100x50x40	12.0			
QX40ST4	50x100x50	14.3			

TABELLA DI CARICO / COLLEGAMENTI CON SPIGOT

CAMPATA [m]	1 CARICO CONCENTRATO			2 CARICHI CONCENTRATI			3 CARICHI CONCENTRATI			4 CARICHI CONCENTRATI			CARICO UNIFORMEMENTE DISTRIBUITO		
	Carico unitario [kg]	Carico totale [kg]	Flessione al centro [mm]	Carico unitario [kg]	Carico totale [kg]	Flessione al centro [mm]	Carico unitario [kg]	Carico totale [kg]	Flessione al centro [mm]	Carico unitario [kg]	Carico totale [kg]	Flessione al centro [mm]	Carico unitario [kg/m]	Flessione al centro [mm]	
1	1829	1829	0	1001	2003	0	701	2102	0	541	2166	0	2459	2459	0
2	1439	1439	0	837	1674	0	607	1820	0	480	1920	0	1225	2450	1
3	1181	1181	3	716	1431	3	533	1600	3	430	1721	3	814	2442	3
4	998	998	5	623	1246	6	474	1422	6	389	1556	6	576	2305	7
5	861	861	9	550	1099	10	426	1278	10	353	1413	11	413	2063	13
6	754	754	14	490	981	15	385	1156	16	324	1295	17	302	1813	20
7	669	669	19	441	883	22	351	1053	24	290	1161	25	230	1607	28
8	599	599	26	400	800	30	321	964	33	259	1037	34	180	1440	38
9	541	541	34	364	729	39	296	887	44	233	930	44	142	1280	49
10	491	491	43	334	668	50	273	818	56	211	844	55	115	1148	61
11	448	448	54	307	613	62	247	740	68	192	767	68	95	1043	75
12	410	410	65	283	566	75	224	673	82	176	702	82	79	942	90
13	377	377	78	261	523	90	204	613	97	161	643	97	66	857	106
14	347	347	92	242	484	106	187	562	113	148	593	114	56	788	124
15	321	321	107	225	450	124	172	516	131	136	545	132	48	722	143
16	296	296	124	209	418	143	159	476	150	126	504	152	41	664	163
17	274	274	142	194	388	164	146	438	170	116	465	172	36	617	186
18	253	253	161	181	361	187	135	404	192	107	430	195	31	560	206

Il calcolo alla base delle tabelle è stato eseguito in conformità alla norma UNI ENV 1999-1-1 (Eurocodice 9).

Lo schema di riferimento adottato nel calcolo è quello di trave semplicemente appoggiata agli estremi, soggetta a carico statico applicato nei nodi del traliccio.

Il carico va considerato baricentrico, rispetto alla sezione trasversale del traliccio.

I valori di carico riportati nelle tabelle sono al netto del peso proprio della campata.

I valori di flessione riportati tengono conto sia dei carichi di

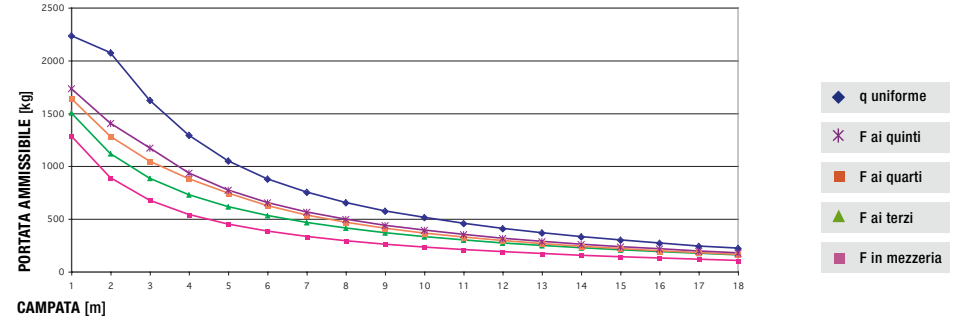
tabella sia del peso proprio del traliccio.

Lo schema di riferimento deve essere considerato come una condizione ideale, mentre l'utilizzatore dovrà analizzare la struttura alla luce delle reali condizioni di carico, vincolo ed impiego.



TX40S

Traliccio in alluminio a sezione triangolare con lato da 40 cm. Il design della configurazione geometrica e della nuova piastra rendono ancora più performante questo modello che è il più robusto tra i triangolari della nostra serie con terminali a piastra. Nella rivisitazione di tutto il catalogo dei prodotti a piastra è stato scelto di non proporre più la serie Heavy Duty triangolare. Non sono quindi disponibili i modelli TD30 e TD40, che potranno tuttavia essere forniti su richiesta come prodotto speciale.

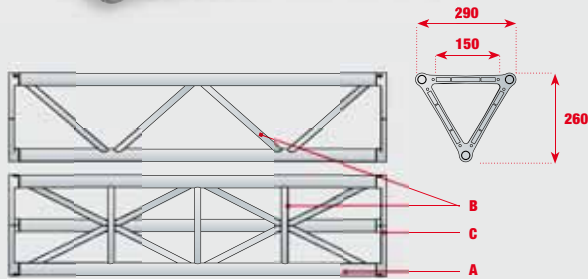


TX40S

- A Tubi correnti:** tubo estruso Ø 50x2 mm EN AW 6082 T6
- B Diagonali:** tubo estruso Ø 25x2 mm EN AW 6082 T6
- C Terminali:** piastra in fusione d'alluminio EN AC 42200 T6

Sistemi di connessione:

- TXFC:** kit di connessione rapida
- TXSM10:** kit di connessione a bulloni



ELEMENTI LINEARI

Codice	Dimensioni (cm)	Peso (kg)
TX40S010	40x35.5x10	3.6
TX40S025	40x35.5x25	4.3
TX40S050	40x35.5x50	5.0
TX40S100	40x35.5x100	6.7
TX40S150	40x35.5x150	8.5
TX40S200	40x35.5x200	10.3
TX40S250	40x35.5x250	12.2
TX40S300	40x35.5x300	13.8
TX40S350	40x35.5x350	15.5
TX40S400	40x35.5x400	17.1

ANGOLI E RACCORDI

Codice	Dimensioni (cm)	Peso (kg)	Codice	Dimensioni (cm)	Peso (kg)
TX40SL2045	150x150x35.5	11.1	TX40ST3	100x50x35.5	9.0
TX40SL2060	100x100x35.5	8.7	TX40ST3F	40x50x50	9.5
TX40SL2090	50x50x35.5	5.7	TX40ST3FU	40x50x50	8.5
TX40SL2100	50x50x40	6.0	TX40ST4RU	50x100x36	11.3
TX40SL2120	50x50x35.5	6.1	TX40ST4LU	50x100x50	11.3
TX40SL2135	50x50x35.5	6.6	TX40SX4	100x100x35.5	12.3
TX40SL3L	50x50x50	8.5	TX40SX5	100x100x50	15.2
TX40SL3LU	50x50x50	7.8	TX40SX6	100x100x100	19.3
TX40SL3R	50x50x50	8.5			
TX40SL3RU	50x50x50	7.8			

TABELLA DI CARICO / COLLEGAMENTI CON SPIGOT

CAMPATA [m]	1 CARICO CONCENTRATO			2 CARICHI CONCENTRATI			3 CARICHI CONCENTRATI			4 CARICHI CONCENTRATI			CARICO UNIFORMEMENTE DISTRIBUITO		
	Carico unitario [kg]	Carico totale [kg]	Flessione al centro [mm]	Carico unitario [kg]	Carico totale [kg]	Flessione al centro [mm]	Carico unitario [kg]	Carico totale [kg]	Flessione al centro [mm]	Carico unitario [kg]	Carico totale [kg]	Flessione al centro [mm]	Carico unitario [kg/m]	Carico totale [kg]	Flessione al centro [mm]
1	1285	1285	0	752	1504	0	547	1640	0	433	1733	0	2233	2233	0
2	887	887	1	558	1116	1	427	1280	1	351	1404	1	1036	2073	2
3	673	673	3	441	881	3	348	1044	4	293	1170	4	541	1622	4
4	540	540	6	363	726	6	293	878	7	233	933	7	323	1292	8
5	448	448	9	307	613	11	247	742	12	193	770	12	210	1048	13
6	381	381	14	264	529	16	207	622	18	163	652	18	146	876	19
7	331	331	19	232	464	23	178	533	24	141	563	24	107	752	27
8	290	290	26	205	410	31	155	464	32	124	495	33	81	652	35
9	258	258	33	183	366	40	136	409	41	109	436	42	64	573	45
10	230	230	42	164	329	50	121	362	51	98	391	52	51	511	56
11	207	207	51	149	298	61	108	324	62	87	350	64	41	455	68
12	187	187	62	135	270	74	97	291	74	79	314	76	34	407	81
13	169	169	74	123	246	88	87	262	87	71	284	90	28	366	95
14	153	153	86	112	224	103	79	238	102	64	258	105	24	330	110
15	139	139	100	102	204	120	72	216	118	59	234	121	20	298	126
16	126	126	116	93	187	137	65	196	135	53	213	139	17	269	143
17	114	114	132	85	170	156	59	178	153	48	193	157	14	239	160
18	104	104	150	78	156	177	53	160	171	44	175	176	12	220	181

Il calcolo alla base delle tabelle è stato eseguito in conformità alla norma UNI ENV 1999-1-1 (Eurocodice 9). Lo schema di riferimento adottato nel calcolo è quello di trave semplicemente appoggiata agli estremi, soggetta a carico statico applicato nei nodi del traliccio.

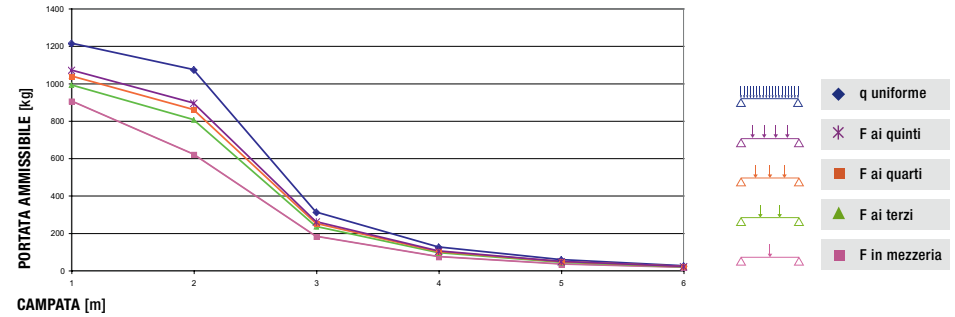
Il carico va considerato baricentrico, rispetto alla sezione trasversale del traliccio. I valori di carico riportati nelle tabelle sono al netto del peso proprio della campata. I valori di flessione riportati tengono conto sia dei carichi di tabella sia del peso proprio del traliccio.

Lo schema di riferimento deve essere considerato come una condizione ideale, mentre l'utilizzatore dovrà analizzare la struttura alla luce delle reali condizioni di carico, vincolo ed impiego. I valori di carico riportati nelle tabelle fanno riferimento all'impiego delle truss con vertice rivolto verso il basso.



FX40S

Traliccio in alluminio a sezione piana con lato da 40 cm. Questo è il traliccio più robusto del modello piano con piastra. Il modello piano è disponibile a catalogo solo per la linea standard mentre su richiesta può essere realizzato anche per la linea Heavy Duty.



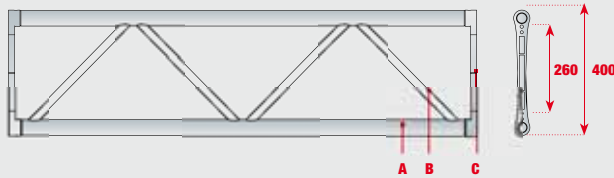
FX40S

- A Tubi correnti:** tubo estruso Ø 50x2 mm EN AW 6082 T6
- B Diagonali:** tubo estruso Ø 25x2 mm EN AW 6082 T6
- C Terminali:** piastra in fusione d'alluminio EN AC 42200 T6

Sistemi di connessione:

FXFC: kit di connessione rapida

FXSM10: kit di connessione a bulloni



ELEMENTI LINEARI

Codice	Dimensioni (cm)	Peso (kg)
FX40S010	40x5x10	1.5
FX40S025	40x5x25	1.8
FX40S050	40x5x50	2.5
FX40S100	40x5x100	3.3
FX40S150	40x5x150	4.3
FX40S200	40x5x200	5.3
FX40S250	40x5x250	6.5
FX40S300	40x5x300	7.2
FX40S350	40x5x350	8.6
FX40S400	40x5x400	9.2

ANGOLI E RACCORDI

Codice	Dimensioni (cm)	Peso (kg)	Codice	Dimensioni (cm)	Peso (kg)
FX40SL2060P	50x50x5	4.5	FX40SL3RP	50x50x50	4.5
FX40SL2060V	50x50x40	3.3	FX40SL3RV	50x50x50	4.1
FX40SL2090P	50x50x5	2.9	FX40ST3NP	50x50x5	3.1
FX40SL2090V	50x50x40	3.3	FX40ST3NV	50x50x50	3.8
FX40SL2120P	50x50x5	3.0	FX40ST4NP	50x50x5	4.5
FX40SL2120V	50x50x40	3.5	FX40ST4NV	50x50x50	6.2
FX40SL2135P	50x50x5	3.5	FX40SX4NP	100x100x5	5.9
FX40SL2135V	50x50x40	3.5	FX40SX4NV	50x50x40	6.5
FX40SL3LP	50x50x50	4.5	FX40SAC	40x10x5	2.8
FX40SL3LV	50x50x50	4.1			

TABELLA DI CARICO / COLLEGAMENTI CON SPIGOT

CAMPATA [m]	1 CARICO CONCENTRATO			2 CARICHI CONCENTRATI			3 CARICHI CONCENTRATI			4 CARICHI CONCENTRATI			CARICO UNIFORMEMENTE DISTRIBUITO		
	Carico unitario [kg]	Carico totale [kg]	Flessione al centro [mm]	Carico unitario [kg]	Carico totale [kg]	Flessione al centro [mm]	Carico unitario [kg]	Carico totale [kg]	Flessione al centro [mm]	Carico unitario [kg]	Carico totale [kg]	Flessione al centro [mm]	Carico unitario [kg/m]	Carico totale [kg]	Flessione al centro [mm]
1	904	904	0	495	990	0	346	1038	0	267	1070	0	1213	1213	0
2	620	620	1	402	804	1	286	858	1	223	893	1	536	1072	1
3	180	180	1	117	233	1	83	249	1	65	259	1	104	311	1
4	72	72	1	46	93	1	33	100	1	26	103	1	31	124	1
5	33	33	1	21	42	1	15	45	1	12	46	1	11	56	1
6	15	15	1	9	18	1	7	20	1	5	20	1	4	24	1

Il calcolo alla base delle tabelle è stato eseguito in conformità alla norma UNI ENV 1999-1-1 (Eurocodice 9).

Lo schema di riferimento adottato nel calcolo è quello di trave semplicemente appoggiata agli estremi, soggetta a carico statico applicato nei nodi del traliccio.

Il carico va considerato baricentrico, rispetto alla sezione trasversale del traliccio.

I valori di carico riportati nelle tabelle sono al netto del peso proprio della campata.

I valori di flessione riportati tengono conto sia dei carichi di

tabella sia del peso proprio del traliccio.

Lo schema di riferimento deve essere considerato come una condizione ideale, mentre l'utilizzatore dovrà analizzare la struttura alla luce delle reali condizioni di carico, vincolo ed impiego.



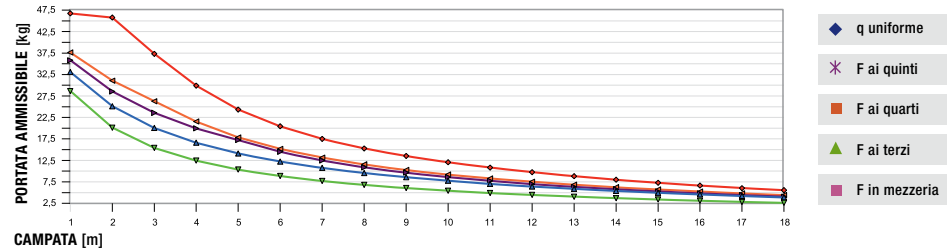
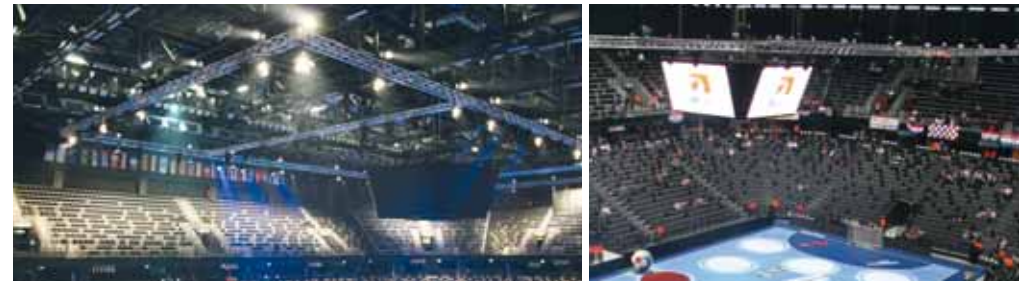
HEAVY DUTY

LA ROBUSTEZZA. È la linea più solida del range General Purpose. Identica negli ingombri e nell'uso del sistema di connessione spigot/bullone della Serie Standard, si presenta più robusta grazie a componenti dimensionati per impieghi più gravosi. È il giusto compromesso fra portata e praticità.



QD30S

Traliccio in alluminio Heavy Duty a sezione quadrata con lato da 29 cm. Questo modello Heavy Duty, realizzato in alluminio 6082, pur mantenendo le stesse dimensioni della serie standard, garantisce performance superiori. La QD30S ha due lati con tubi in diagonale e due lati con tubi paralleli.

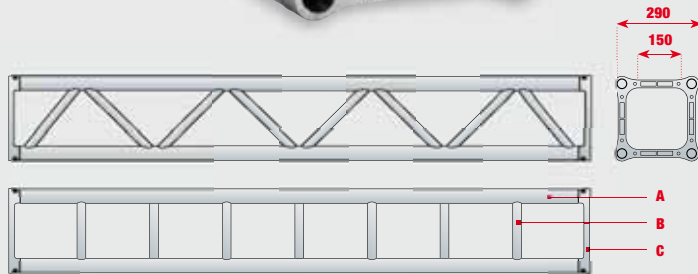


QD30S

- A Tubi correnti:** tubo estruso Ø 50x3 mm EN AW 6082 T6
- B Diagonali:** tubo estruso Ø 30X3 mm EN AW 6082 T6
- C Terminali:** piastra in fusione d'alluminio EN AC 42200 T6

Sistemi di connessione:

- QXFC:** kit di connessione rapida
- QXSM10:** kit di connessione a bulloni



ELEMENTI LINEARI

Codice	Dimensioni (cm)	Peso (kg)
QD30S010M5	29x29x10.5	2.9
QD30S021	29x29x21	3.6
QD30S025	29x29x25	3.0
QD30S050	29x29x50	6.4
QD30S100	29x29x100	9.3
QD30S150	29x29x150	12.9
QD30S200	29x29x200	16.3
QD30S250	29x29x250	10.6
QD30S300	29x29x300	23.2
QD30S350	29x29x350	26.4
QD30S400	29x29x400	30.0

ANGOLI E RACCORDI

Codice	Dimensioni (cm)	Peso (kg)	Codice	Dimensioni (cm)	Peso (kg)
QD30SL2045	100x100x29	12.7	QD30SACL	29x21x29	5.7
QD30SL2060	100x100x29	14.2	QD30SACS	29x10.5x29	5.1
QD30SL2090	50x50x29	8.1			
QD30SL2120	50x50x29	9.3			
QD30SL2135	50x50x29	9.6			
QD30SL3	50x50x50	10.7			
QD30ST3	50x50x29	9.4			
QD30ST4	50x50x50	12.4			
QD30SX4	50x50x29	10.4			
QD30SX5	50x50x50	13.5			
QD30SX6	50x50x50	15.4			

TABELLA DI CARICO / COLLEGAMENTI CON SPIGOT

CAMPATA [m]	1 CARICO CONCENTRATO			2 GARICHI CONCENTRATI			3 CARICHI CONCENTRATI			4 CARICHI CONCENTRATI			CARICO UNIFORMEMENTE DISTRIBUITO		
	Carico unitario [kg]	Carico totale [kg]	Flessione al centro [mm]	Carico unitario [kg]	Carico totale [kg]	Flessione al centro [mm]	Carico unitario [kg]	Carico totale [kg]	Flessione al centro [mm]	Carico unitario [kg]	Carico totale [kg]	Flessione al centro [mm]	Carico unitario [kg/m]	Flessione al centro [mm]	
1	2867	2867	0	1656	3311	0	1195	3584	0	941	3766	0	4679	4679	0
2	2015	2015	2	1256	2513	2	953	2858	2	778	3111	2	2289	4578	3
3	1541	1541	5	1004	2007	5	786	2358	6	658	2631	6	1244	3733	7
4	1244	1244	9	832	1664	11	666	1998	12	539	2157	12	748	2993	14
5	1038	1038	15	707	1413	18	575	1724	20	447	1787	20	487	2433	22
6	887	887	23	613	1225	27	484	1529	30	380	1520	30	341	2044	33
7	772	772	32	539	1077	38	416	1247	41	329	1316	41	250	1753	45
8	680	680	43	479	959	51	363	1089	54	290	1159	55	191	1529	59
9	605	605	55	430	859	66	321	964	69	257	1028	70	150	1353	76
10	544	544	69	388	776	83	287	860	85	230	921	87	121	1207	94
11	490	490	85	353	705	102	258	773	104	207	830	106	98	1083	114
12	445	445	103	321	643	123	233	698	124	188	753	127	81	975	136
13	406	406	122	294	588	146	211	633	146	171	684	150	68	882	159
14	370	370	143	270	539	171	193	578	171	156	625	176	57	799	184
15	339	339	166	248	496	199	176	527	197	143	572	202	49	730	212
16	311	311	191	229	458	228	161	482	225	131	524	232	41	664	240
17	285	285	218	211	422	260	147	442	255	121	483	263	36	604	270
18	262	262	247	195	390	294	135	404	286	110	441	295	31	557	305

Il calcolo alla base delle tabelle è stato eseguito in conformità alla norma UNI ENV 1999-1-1 (Eurocodice 9).

Lo schema di riferimento adottato nel calcolo è quello di trave semplicemente appoggiata agli estremi, soggetta a carico statico applicato nei nodi del traliccio.

Il carico va considerato baricentrico, rispetto alla sezione trasversale del traliccio.

I valori di carico riportati nelle tabelle sono al netto del peso proprio della campata.

I valori di flessione riportati tengono conto sia dei carichi di

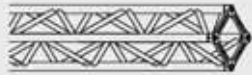
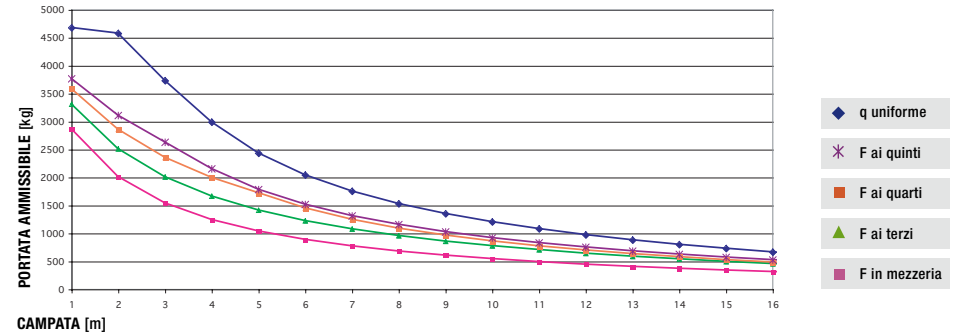
tabella sia del peso proprio del traliccio.

Lo schema di riferimento deve essere considerato come una condizione ideale, mentre l'utilizzatore dovrà analizzare la struttura alla luce delle reali condizioni di carico, vincolo ed impiego.



QD30SA

Traliccio in alluminio Heavy Duty a sezione quadrata antitorsiva con lato da 29 cm. Questo modello Heavy Duty, realizzato in alluminio 6082, pur mantenendo le stesse dimensioni della serie standard, garantisce performance superiori. La QD30SA ha tutti e quattro i lati con tubi in diagonale per aumentarne le capacità antitorsive. Di questo traliccio si compongono le torri Unitower HD e Varitower 2-30.

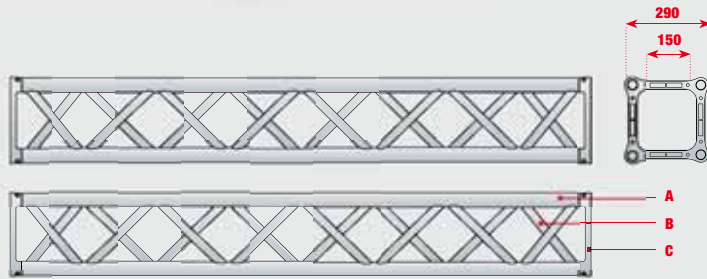


QD30SA

- A Tubi correnti:** tubo estruso Ø 50x3 mm EN AW 6082 T6
- B Diagonali:** tubo estruso Ø 30x3 mm EN AW 6082 T6
- C Terminali:** piastra in fusione d'alluminio EN AC 42200 T6

Sistemi di connessione:

- QXFC:** kit di connessione rapida
- QXSM10:** kit di connessione a bulloni



ELEMENTI LINEARI

Codice	Dimensioni (cm)	Peso (kg)
QD30S100A	29x29x100	10.2
QD30S150A	29x29x150	14.1
QD30S200A	29x29x200	18.0
QD30S250A	29x29x250	22.0
QD30S300A	29x29x300	26.0
QD30S350A	29x29x350	30.0
QD30S400A	29x29x400	34.0

ANGOLI E RACCORDI

Codice	Dimensioni (cm)	Peso (kg)	Codice	Dimensioni (cm)	Peso (kg)
QD30SL2045	100x100x29	11.0	QD30ST4	50x50x50	11.5
QD30SL2060	100x100x29	12.3	QD30SX4	50x50x29	10.4
QD30SL2090	50x50x29	6.8	QD30SX5	50x50x50	13.5
QD30SL2120	50x50x29	7.8	QD30SX6	50x50x50	15.4
QD30SL2135	50x50x29	8.0	QD30SACL	29x21x29	5.2
QD30SL3	50x50x50	9.8	QD30SACS	29x10.5x29	4.7
QD30ST3	50x50x29	8.5			

TABELLA DI CARICO / COLLEGAMENTI CON SPIGOT

CAMPATA [m]	1 CARICO CONCENTRATO			2 CARICHI CONCENTRATI			3 CARICHI CONCENTRATI			4 CARICHI CONCENTRATI			CARICO UNIFORMEMENTE DISTRIBUITO		
	Carico unitario [kg]	Carico totale [kg]	Flessione al centro [mm]	Carico unitario [kg]	Carico totale [kg]	Flessione al centro [mm]	Carico unitario [kg]	Carico totale [kg]	Flessione al centro [mm]	Carico unitario [kg]	Carico totale [kg]	Flessione al centro [mm]	Carico unitario [kg/m]	Flessione al centro [mm]	
1	2867	2867	0	1656	3311	0	1195	3584	0	941	3766	0	4679	4679	0
2	2015	2015	2	1256	2513	2	953	2858	2	778	3111	2	2289	4578	3
3	1541	1541	5	1004	2007	5	786	2358	6	658	2631	6	1244	3733	7
4	1244	1244	9	832	1664	11	666	1998	12	539	2157	12	748	2993	14
5	1038	1038	15	707	1413	18	575	1724	20	447	1787	20	487	2433	22
6	887	887	23	613	1225	27	484	1451	30	380	1520	30	341	2044	33
7	772	772	32	539	1077	38	416	1247	41	329	1316	41	250	1753	45
8	680	680	43	479	959	51	363	1089	54	290	1159	55	191	1529	59
9	605	605	55	430	859	66	321	964	69	257	1028	70	150	1353	76
10	544	544	69	388	776	83	287	860	85	230	921	87	121	1207	94
11	490	490	85	353	705	102	258	773	104	207	830	106	98	1083	114
12	445	445	103	321	643	123	233	698	124	188	753	127	81	975	136
13	406	406	122	294	588	146	211	633	146	171	684	150	68	882	159
14	370	370	143	270	539	171	193	578	171	156	625	176	57	799	184
15	339	339	166	248	496	199	176	527	197	143	572	202	49	730	212
16	311	311	191	229	458	228	161	482	225	131	524	232	41	664	240
17	285	285	218	211	422	260	147	442	255	121	483	263	36	604	270
18	262	262	247	195	390	294	135	404	286	110	441	295	31	557	305

Il calcolo alla base delle tabelle è stato eseguito in conformità alla norma UNI EN 1999-1-1 (Eurocodice 9). Lo schema di riferimento adottato nel calcolo è quello di trave semplicemente appoggiata agli estremi, soggetta a carico statico applicato nei nodi del traliccio.

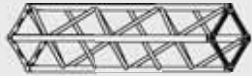
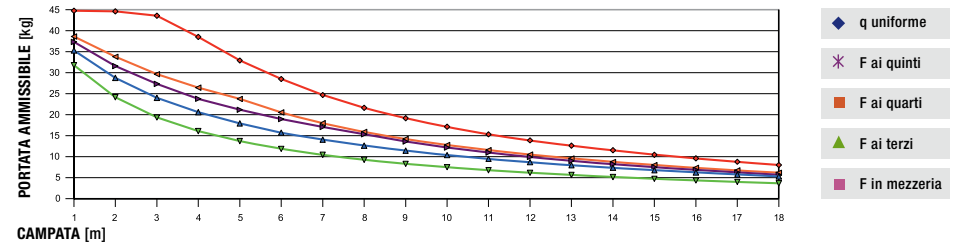
Il carico va considerato baricentrico, rispetto alla sezione trasversale del traliccio. I valori di carico riportati nelle tabelle sono al netto del peso proprio della campata. I valori di flessione riportati tengono conto sia dei carichi di

tabella sia del peso proprio del traliccio. Lo schema di riferimento deve essere considerato come una condizione ideale, mentre l'utilizzatore dovrà analizzare la struttura alla luce delle reali condizioni di carico, vincolo ed impiego.



QD40S

Tralicco in alluminio Heavy Duty a sezione quadrata con lato da 40 cm. Questo è il modello più robusto della serie Heavy Duty con piastra terminale in alluminio. Realizzato con estrusi 6082, è disponibile in due versioni. La QD40S ha due lati con tubi in diagonale e due lati con tubi paralleli.

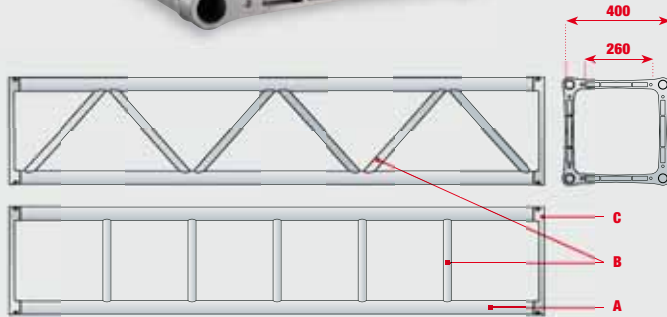


QD40S

- A Tubi correnti:** tubo estruso Ø 50x3 mm EN AW 6082 T6
- B Diagonali:** tubo estruso Ø 30X3 mm EN AW 6082 T6
- C Terminali:** piastra in fusione d'alluminio EN AC 42200 T6

Sistemi di connessione:

- QXFC:** kit di connessione rapida
- QXSM10:** kit di connessione a bulloni



ELEMENTI LINEARI

Codice	Dimensioni (cm)	Peso (kg)
QD40S010	40x40x10	4.5
QD40S025	40x40x25	6.1
QD40S050	40x40x50	7.5
QD40S100	40x40x100	11.3
QD40S150	40x40x150	14.8
QD40S200	40x40x200	19.1
QD40S250	40x40x250	22.6
QD40S300	40x40x300	26.2
QD40S350	40x40x350	30.3
QD40S400	40x40x400	34.7

ANGOLI E RACCORDI

Codice	Dimensioni (cm)	Peso (kg)	Codice	Dimensioni (cm)	Peso (kg)
QD40SL2045	100x100x40	15.1	QD40SX6	100x100x100	29.4
QD40SL2060	100x100x40	16.6	QD40SACSC	40x14.4x40	6.3
QD40SL2090	50x50x40	10.5			
QD40SL2120	50x50x40	11.1			
QD40SL2135	50x50x40	11.3			
QD40SL3	50x50x50	13.7			
QD40ST3	100x50x40	16.4			
QD40ST4	100x50x50	19.6			
QD40SX4	100x100x40	21.3			
QD40SX5	100x100x50	24.3			

TABELLA DI CARICO / COLLEGAMENTI CON SPIGOT

CAMPATA [m]	1 CARICO CONCENTRATO			2 CARICHI CONCENTRATI			3 CARICHI CONCENTRATI			4 CARICHI CONCENTRATI			CARICO UNIFORMEMENTE DISTRIBUITO		
	Carico unitario [kg]	Carico totale [kg]	Flessione al centro [mm]	Carico unitario [kg]	Carico totale [kg]	Flessione al centro [mm]	Carico unitario [kg]	Carico totale [kg]	Flessione al centro [mm]	Carico unitario [kg]	Carico totale [kg]	Flessione al centro [mm]	Carico unitario [kg/m]	Carico totale [kg]	Flessione al centro [mm]
1	3180	3180	0	1760	3530	0	1240	3730	0	965	3860	0	4470	4470	0
2	2410	2410	1	1440	2870	1	1050	3160	1	844	3380	1	2230	4460	1
3	1930	1930	3	1200	2400	3	911	2730	3	741	2960	3	1380	4150	3
4	1540	1540	5	1030	2060	6	772	2320	7	643	2570	7	772	3090	7
5	1220	1220	9	896	1790	11	611	1830	10	509	2040	11	489	2440	11
6	1010	1010	12	754	1510	16	503	1510	15	419	1680	16	335	2010	15
7	848	848	17	636	1270	21	424	1270	20	353	1410	21	242	1700	21
8	728	728	22	546	1090	28	364	1090	26	303	1210	28	182	1460	27
9	634	634	28	475	951	35	317	951	33	264	1060	35	141	1270	35
10	557	557	35	417	835	44	278	835	41	232	928	41	111	1110	43
11	492	492	43	369	738	53	246	738	49	205	820	52	89	980	52
12	437	437	51	328	656	63	219	656	59	182	729	62	73	874	62
13	390	390	61	292	584	74	195	584	69	162	649	73	60	779	72
14	348	348	71	261	522	85	174	522	81	145	580	84	50	695	84
15	310	310	82	233	466	98	155	466	93	129	517	97	41	621	96
16	277	277	94	208	416	111	139	416	106	115	462	110	35	554	109
17	247	247	107	185	370	125	123	370	119	103	411	124	29	493	124
18	219	219	121	164	328	140	109	328	134	91	365	139	24	438	139

Il calcolo alla base delle tabelle è stato eseguito in conformità alla norma UNI EN 1999-1-1 (Eurocodice 9). Lo schema di riferimento adottato nel calcolo è quello di trave semplicemente appoggiata agli estremi, soggetta a carico statico applicato nei nodi del traliccio.

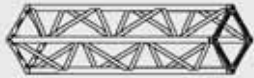
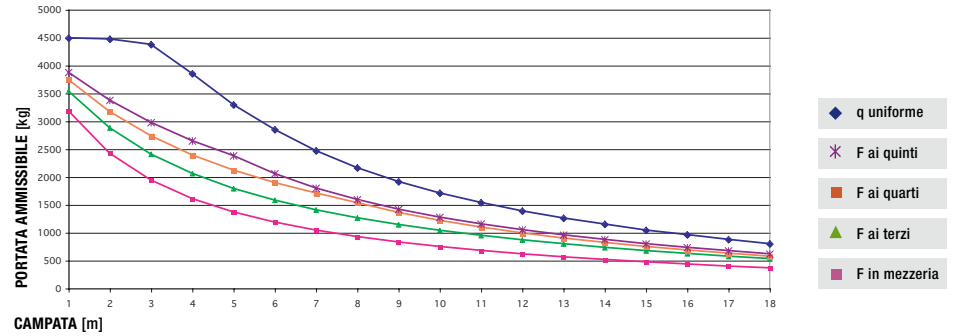
Il carico va considerato baricentrico, rispetto alla sezione trasversale del traliccio. I valori di carico riportati nelle tabelle sono al netto del peso proprio della campata. I valori di flessione riportati tengono conto sia dei carichi di

tabella sia del peso proprio del traliccio. Lo schema di riferimento deve essere considerato come una condizione ideale, mentre l'utilizzatore dovrà analizzare la struttura alla luce delle reali condizioni di carico, vincolo ed impiego.



QD40SA

Traliccio in alluminio Heavy Duty a sezione quadrata antitorsiva con lato da 40 cm. Questo è il modello più robusto della serie Heavy Duty con piastra terminale in alluminio. Realizzato con estrusi 6082, è disponibile in due versioni. La QD40SA ha tutti e quattro i lati con tubi in diagonale per aumentarne le capacità antitorsive. Di questo traliccio si compone la torre Varitower 2-40 e le travi principali della copertura standard 12x10 HD.



QD40SA

- A Tubi correnti:** tubo estruso Ø 50x3 mm EN AW 6082 T6
- B Diagonali:** tubo estruso Ø 30x3 mm EN AW 6082 T6
- C Terminali:** piastra in fusione d'alluminio EN AC 42200 T6

Sistemi di connessione:

- QXFC:** kit di connessione rapida
- QXSM10:** kit di connessione a bulloni



ELEMENTI LINEARI

Codice	Dimensioni (cm)	Peso (kg)
QD40S100A	40x40x100	13.2
QD40S150A	40x40x150	16.8
QD40S200A	40x40x200	20.0
QD40S250A	40x40x250	23.8
QD40S300A	40x40x300	28.0
QD40S350A	40x40x350	30.4
QD40S400A	40x40x400	34.4

ANGOLI E RACCORDI

Codice	Dimensioni (cm)	Peso (kg)	Codice	Dimensioni (cm)	Peso (kg)
QD40SL2045	100x100x40	15.1	QD40ST4	100x50x50	19.6
QD40SL2060	100x100x40	16.6	QD40SX4	100x100x40	21.3
QD40SL2090	50x50x40	10.5	QD40SX5	100x100x50	24.3
QD40SL2120	50x50x40	11.1	QD40SX6	100x100x100	29.4
QD40SL2135	50x50x40	11.3	QD40SAC	40x10x40	6.0
QD40SL3	50x50x50	13.7	QD40SACSC	40x14.4x40	6.3
QD40ST3	100x50x40	16.4			

TABELLA DI CARICO / COLLEGAMENTI CON SPIGOT

CAMPATA [m]	1 CARICO CONCENTRATO			2 CARICHI CONCENTRATI			3 CARICHI CONCENTRATI			4 CARICHI CONCENTRATI			CARICO UNIFORMEMENTE DISTRIBUITO		
	Carico unitario [kg]	Carico totale [kg]	Flessione al centro [mm]	Carico unitario [kg]	Carico totale [kg]	Flessione al centro [mm]	Carico unitario [kg]	Carico totale [kg]	Flessione al centro [mm]	Carico unitario [kg]	Carico totale [kg]	Flessione al centro [mm]	Carico unitario [kg/m]	Carico totale [kg]	Flessione al centro [mm]
1	3187	3187	0	1770	3539	0	1248	3744	0	969	3876	0	4490	4491	0
2	2422	2422	1	1439	2879	1	1057	3171	1	844	3375	1	2240	4474	1
3	1941	1941	3	1204	2409	3	912	2736	3	744	2975	3	1460	4378	4
4	1607	1607	6	1030	2061	6	798	2393	7	662	2649	7	963	3852	9
5	1369	1369	10	896	1793	11	707	2120	12	595	2379	13	659	3296	14
6	1187	1187	15	790	1581	16	632	1896	18	514	2056	19	475	2849	22
7	1043	1043	21	704	1407	24	570	1709	26	450	1799	27	353	2468	30
8	927	927	28	632	1264	32	511	1533	36	398	1591	35	270	2163	40
9	830	830	36	572	1144	42	453	1360	46	355	1419	46	213	1913	51
10	748	748	46	519	1039	53	405	1216	57	319	1277	57	171	1711	63
11	679	679	56	474	948	66	365	1096	70	289	1156	70	140	1540	77
12	617	617	68	434	868	80	330	991	84	262	1049	85	116	1387	92
13	563	563	81	399	797	95	300	900	99	239	957	100	97	1261	108
14	516	516	96	367	733	112	273	820	116	219	874	118	82	1151	126
15	472	472	112	338	676	131	250	749	134	200	800	136	70	1044	145
16	433	433	129	312	624	151	228	684	153	183	732	156	60	960	166
17	397	397	147	287	575	172	209	627	174	168	673	177	52	877	188
18	364	364	167	265	530	195	191	573	196	154	616	199	44	800	210

Il calcolo alla base delle tabelle è stato eseguito in conformità alla norma UNI ENV 1999-1-1 (Eurocodice 9). Lo schema di riferimento adottato nel calcolo è quello di trave semplicemente appoggiata agli estremi, soggetta a carico statico applicato nei nodi del traliccio.

Il carico va considerato baricentrico, rispetto alla sezione trasversale del traliccio. I valori di carico riportati nelle tabelle sono al netto del peso proprio della campata. I valori di flessione riportati tengono conto sia dei carichi di

tabella sia del peso proprio del traliccio. Lo schema di riferimento deve essere considerato come una condizione ideale, mentre l'utilizzatore dovrà analizzare la struttura alla luce delle reali condizioni di carico, vincolo ed impiego.

CERCHI E CURVE

Cerchi e curve in traliccio Standard ed Heavy Duty. Ogni traliccio può avere una sua corrispondente forma curvata normalmente utilizzata per la realizzazione di cerchi con diametri non inferiori ai due metri. Non esiste una lunghezza standard per gli archi di cerchio. Si preferisce tuttavia limitare il singolo elemento ad una misura non superiore ai 3.5 metri per facilitarne il trasporto e la movimentazione.



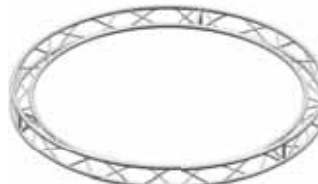
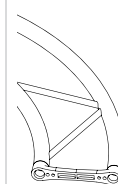
FV Traliccio piano verticale



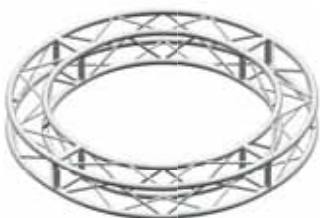
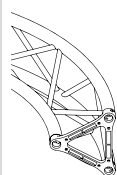
T Traliccio triangolare vertice alto



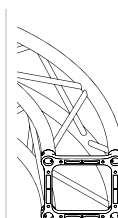
FP Traliccio piano orizzontale



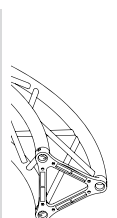
TI Traliccio triangolare vertice interno



Q Traliccio quadro



TE Traliccio triangolare vertice esterno



Per ragioni di utilizzo, abitualmente tutti i cerchi realizzati hanno un numero di archi divisibile per quattro. Oltre alle curve ed ai cerchi è possibile realizzare elissi o forme curve irregolari. Sono disponibili un'unica soluzione per la sezione quadra, tre per la sezione triangolare e due per la sezione piana.



CONNESSIONI

La possibilità di usare due diversi sistemi di connessione è più importante di quanto possa sembrare. Il sistema di innesto rapido è sicuramente il più diffuso ed è usato principalmente in caso di montaggi e smontaggi frequenti della struttura. Nel caso di installazioni permanenti si può invece adottare il più

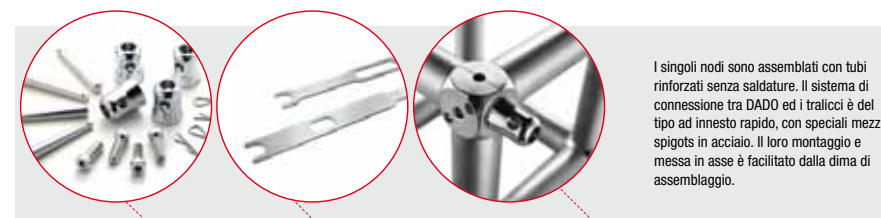
economico sistema di innesto a bulloni. La nostra piastra è formata in modo da permettere l'inserimento completo del sistema di connessione a bulloni, per cui non rimangono spigoli o appoggi esterni che potrebbero danneggiare teli od altri tessuti.



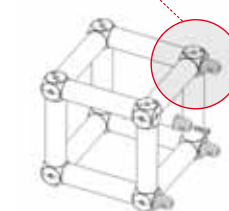
Sistema di connessione ad innesto rapido



Sistema di connessione a bulloni

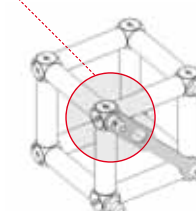


I singoli nodi sono assemblati con tubi rinforzati senza saldature. Il sistema di connessione tra DADO ed i tralicci è del tipo ad innesto rapido, con speciali mezzi spigots in acciaio. Il loro montaggio e messa in asse è facilitato dalla dima di assemblaggio.



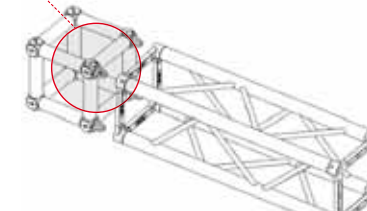
Montaggio degli spigot

Prima di agganciare un traliccio al Dado, devono essere fissati i mezzi spigot in acciaio sulla faccia che si intende connettere. Gli spigot devono essere connessi al Dado con le relative viti M10 ma senza essere serrate.



Serraggio degli spigot

Servendosi della dima in dotazione, devono essere serrate le viti a due a due poste ai vertici opposti della stessa faccia. La dima TZ30K01 per la serie 30 (o TZ40K01 per la serie 40) è indispensabile per mantenere la posizione degli spigot con i fori conici aventi l'apertura più ampia rivolta verso l'esterno.



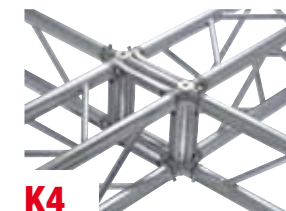
Connessione al traliccio

L'operazione per agganciare un traliccio al Dado è semplice e intuitiva; richiede l'impiego delle spine coniche delle relative copiglie di sicurezza. ATTENZIONE: le spine coniche devono essere battute con forza all'interno delle connessioni.



K2

K2 è la versione di dado per le strutture a sezione piana. La composizione a graticcio è una soluzione sempre più adottata ed è un'altra delle possibilità offerte da DADO.



K4

K4 è la versione di dado per le strutture a sezione quadra e piana. L'integrazione tra tralicci quadri e piani è una caratteristica importante di DADO.



K8

K8 è la versione di dado per le strutture a sezione quadra. L'uso di uno speciale tubo rinforzato, eseguito su nostra specifica, unito alla robustezza del nodo a 6 facce rendono DADO molto più rigido rispetto agli angoli tradizionali e conferisce più robustezza a tutta la struttura.

SISTEMA CONNESSIONI

Connessione rapida o con bulloni. Le Serie Standard ed Heavy Duty usano terminali con piastra in fusione d'alluminio. All'interno delle piastre sono ricavati gli inserimenti per due diversi tipi di

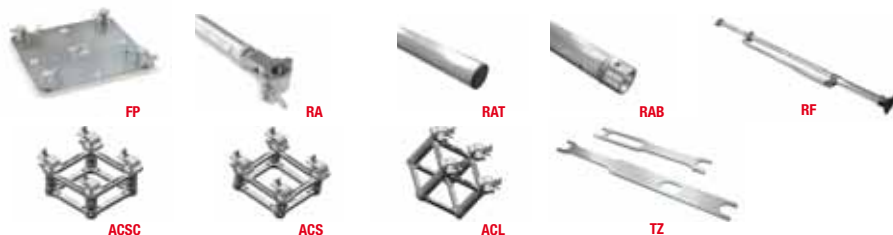
connessione. Una ad innesto rapido ed una a bulloni. I sistemi di connessione sono disponibili in kit per sezione piana, triangolare o quadrata.



ACCESSORI

Accessori generici. A corredo di una gamma di prodotti standard già completa di accessori dedicati, Litec offre una selezione

di accessori generici utili per molte applicazioni e necessità differenti.



SISTEMA DADO

DADO, la soluzione per tutti gli angoli e gli incroci a 90°. La gestione degli angoli e degli incroci è uno dei maggiori problemi che gli installatori ed i noleggiatori di strutture si trovano ad affrontare. DADO è la soluzione. Concepito attorno ad un nodo pressofuso a sei facce può essere composto in molteplici forme

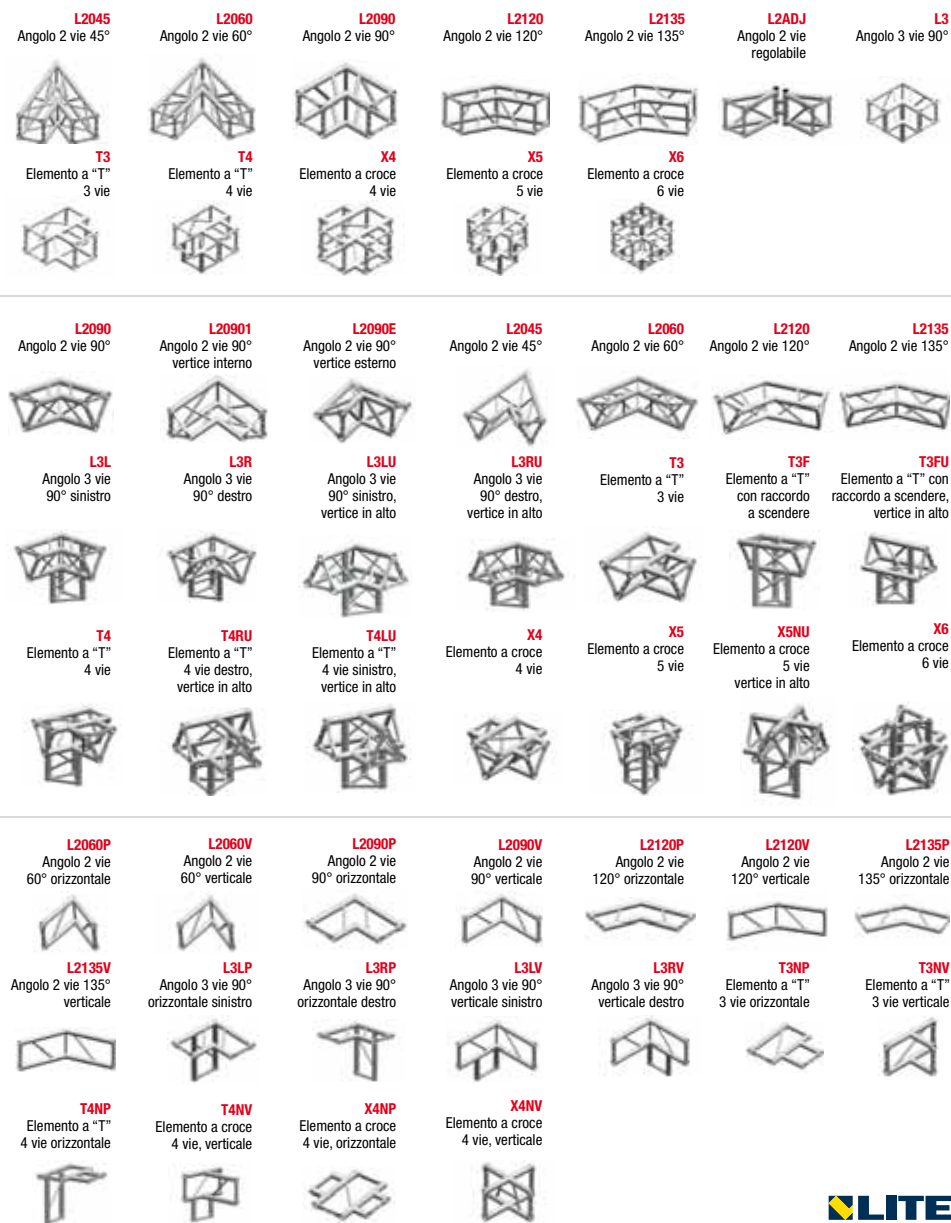
lasciando piena libertà all'utilizzatore. I singoli nodi sono assemblati con tubi rinforzati senza saldature. Il sistema di connessione tra DADO e i tralicci è del tipo ad innesto rapido, con speciali mezzi spigots in acciaio. Il loro montaggio e messa in asse è facilitato dalla dima di assemblaggio.



ANGOLI E RACCORDI

Raccordi e Angoli. In questa pagina sono riportati gli angoli ed i raccordi dei tralicci a sezione quadrata, triangolare e piana. Il codice riportato sotto le immagini si riferisce alla forma dell'oggetto ed ha lo scopo di semplificare l'individuazione del modello

adatto, ma non riporta il tipo di traliccio. Per conoscere il codice completo è necessario aggiungere il codice della serie. Tutti i modelli con le loro caratteristiche sono riportati nella pagina del corrispondente modello di truss.





HEAVY LOAD

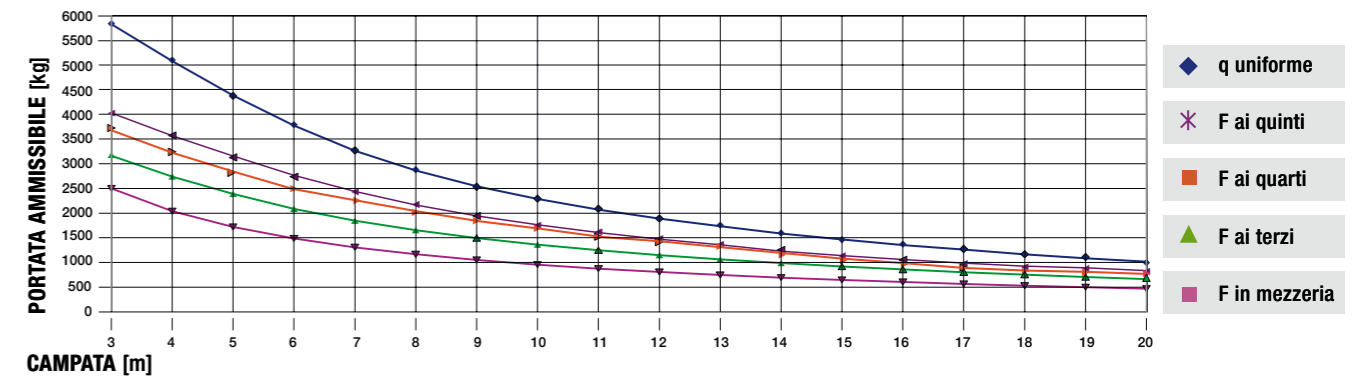
LA PRESTANZA. Tralicci a forca dalle elevate prestazioni capaci di coniugare magistralmente ampie campate e carichi importanti, con dimensioni ridotte e flessioni contenute. Le connessioni a forca conferiscono robustezza alla struttura ed offrono versatilità nella composizione di angoli e raccordi.



RF40

Traliccio in alluminio Heavy Load a sezione rettangolare da 40x29 cm di lato. Traliccio compatto e molto performante; adatto alle ampie campate mantiene un ottimo rapporto fra portata ammissibile e flessione del traliccio.

I terminali a forca disposti orizzontalmente consentono l'utilizzo di pochi accessori per la creazione di un graticcio. Gli accessori si compongono di cancelletti e di supporti per utilizzare i tralicci con piastra 30x30 come colonna o torre.



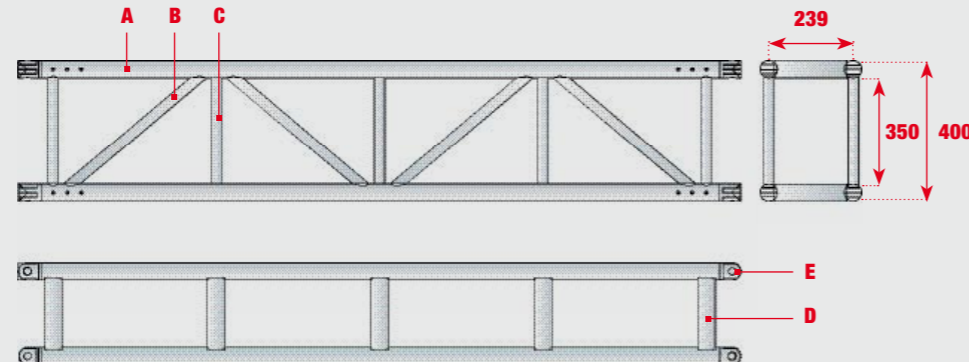
52

RF40

- A Tubi correnti:** tubo estruso Ø 50x3 mm EN AW 6082 T6
- B Diagonali:** tubo estruso Ø 30x3 mm EN AW 6082 T6
- C Traversi:** tubo estruso Ø 30x3 mm EN AW 6082 T6
- D Traversi:** tubo estruso Ø 50x3 mm EN AW 6082 T6
- E Terminali:** connettore a forca in alluminio EN AW 6082 T6

Sistemi di connessione:

KHLP: perno in acciaio



ELEMENTI LINEARI

Codice	Dimensioni (cm)	Peso (kg)
RF40100	40x29x100	13.2
RF40200	40x29x200	16.8
RF40300	40x29x300	20.0
RF40400	40x29x400	23.2

53

TABELLA DI CARICO / COLLEGAMENTI CON SPIGOT

CAMPATA [m]	1 CARICO CONCENTRATO			2 CARICHI CONCENTRATI			3 CARICHI CONCENTRATI			4 CARICHI CONCENTRATI			CARICO UNIFORMEMENTE DISTRIBUITO		
	Carico unitario [kg]	Carico totale [kg]	Flessione al centro [mm]	Carico unitario [kg]	Carico totale [kg]	Flessione al centro [mm]	Carico unitario [kg]	Carico totale [kg]	Flessione al centro [mm]	Carico unitario [kg]	Carico totale [kg]	Flessione al centro [mm]	Carico unitario [kg/m]	Carico totale [kg]	Flessione al centro [mm]
3	2524	2524	3,7	1593	3186	4,0	1222	3665	4,3	1009	4038	4,5	1928,2	5784,6	5,3
4	2084	2084	7	1351	2702	8	1059	3176	9	887	3549	9	1257	5029	11
5	1770	1770	12	1171	2343	14	932	2797	15	771	3084	16	852	4262	18
6	1537	1537	18	1032	2065	21	832	2496	24	666	2662	24	616	3696	28
7	1356	1356	26	920	1840	30	750	2250	34	585	2340	34	458	3205	38
8	1211	1211	35	830	1659	41	667	2000	45	519	2077	45	353	2822	50
9	1090	1090	45	754	1508	53	595	1786	58	467	1867	58	279	2515	64
10	990	990	57	690	1380	67	537	1610	73	423	1692	73	226	2264	80
11	905	905	70	634	1269	83	487	1462	88	386	1543	89	187	2054	98
12	832	832	85	586	1172	101	445	1336	106	354	1416	107	156	1875	117
13	768	768	101	544	1088	120	409	1227	125	326	1305	127	132	1721	138
14	711	711	119	505	1010	141	377	1131	146	302	1207	149	113	1586	160
15	660	660	138	471	942	164	349	1047	169	280	1120	172	98	1467	185
16	615	615	158	440	881	188	324	972	193	261	1042	197	85	1361	211
17	574	574	180	413	825	215	301	904	218	243	972	223	74	1266	239
18	536	536	204	387	774	243	281	843	246	227	908	252	66	1180	268
19	502	502	230	364	727	273	263	788	275	212	850	282	58	1099	299
20	471	471	257	342	684	305	245	736	306	199	796	314	51	1026	331

Il calcolo alla base delle tabelle è stato eseguito in conformità alla norma UNI EN 1999-1-1 (Eurocodice 9).

Lo schema di riferimento adottato nel calcolo è quello di trave semplicemente appoggiata agli estremi, soggetta a carico statico applicato nei nodi del traliccio.

Il carico va considerato baricentrico, rispetto alla sezione trasversale del traliccio.

I valori di carico riportati nelle tabelle sono al netto del peso proprio della campata.

I valori di flessione riportati tengono conto sia dei carichi di

tabella sia del peso proprio del traliccio.

Lo schema di riferimento deve essere considerato come una condizione ideale, mentre l'utilizzatore dovrà analizzare la struttura alla luce delle reali condizioni di carico, vincolo ed impiego.



TORRI

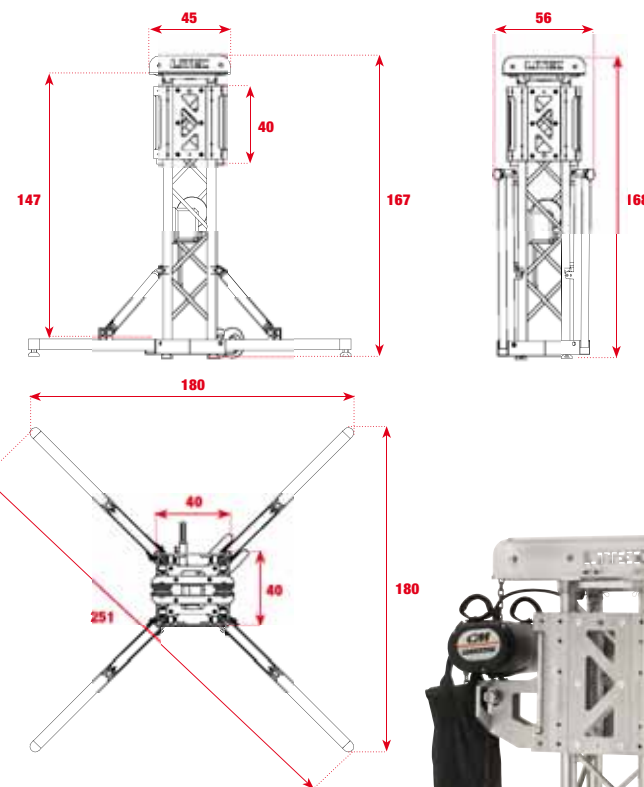
LO SLANCIO. A completamento della linea General Purpose, gli elevatori rappresentano il pensiero costruttivo di Litec: linearità delle forme e componibilità dei sistemi.

Le torri rappresentano il punto di incontro delle esperienze maturate negli anni con il design e la tecnologia, tipiche di tutta la produzione Litec.

TOWERLIFT 3

Towerlift TL3 è la versione che sostituisce i precedenti modelli TL1 e TL2. Il sollevamento avviene tramite un verricello manuale a fune d'acciaio ed il carrello universale è unificato agli altri modelli di torre, Unitower e Varitower.

Ognuno dei lati può accogliere sia tralicci quadri da 29 o 40 cm di lato oppure triangolari da 29 cm di lato. Per collegare invece un traliccio triangolare da 40 cm di lato serve sostituire la rispettiva piastra di supporto centrale. Il top ed il sistema di regolazione delle gambe garantiscono efficacia e tenuta.



56

57

Towerlift 3 viene fornita di serie completa di sistema di sollevamento con verricello a fune.

Utilizzando due accessori, quali il supporto motore ed il top più lungo, la torre è implementabile per il sollevamento con paranco a catena. In questa ultima configurazione la portata massima della torre diventa di 1000 Kg.

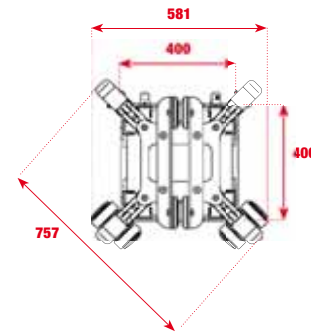
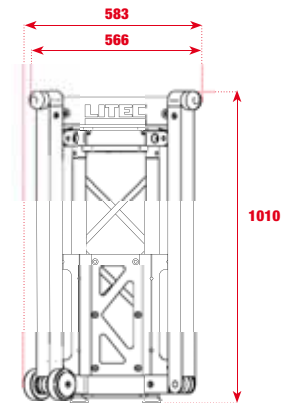
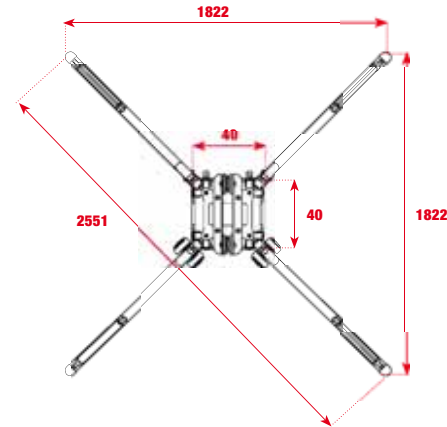
TOWERLIFT TL3	
Sistema di sollevamento	verricello a fune
Altezza massima	6,5 m
Traliccio torre	QX30S
Truss compatibili mod.	QX30S / QD30S / QD30SA / QX40S / QD40S / QD40SA / TX30S
Altezza modulo base (escluso top)	154 cm
Ingombro della base (conf. di trasporto)	60 x 60 cm
Ingombro della base (condizioni operative)	180 x 180 cm
Volume d'ingombro	0,6 m ³
Piedi regolabili	4
Peso	75 Kg
Portata massima	500 Kg

Il verricello con frizione da 900 kg di portata è protetto all'interno della struttura. Durante la fase di allestimento il carrello non scende sotto i 100 cm da terra. La struttura centrale è formata dal traliccio QX30S. Il carrello accetta connessioni alle serie QX30S, QX40S, QD30S, QD40S, TX30S. Per il collegamento del traliccio TX40S è necessario sostituire la piastra di supporto centrale solo nei lati in cui si collegherà il traliccio.

A destra: Ogni piede è dotato di un'ampia regolazione indipendente che ne permette un più agevole posizionamento anche su superfici inclinate o irregolari.

UNITOWER

Modulo base per torre di elevazione con traliccio quadro da 29 cm di lato. Il sistema viene fornito completo di stabilizzatori ripiegabili ed estraibili, carrello universale con scorrimento a 16 ruote in gomma ad alta densità e top con puleggie per scorrimento catene. Ogni piede può avere movimenti pan e tilt per meglio conformarsi al terreno. Tutto il sistema, escluso il traliccio centrale, è composto da parti assemblate senza particolari saldati.



58

59

Il carrello consente sia l'ancoraggio di paranchi a motore elettrico che di paranchi manuali. Unitower è l'unica torre dove le gambe possono essere levate interamente lasciando la base libera da ogni sporgenza.

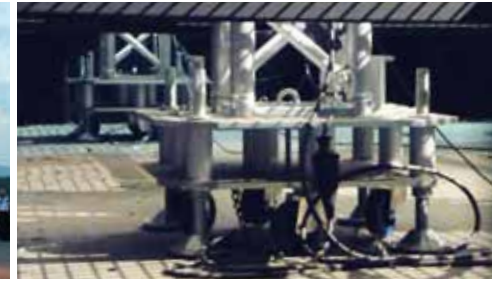
UNITOWER UT30	ST	HD
Traliccio torre	QX30S	QD30SA
Altezza massima torre	7 m	8 m
Altezza modulo base (escluso top)	90 cm	90 cm
Ingombro della base (conf. di trasporto)	60 x 60 cm	60 x 60 cm
Ingombro della base (condizioni operative)	182 x 182 cm	182 x 182 cm
Estensione massima delle gambe	97 cm	97 cm
Sistema di sollevamento	paranco a catena	paranco a catena
Peso modulo base (con carrello, gambe e top)	75 kg	76,5 Kg
Truss compatibili mod.	QX30S / QD30S / QD30SA / QX40S / QD40S	QD40SA / TX30S
Portata massima	1000 kg	1500 Kg

Per comporre la torre è previsto l'uso del traliccio quadro QX30S o QD30S. Il carrello, invece, può accogliere sia tralicci quadri da 29 o 40 cm di lato oppure triangolari da 29 cm di lato. Per collegare invece un traliccio triangolare da 40 cm di lato serve sostituire la rispettiva piastra di supporto

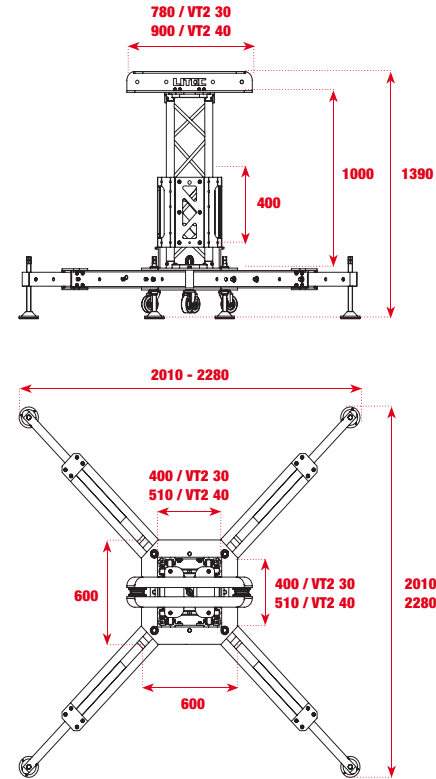
centrale. Ogni facciata è predisposta con una serie di fori su cui inserire degli speciali mezzi spigot in acciaio che, a seconda di come vengono montati, consentono l'aggancio dei diversi tralicci.

VARITOWER 2

È l'evoluzione "tutto alluminio" del modello classico e già affermato di torre Litec. Può adottare sia il traliccio da 29 cm che quello da 40 cm, e le migliori prestazioni sono assicurate dal traliccio QD40SA antitorsivo. Il carrello è dello stesso tipo già sviluppato e collaudato per Unitower, con gli stessi profili estrusi e le stesse soluzioni applicative. Varitower 2 è la sintesi delle esperienze maturate col modello precedente, integrate con soluzioni già adottate per le serie superiori ed aggiornate con l'innovazione frutto dello sviluppo di Unitower.



60



61



Modulo base per torre di elevazione con traliccio quadro da 29 cm o da 40 cm di lato. Il sistema viene fornito completo di stabilizzatori telescopici, carrello multi-standard con scorrimento su 16 ruote in gomma ad alta densità e top predisposto per lo scorrimento di catene. Tutto il sistema, escluso il traliccio centrale, è composto da parti assemblate senza particolari saldati.

VARITOWER UT30	VT30	VT40
Traliccio torre	QD30SA	QD40SA
Altezza massima torre	8 m	9 m
Altezza modulo base (escluso top)	130 cm	130 cm
Ingombro della base (conf. di trasporto)	60 x 60 cm	60 x 60 cm
Ingombro della base (condizioni operative)	240 x 240 cm	240 x 240 cm
Estensione massima delle gambe	97 cm	97 cm
Sistema di sollevamento	paranco a catena	paranco a catena
Peso modulo base (con carrello, gambe e top)	140 kg	145 Kg
Truss compatibili mod.	QX30S / QD30S / QD30SA / QX40S	QD40S / QD40SA / TX30S (TX40S solo per VT2 40)
Portata massima	1800 kg	2000 Kg

Varitower 2 può usare solo sistemi di sollevamento a catena, sia manuali che a motore elettrico. La base è realizzata interamente in alluminio con gambe telescopiche ed una basetta regolabile integrata in ognuno dei terminali. Ognuna delle gambe può muoversi orizzontalmente nelle due direzioni. Ultimate le fasi di montaggio le gambe possono essere interamente staccate dalla base.

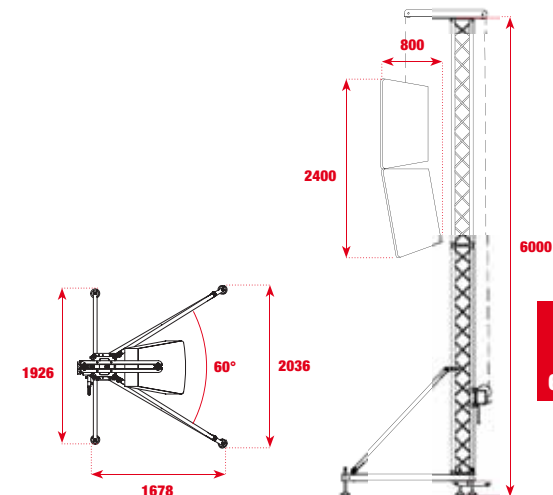
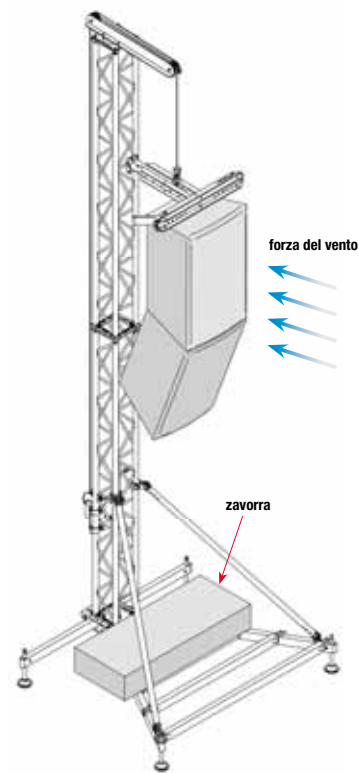
Il Modulo base per torre di elevazione è con fusto in traliccio quadro da 29 cm o da 40 cm di lato. Il sistema viene fornito completo di stabilizzatori telescopici, carrello multistandard con scorrimento su 16 ruote in gomma ad alta densità e top predisposto per lo scorrimento di catene. Tutto il sistema, escluso il traliccio centrale, è composto da parti assemblate senza particolari saldati.

FLYINTOWER COMPACT

Flyintower Compact per supporto sistemi audio. E' una torre entry level per supporto audio basata sul traliccio QX30S e adatta a carichi fino a 300 kg. Una delle sue caratteristiche principali è la compattezza, particolarmente rilevante quando somontata: solo 0,4 m³ di volume, tanto da entrarci interamente in un flight case. Il sistema è fornito con verricello a fune incorporato.



62



63

	m²	P =1 kN vento forza 6	P =1.5 kN vento forza 6	P =2 kN vento forza 6	P =2.5 kN vento forza 6	P =3 kN vento forza 6
SUPERFICIE DEL CORPO APPESO ESPOSITA AL VENTO	0	1,00	1,00	1,00	1,14	1,29
	0,25	1,29	1,44	1,60	1,75	1,90
	0,5	1,90	2,05	2,20	2,35	2,51
	0,75	2,51	2,66	2,81	2,96	3,11
	1	3,12	3,27	3,42	3,57	3,72
	1,25	3,72	3,87	4,03	4,18	4,33
	1,5	4,33	4,48	4,63	4,78	
	1,75	4,94	5,09	5,24	1,00	
	2	5,55	5,70	1,00	1,00	
	2,25	6,15	1,00	1,00	1,00	
	2,5	1,00	1,00	1,00	1,00	

Su richiesta, Flyintower Compact può essere fornita completa di flight case per contenere, fatta eccezione dei tralicci verticali, tutti gli elementi di cui è composta.

FLYINTOWER COMPACT

VELOCITÀ DEL VENTO

fino a 13,8 m/s (Forza 6)

ISTRUZIONI / USO OUTDOOR

L'uso di questo prodotto è ammesso solamente se le seguenti condizioni vengono rispettate:
 Massimo carico appeso: 300 Kg.
 Superficie esposta al vento non superiore a 2,5 m².
 Per la zavorra da applicare consultare la tabella alla pagina seguente.

superiore a 13,8 m/s (Forza 6)
 e fino a 20,7 m/s (Forza 8)

La torre può rimanere installata se le seguenti condizioni vengono rispettate:

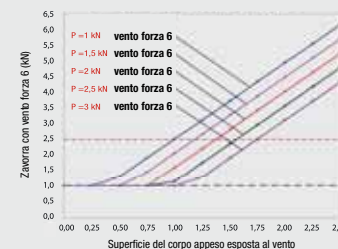
Il carico sospeso deve essere rimosso.
 Una zavorra deve essere applicata alla torre, di una massa superiore a 250 Kg.

ISTRUZIONI / USO INDOOR

L'uso della torre è permesso con un carico sospeso massimo di 400 kg ed una zavorra con massa complessiva non inferiore a 100 kg.

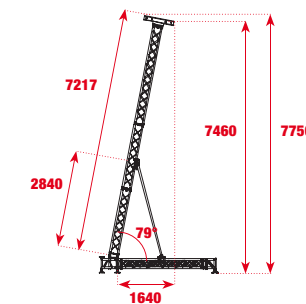
FLYINTOWER COMPACT

Traliccio torre	QX30S300
Altezza massima torre	6 m
Ingombro base e top	40 x 40 x 240 cm
Volume base e top	0,4m³
Piedi regolabili	4
Peso	70 kg
Portata massima	300 kg
Massima superficie esposta al vento	2,5 m²

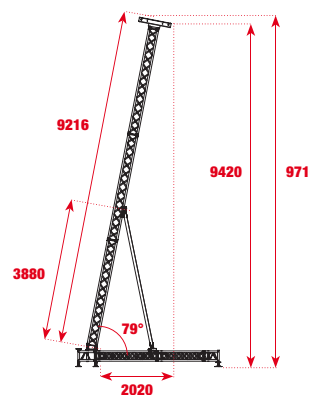
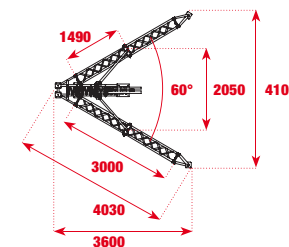


FLYINTOWER X30/D30

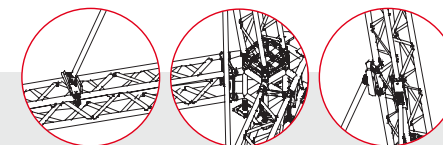
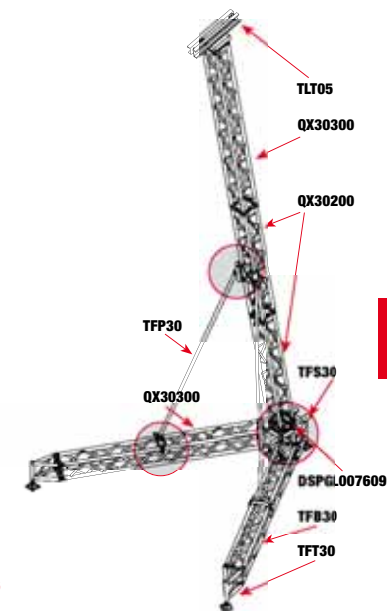
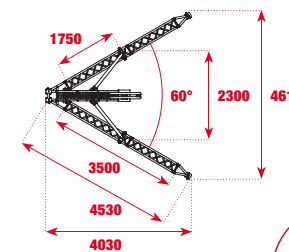
Torre di supporto sistemi PA. Torre di supporto di sistemi audio adatta al sollevamento di carichi fino a 600 Kg ad un'altezza fino a 9,5 metri. Per il sollevamento è già predisposto l'ancoraggio per un paranco elettrico a catena oppure può essere resa manuale con l'aggiunta del dispositivo a verricello con fune.



FTX30



FTD30



FLYINTOWER	FTX30	FTD30
Peso	160 kg	225 kg
Portata massima	500 kg	600 kg
Velocità massima del vento	70 km/h	
Superficie massima degli altoparlanti	2,5 m ² fronte / 2,0 m ² retro	2,5 m ² fronte / 2,0 m ² retro
Zavorra necessaria	170 kg	130 kg
Base	TFB / 1	TFB / 1
Traliccio torre mod.	QX30300 / 1 - QX30200 / 2	QD30300A / 3
Traliccio base mod.	QX30300 / 2	QD30S350 / 2
Diagonali	TFP30 / 2	TFP40 / 2
Terminali della base	TFT30 / 2	TFT30 / 2
Top	TLT05 / 1	TLT05 / 1
Sistema di connessione	QXFC	QXFC

Disponibile in due versioni:
_X30 realizzata con traliccio QX30S con portata di 500 Kg per un'altezza massima di 7,5 m.
_D30 realizzata con traliccio QD30SA con portata di 600 Kg per un'altezza massima di 9,5 m.



COPERTURE

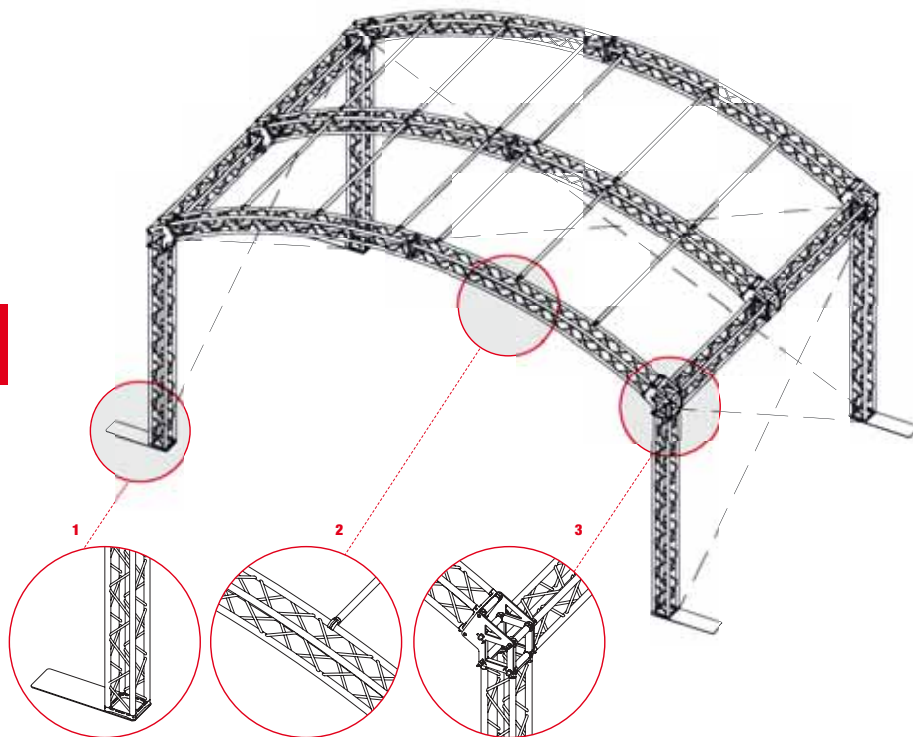
LA SINTESI. I sistemi di copertura modulari ad Arco e a Doppia Falda esaltano le peculiarità degli elementi che le compongono, l'affidabilità e la robustezza dei tralicci e le intuizioni tecniche costruttive dei pezzi speciali.

Semplici da costruzione, sono composte quasi completamente da elementi di serie. La sintesi della linea General Purpose.

COPERTURE STANDARD

Con il sistema di tralici QX30S è facile realizzare una struttura coperta modulare. Come per tutti i sistemi Litec, anche questa soluzione è composta quasi interamente da elementi standard. Gli unici moduli esclusivi sono i punti di connessione tra i tralici curvati ed il tetto e la struttura di base. I sistemi a doppia falda sono la rivisitazione di un best-seller. Questi sistemi di copertura sono stati introdotti oltre 10 anni fa con lo scopo di rendere disponibile una soluzione professionale per le coperture di piccole e medie dimensioni.

Lo sviluppo delle conoscenze sui sistemi di strutture per uso esterno e la crescente ricerca di soluzioni performanti e sicure, hanno permesso la realizzazione di questi nuovi modelli.



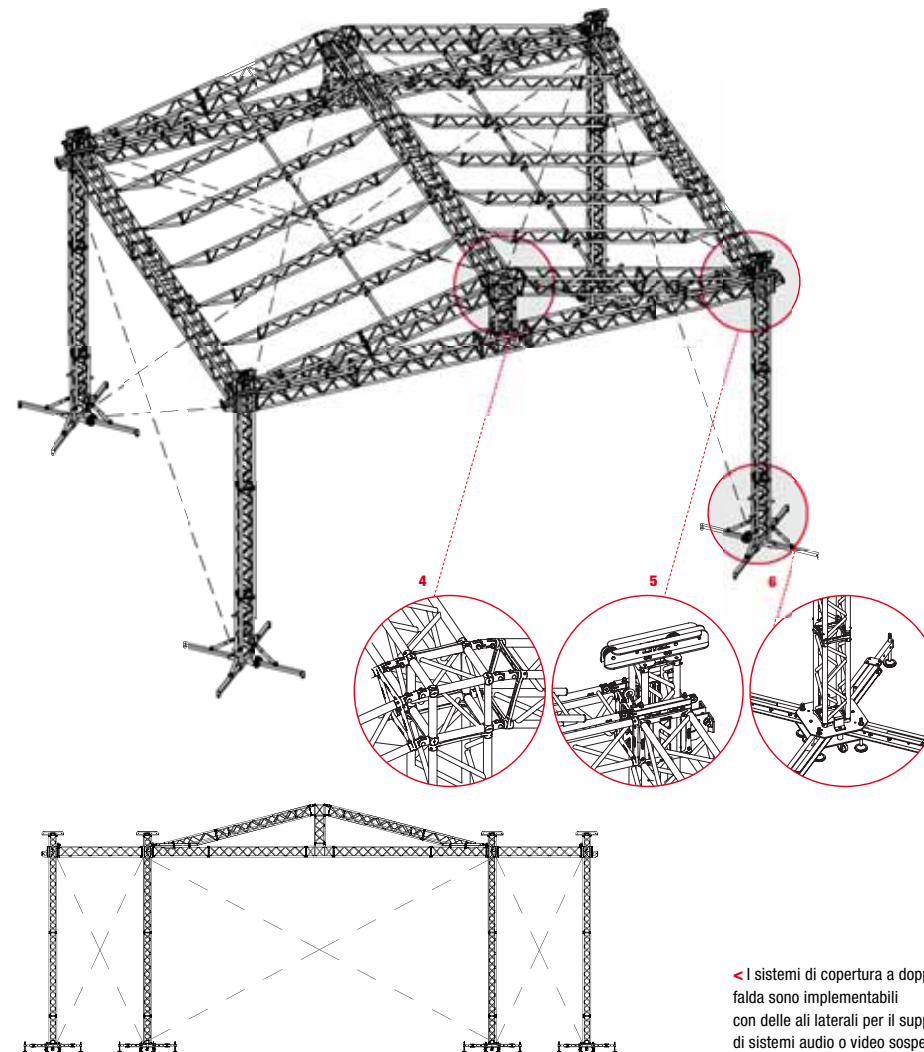
68

Queste strutture coperte possono espandersi in profondità per creare lunghi tunnel. Sono indicate sia per installazioni semi-provvisorie, sia per impianti permanenti. Sono particolarmente adatte nell'impiego in centri turistici, parchi pubblici, piazze e aree espositive, anche in centri storici grazie al loro limitato impatto visivo.

1 Le basi dei sistemi ad arco sono implementabili con delle piastre a terra. Questo accessorio rende più semplice il posizionamento della zavorra e facilita le operazioni di strallatura.

2 I tralici curvati sono archi modulari che aggiungendosi tra loro possono comporre dei cerchi finiti.

3 Il sistema di connessione fra i tralici curvi, quelli correnti e le torri è realizzato tramite un dado accessorizzato da delle speciali flange in alluminio.



69

4 Anche se sembrano sistemi già visti, la nuova gamma di coperture a doppia falda Litec è stata realizzata portando a soluzione il limite critico: l'accoppiamento del timpano alla struttura base.

5 Il colmo è realizzato utilizzando un Dado da 40 cm al quale vengono applicati dei distanziatori a forca. Semplice ma robusto.

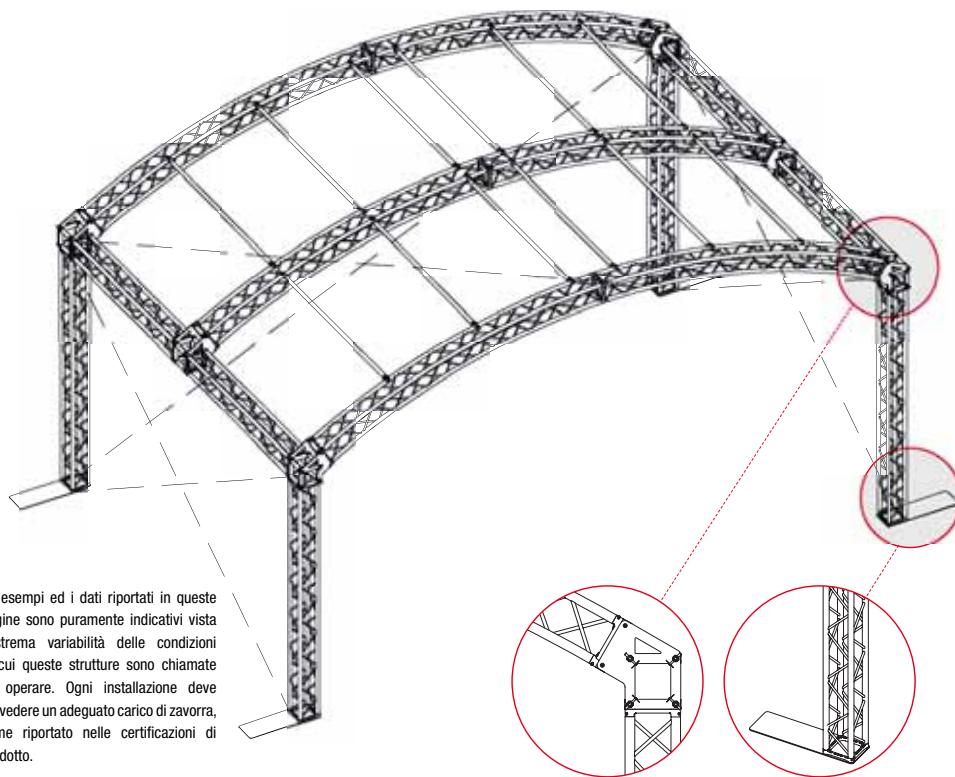
6 Le coperture standard utilizzano due tipologie di torri, la TL3 e la Varitower 2-30. Il carrello, universale per entrambe le torri, è munito di staffe superiori per l'accoppiamento con il timpano.

< I sistemi di copertura a doppia falda sono implementabili con delle ali laterali per il supporto di sistemi audio o video sospesi.

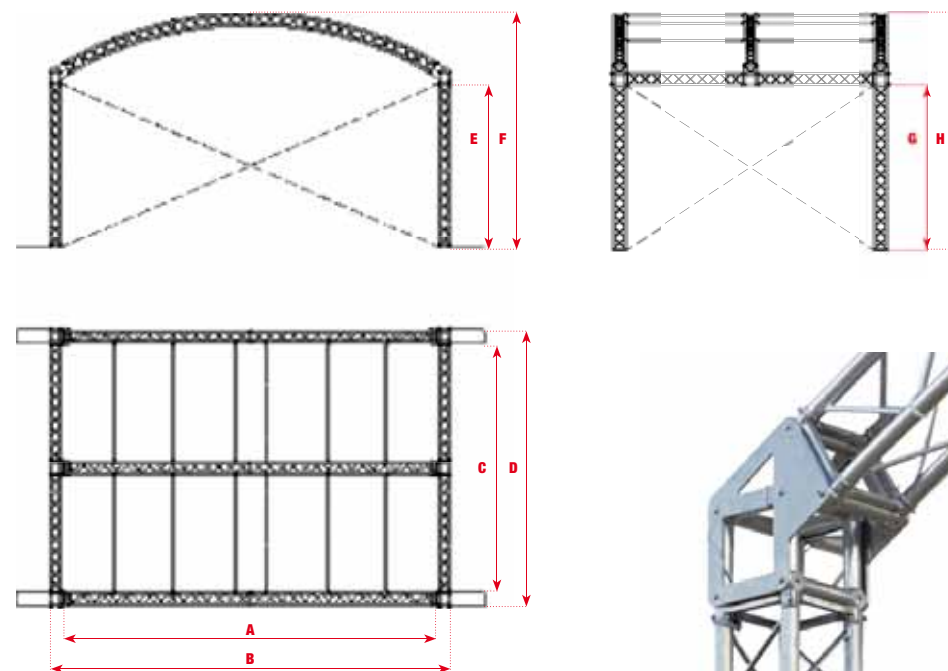
COPERTURE AD ARCO

RSA0604ST / RSA0806ST Sistemi di copertura economici e facili da montare, sono forniti con telo autoestinguente. Interamente composti da elementi in alluminio, sono facilmente trasportabili. I sistemi ad arco sono assolutamente modulabili per cui è possibile espanderli in profondità per coprire aree più vaste. In queste pagine sono riportati i due modelli standard ma sono possibili altre configurazioni.

Il sistema ad arco è sicuramente un metodo intelligente per ottimizzare il proprio stock di Truss, oppure per utilizzare in maniera diversa i singoli elementi nei periodi in cui le coperture non sono utilizzate.



Gli esempi ed i dati riportati in queste pagine sono puramente indicativi vista l'estrema variabilità delle condizioni in cui queste strutture sono chiamate ad operare. Ogni installazione deve prevedere un adeguato carico di zavorra, come riportato nelle certificazioni di prodotto.



Questa serie di strutture è stata realizzata in ottemperanza alle normative EN 1991 Eurocode 1, EN 1999 Eurocode 9, EN 13814, EN 13782, DIN 4112, DIN 4113-1, DIN 4113-1/A1, DIN 4113-2. L'uso di questi sistemi è disciplinato da regole che variano a seconda delle nazioni in cui vengono adoperati. Il loro montaggio va eseguito nel rispetto delle normative in vigore localmente.

COPERTURA AD ARCO	6x4 m RSA0604ST	8x6 m RSA0806ST
Carico distribuito UDL con pressione vento	3090 kg	2076 kg
Carico distribuito UDL*	3900 kg	2735 kg
Peso	410 kg	455 kg
Volume trasporto	5,4 m ³	7,2 m ³
Rapporto area coperta/volume di stivaggio **	4,5	6,7
Tralicci per torre	mod. QX30S	mod. QX30S
Tralicci per copertura	mod. QX30S	mod. QX30S
Telo	Autoestinguente	Autoestinguente
	Classe 2 - 590 g/mq	Classe 2 - 590 g/mq

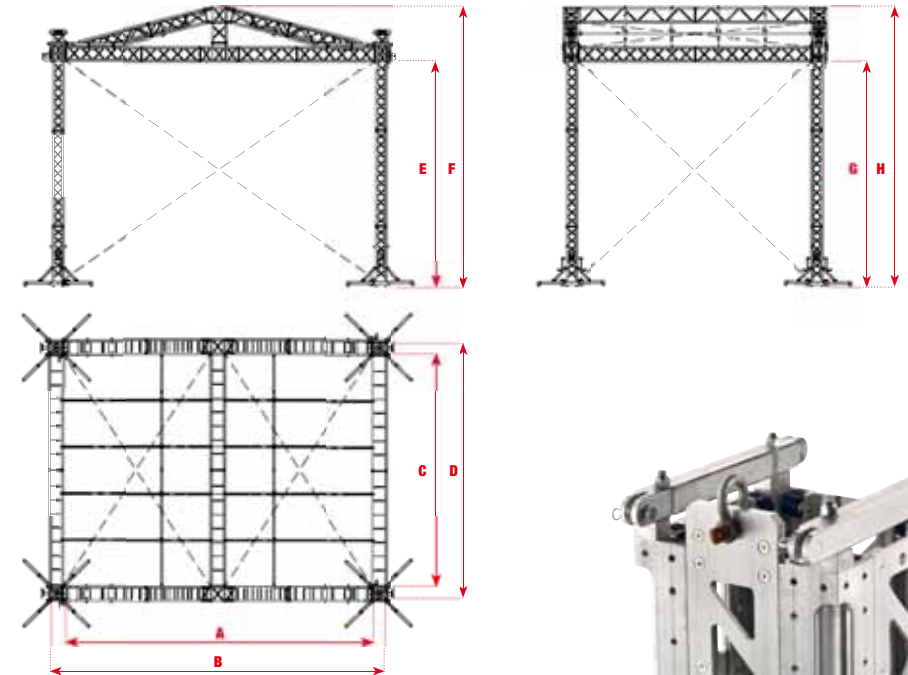
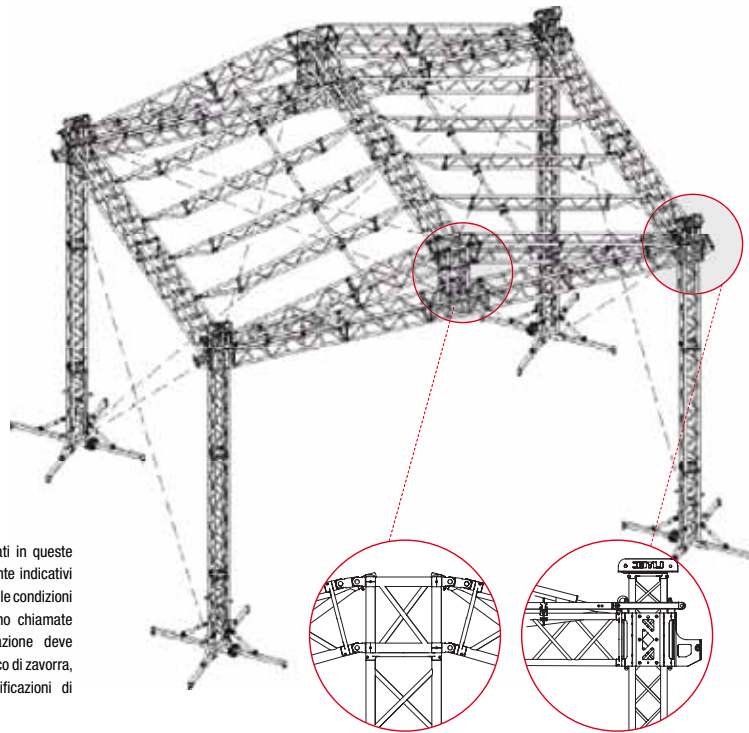
DIMENSIONI	6x4 m RSA0604ST	8x6 m RSA0806ST
A	6,0 m	8,0 m
B	6,6 m	8,6 m
C	3,3 m	5,4 m
D	3,9 m	6,0 m
E	3,5 m	3,5 m
F	4,8 m	5,0 m
G	3,5 m	3,5 m
H	4,8 m	5,0 m

* Dato di carico indicativo relativo all'uso in ambiente non sottoposto all'azione del vento. Per dettagli e maggiori informazioni si prega di consultare le schede tecniche di prodotto o rivolgersi ai nostri uffici tecnici o ai nostri Distributori.

** È un valore che indica la relazione tra l'area coperta dalla struttura montata ed il volume dei singoli tralicci che la compongono. È un valore di efficienza utile nelle analisi comparative: l'efficienza nella trasportabilità migliora all'aumentare del dato.

COPERTURE A DOPPIA FALDA QX/TL

Coperture a doppia falda QX / TL. Coperture montate su torri con sollevamento manuale. Sono strutture che si montano senza l'ausilio di parti azionate a corrente elettrica. La torre è la nota Towerlift 3 e l'intero sistema può salire fino a 6 metri dal suolo. Lo sviluppo delle conoscenze sui sistemi di strutture per uso esterno e la crescente ricerca di soluzioni performanti e sicure, hanno permesso la realizzazione di questi modelli.



72

Gli esempi ed i dati riportati in queste pagine sono necessariamente indicativi vista l'estrema variabilità delle condizioni in cui queste strutture sono chiamate ad operare. Ogni installazione deve prevedere un adeguato carico di zavorra, come riportato nelle certificazioni di prodotto.

73

Questa serie di strutture è stata realizzata in ottemperanza alle normative EN 1991 Eurocode 1, EN 1999 Eurocode 9, EN 13814, EN 13782, DIN 4112, DIN 4113-1, DIN 4113-1/A1, DIN 4113-2. L'uso di questi sistemi è disciplinato da regole che variano a seconda delle nazioni in cui vengono adoperati. Il loro montaggio va eseguito nel rispetto delle normative in vigore localmente.

COPERTURA A DOPPIA FALDA	8X6 m RSD0806ST	10X8 m RSD1008ST
Carico distribuito con pressione vento	4848 kg	3552 kg
Carico distribuito UDL*	6240 kg	4800 kg
Peso	1210 kg	1424 kg
Volume trasporto	15 m ³	18 m ³
Rapporto area coperta/volume di stivaggio**	3,2	4,5
Torri	Towerlift 3	Towerlift 3
Tralicci per torre	mod. QX30S	mod. QX30S
Tralicci per copertura	mod. QX40S + FX30S	mod. QX40S + FX30S
Telo	Autoestinguente	Autoestinguente
	Classe 2 - 650 g/mq	Classe 2 - 650 g/mq

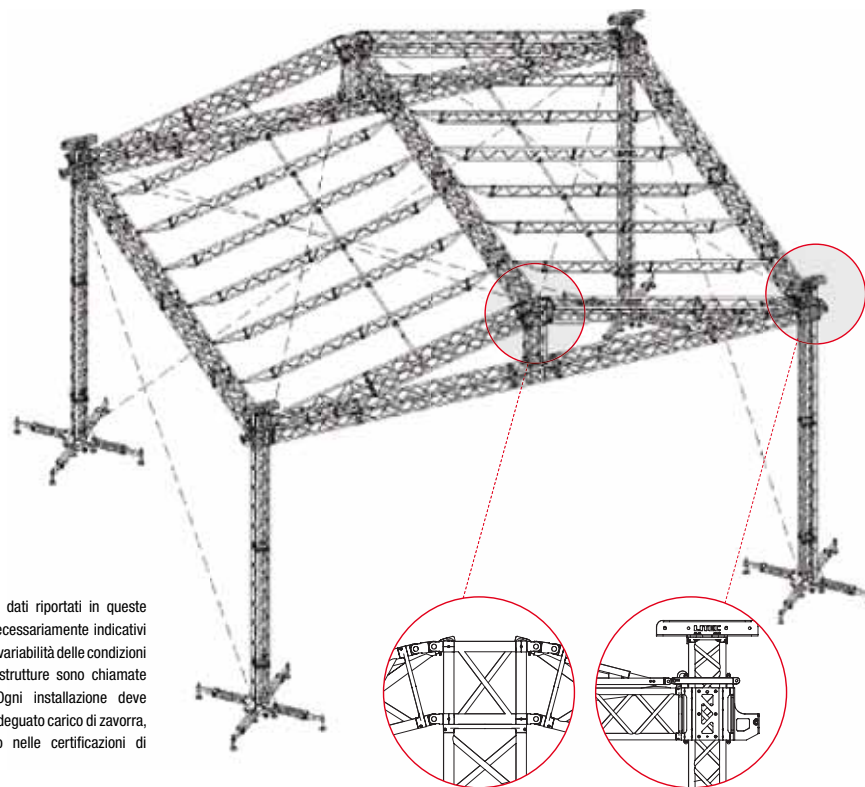
DIMENSIONI	8X6 m RSD0806ST	10X8 m RSD1008ST
A	8,1 m	10,1 m
B	8,9 m	10,9 m
C	6,1 m	8,1 m
D	6,9 m	8,9 m
E	5,9 m	5,9 m
F	7,3 m	7,5 m
G	5,9 m	5,9 m
H	7,3 m	7,5 m

* Dato di carico indicativo relativo all'uso in ambiente non sottoposto all'azione del vento. Per dettagli e maggiori informazioni si prega di consultare le schede tecniche di prodotto o rivolgersi ai nostri uffici tecnici o ai nostri Distributori.

** È un valore che indica la relazione tra l'area coperta dalla struttura montata ed il volume dei singoli tralicci che la compongono. È un valore di efficienza utile nelle analisi comparative: l'efficienza nella trasportabilità migliora all'aumentare del dato.

COPERTURE A DOPPIA FALDA QD/VT

Coperture a doppia falda QD / VT Copertura montata su Torri Varitower 2 predisposta per il sollevamento con paranchi a catena. E' possibile usare sia paranchi a motore che manuali. E' una struttura dalle dimensioni e prestazioni ragguardevoli, per impieghi professionali, dove ogni dettaglio è stato definito seguendo gli alti standard di sicurezza richiesti per applicazioni di questo livello. Per le soluzioni di vincolo adottate ed i materiali utilizzati, questo sistema ha un ottimo comportamento strutturale anche in presenza di venti sostenuti.

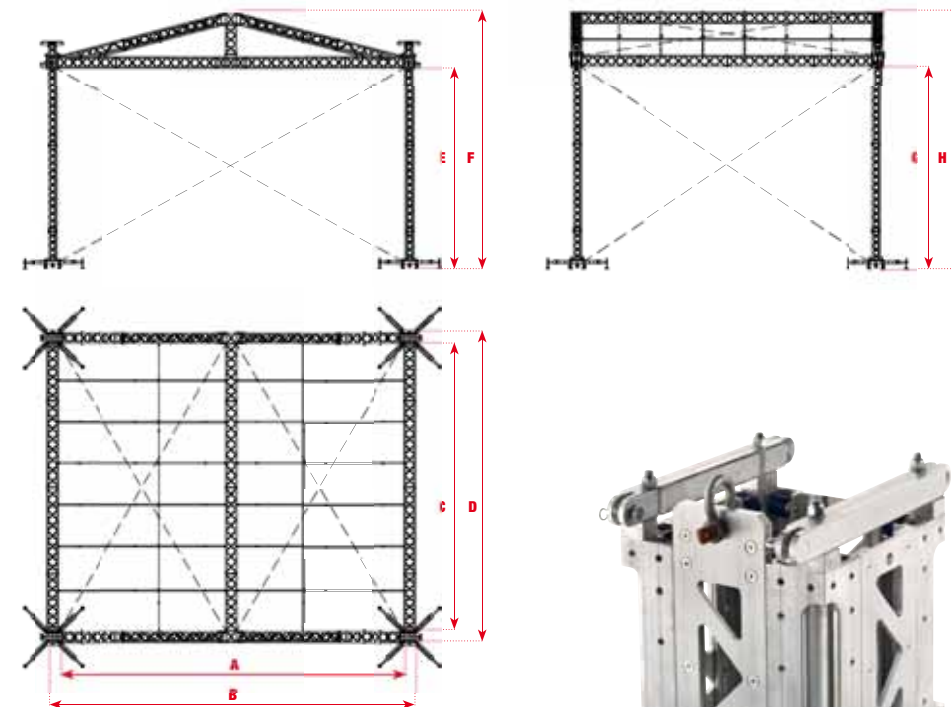


74

Gli esempi e i dati riportati in queste pagine sono necessariamente indicativi vista l'estrema variabilità delle condizioni in cui queste strutture sono chiamate ad operare. Ogni installazione deve prevedere un adeguato carico di zavorra, come riportato nelle certificazioni di prodotto.

Questa serie di strutture è stata realizzata in ottemperanza alle normative EN 1991 Eurocode 1, EN 1999 Eurocode 9, EN 13814, EN 13782, DIN 4112, DIN 4113-1, DIN 4113-1/A1, DIN 4113-2. L'uso di questi sistemi è disciplinato da regole che variano a seconda delle nazioni in cui vengono adoperati. Il loro montaggio va eseguito nel rispetto delle normative in vigore localmente.

COPERTURA A DOPPIA FALDA	12X10 m RSD12A0HD
Carico distribuito con pressione vento	3252 kg
Carico distribuito UDL*	6944 kg
Peso	2600 kg
Volume trasporto	24,7 m³
Rapporto area coperta/volume di stivaggio**	4,8
Torri	Varitower 2
Tralicci per torre	mod. QD30SA
Tralicci per copertura	mod. QD40SA + FX30S
Telo	Autoestinguente Classe 2 - 650 g/mq



75

DIMENSIONI	12X10 m RSD12A0HD
A	12,1 m
B	12,9 m
C	10,1 m
D	10,9 m
E	7,0 m
F	8,9 m
G	7,0 m
H	8,9 m
I	3,1 m

* Dato di carico indicativo relativo all'uso in ambiente non sottoposto all'azione del vento. Per dettagli e maggiori informazioni si prega di consultare le schede tecniche di prodotto o rivolgersi ai nostri uffici tecnici o ai nostri Distributori.

** È un valore che indica la relazione tra l'area coperta dalla struttura montata ed il volume dei singoli tralicci che la compongono. È un valore di efficienza utile nelle analisi comparative: l'efficienza nella trasportabilità migliora all'aumentare del dato.



COMPLEMENTI

IL DESIGN. A corredo dell'intero catalogo General Purpose, Litec mette a disposizione una selezione di accessori dedicati al mondo delle strutture in alluminio. La ricercatezza delle forme è l'elemento di spicco di questa linea importante di complementi.

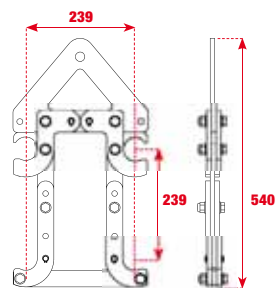
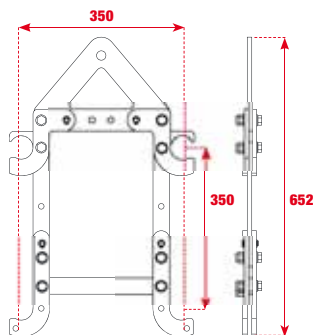
BRIDLE HOOK

Bridle Hook è un articolo pensato per sostenere tralicci a sezione triangolare e quadrata con lato da 29 e 40 cm. Bridle Hook si adatta alle due sezioni del traliccio cambiando soltanto la posizione dei perni o dei bulloni che tengono uniti i componenti di cui è costituito.

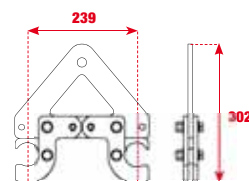
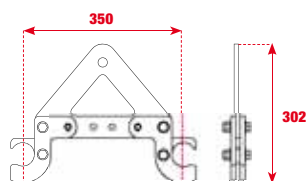
La versatilità, la capacità di carico e la stabilità che conferisce ai tralicci caricati sono i punti di forza che lo caratterizzano.



CBQ3040



CBT3040



BRIDLE HOOK

Codice	Per tralicci	Portata (kg)
CBQ3040	triangolari da 29 e 40 cm	1700
CBT3040	quadrati da 29 e 40 cm	2000

Il **Bridle Hook** non richiede ancoraggi supplementari di sicurezza e consente di realizzare appendimenti allineati a tiro verticale. Il foro di appendimento del Bridle Hook è dimensionato per alloggiare il PIN di un grillo da 3,25 ton.



BAR HOOK QUDO30

BRIDLE HOOK BAR HOOK QUDO30 / COMPLEMENTI

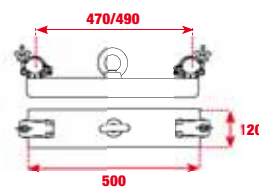
BAR HOOK Piastre di aggancio con golfare per tralicci con piastra da 25, 29 e 40 cm e per tralicci con forca da 29, 40 e 52 cm. I modelli fino a 40 cm presentano il golfare di aggancio nella parte interna del profilo in alluminio, mentre il modello per traliccio da 52 cm ha il golfare in linea con i couplers.

QUDO30 Modulo truss per alloggiamento paranchi Lodestar modello A,B,C,F e compact. L'elemento traliccio da 50 cm è compatibile con la serie quadrata da 29 cm di lato.

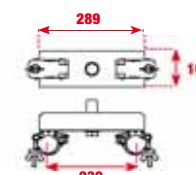
Il paranco Lodestar può essere inserito nel modulo senza che debbano essere rimosse o sostituite parti del paranco, poiché il sistema di aggancio si compone di due semplici staffe che vengono fissate con dadi e bulloni. L'elemento truss può contenere modelli a Tensione Diretta e a Bassa Tensione.



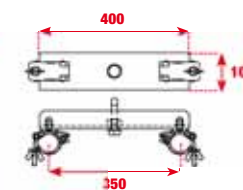
C052D



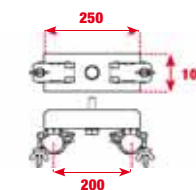
C030



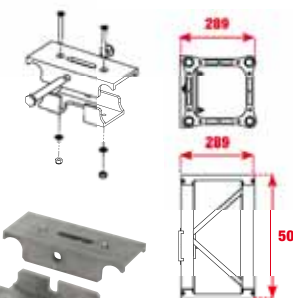
C040



C025



QUDO30



BAR HOOK

Codice	Per tralicci da	Portata (kg)	Peso (Kg)	Interasse (mm)
C025	25 cm	1000	2,1	200
C030	29 cm	1000	2,2	239
C040	40 cm	1000	3,5	350
C052D	52 cm Heavy Duty	2000	4,7	470/490

QUDO30

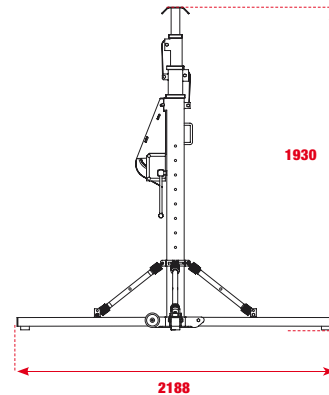
Portata (kg)	Misure (mm)	Peso (kg)
500	290 x 290 x 500	8,2

Il modulo può essere corredato da ruote per permettere il trasporto del paranco direttamente all'interno del traliccio.



WINCHER

Wincher è un elevatore telescopico in alluminio, di facile trasporto e di rapido impiego anche su superfici irregolari. Ha un peso ridotto di circa il 50% rispetto ad altri prodotti costruiti in ferro. Il sistema di elevazione è composto da un verricello con trascinamento a cinghia in poliestere che garantisce una corsa morbida e fluida. Ognuno dei tre stadi superiori scorre su guide in polizzone autolubrificanti ed è trascinato da un gruppo di 3 funi ciascuno.



WINCHER 60	
Altezza massima	6,5 m
Portata massima	500 Kg
Altezza da chiuso	154 cm
Lunghezza dei piedi	60 cm x 60 cm
Ingombro della base	180 cm x 180 cm
Peso	75 Kg

I piedi della base hanno ciascuno un'ampia regolazione indipendente che rende più agevole il posizionamento anche su superfici inclinate o irregolari. Il codice **C4485** identifica l'accessorio che permette il fissaggio dei tralicci con lato da 20 a 30 cm. Il supporto dei tralicci con lato da 20 a 40 cm è disponibile con il codice **C4486**.



C4485



EYE COUPLERS

LP COUPLER Utilizzo per tubi Ø48-52 mm, portata fino a 500 Kg. Gamma disponibile per diversi utilizzi, inclusi bullone, M12 con dado, golfare, spigot e connessione a forca.

MP COUPLER La serie MP si aggancia a tubi da Ø42-52 mm, lo speciale design appiattito della parte superiore facilita il fissaggio negli spazi stretti, portata fino a 500 kg. Disponibile per una gamma completa di montaggi.

MP SLIM COUPLER Versione più stretta e leggera della versione standard per l'utilizzo in spazi ridotti, portata fino a 300 kg.

LP COUPLER



C460
portata 500 kg



C482
portata 300 kg



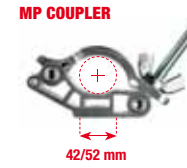
C463
portata 300 kg



C4460
portata 500 kg



MP COUPLER



C464
portata 500 kg



C4464
portata 500 kg



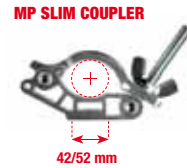
C470
portata 500 kg



C473
portata 500 kg



MP SLIM COUPLER



C475
portata 500 kg

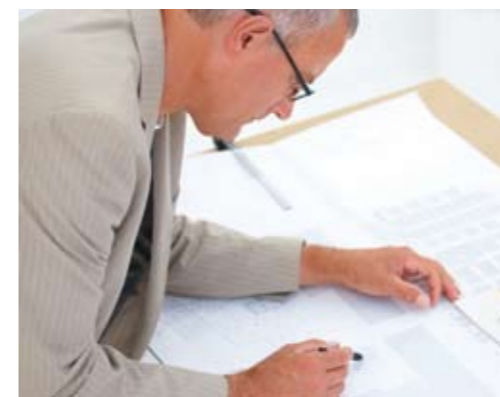


C4560
portata 300 kg



LITECAD

Configuratore per la gestione dei prodotti Litec. Litecad è un cad nel significato letterale delle parole, ossia un sistema di disegno guidato dal computer, ma è fondamentalmente diverso da ogni altro CAD presente sul mercato. Litecad è un configuratore di uso intuitivo, specificatamente creato per la gestione dei prodotti Litec.



Per maggiori informazioni ed aggiornamenti sulle sue potenzialità, vi preghiamo di far riferimento ai nostri Uffici Tecnici.

litecad@litec.it



82

83

Requisiti minimi di sistema:

- _ Processore Pentium® III 1000
- _ 256 MB di RAM
- _ 120 MB di spazio su disco
- _ Monitor con risoluzione 1024x768
- _ Monitor 17"
- _ Sistema Operativo: Windows® 98 2000, XP o superiore

Con questo software il tecnico è in grado di comporre rapidamente la struttura ideata per poi proporla al cliente. Inoltre, ha la possibilità di avere istantaneamente l'elenco della componentistica necessaria, corredata di dati tecnici come il peso e l'ingombro. Tutto questo anche senza specifiche conoscenze del mondo CAD.

Litecad è nato per risolvere le esigenze del personale tecnico che lavora nel settore dello spettacolo, nel teatro, negli studi televisivi, nell'allestimento di stand fieristici e comunque in ogni posto in cui sia necessario utilizzare i nostri tralicci in alluminio.

Litecad è stato scritto e pensato per l'ambiente Windows® e quindi ne acquisisce automaticamente le caratteristiche migliori a partire dalla compatibilità. Può importare disegni in formato 3DS e salvare le realizzazioni

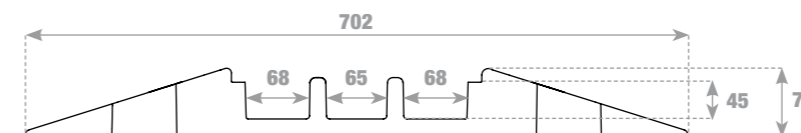
in formato DWG di Autocad® è quindi possibile integrare le librerie fornite a corredo con altri elementi disponibili in rete o presso altre librerie.

CABLECROSS

Pedana proteggi cavo. Costruita in poliuretano espanso ad alta densità. Il sistema di connessione è rinforzato da un'anima in metallo che lo rende indistruttibile. Il coperchio è fissato con una cerniera alla base.



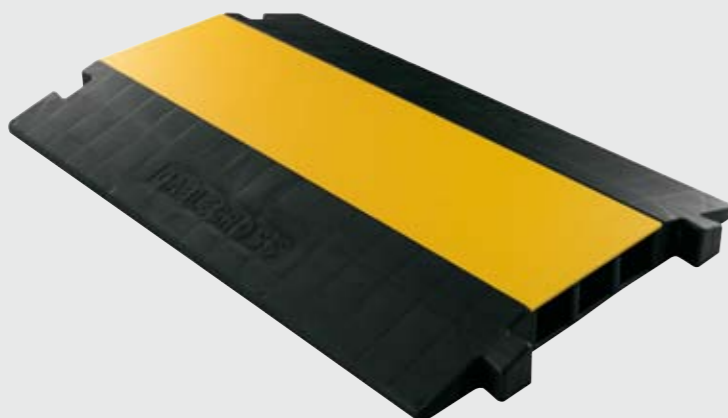
CC33HD Questo modello è costruito in poliuretano espanso ad alta densità. Rispetto al modello precedente offre un sistema di connessione più robusto e il coperchio fissato a cerniera sul corpo della pedana.



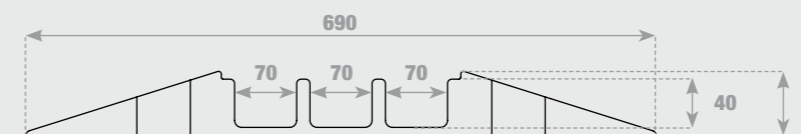
CARATTERISTICHE	CC33HD
Materiale basamento	poliuretano integrale, densità 500 ÷ 700 kg/m ³
Materiale coperchio	poliuretano elastomerico, densità 1000 ÷ 1100 kg/m ³
Carico rotabile ammissibile	7000 kg su un'impronta di 200 x 200 mm (*)
Reazione al fuoco	Classe 1 (Uno) secondo UNI 9177:1987 materiale conforme alla Direttiva Bassa Tensione 2006/95/CE
Peso (con coperchio)	14.7 kg
Dimensioni	1000 x 702 x 75 mm
Numero di canaline	3



84



CC30XT Pedana proteggi cavo costruita in polipropilene e nylon ad iniezione. È leggera e adatta alla protezione dei cavi per il passaggio pedonale o veicolare leggero. Il coperchio è in lastra di PVC, asportabile e fissato alla base con due strisce di velcro.



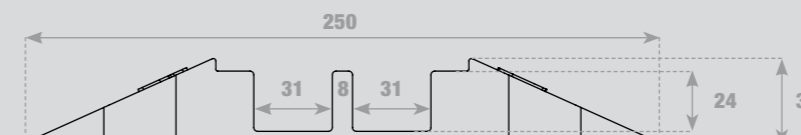
CARATTERISTICHE	CC30XT
Materiale basamento	polipropilene 40% + gomma 60%
Materiale coperchio	PVC densità 1,44 g/cm ³ , durezza: 80 Shore D
Carico rotabile ammissibile	6000 kg su un'impronta di 200 x 200 mm (*)
Reazione al fuoco	Classe 1 (Uno) secondo UNI 9177:1987 materiale conforme alla Direttiva Bassa Tensione 2006/95/CE
Peso (con coperchio)	8,0 kg
Dimensioni	1000 x 690 x 75 mm
Numero di canaline	3



85



CC20HD Pedana proteggi cavo in poliuretano espanso ad alta densità. È il modello con dimensioni più contenute di tutta la gamma Cablecross. Il coperchio è in PVC estruso ed è ancorato alla base con cerniera. Per questo prodotto è suggerito l'impiego in zone con passaggio pedonale.



CARATTERISTICHE	CC20HD
Materiale basamento	poliuretano integrale, densità 500 kg/m ³
Materiale coperchio	PVC densità 1,44 g/cm ³ , durezza: 80 Shore D
Carico rotabile ammissibile	4500 kg su un'impronta di 150 x 200 mm (*)
Reazione al fuoco	Classe 1 (Uno) secondo UNI 9177:1987 materiale conforme alla Direttiva Bassa Tensione 2006/95/CE
Peso (con coperchio)	4,0 kg
Dimensioni	1000 x 250 x 35 mm
Numero di canaline	2



(*) La capacità di supporto del carico può variare a seconda del tipo di veicolo che sollecita la pedana e della temperatura ambientale. L'idoneità all'uso delle pedane passacavo deve essere verificata eseguendo un test nelle reali condizioni d'utilizzo.



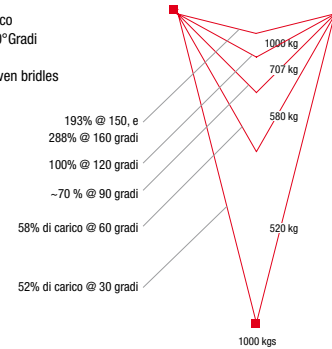
CONTRIBUTI

1 Carichi angolati

FATTORI DI CARICO PER ANGOLI DI BRIDLES

Alto rischio di sovraccarico ad angoli superiori a 120°Gradi

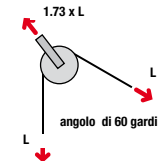
Carichi sulle gambe in Even bridles



FATTORI PER CARICHI ANGOLARI SU CARRUCOLE

Questi due diagrammi mostrano come la forza si possa moltiplicare per l'angolo al quale viene esercitata.

0	gradi	2
30	gradi	1,93
45	gradi	1,84
60	gradi	1,73
90	gradi	1,41
120	gradi	1
150	gradi	0,52
180	gradi	0

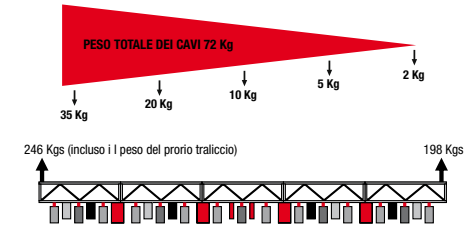


LLTCGP09IT 03/09

2 L'importanza del peso dei cavi elettrici

Raramente carichiamo una truss in modo uniformemente distribuito. Sofferamoci sulle note che accompagnano una tabella di carico di un traliccio: "Va sottolineato che questi valori si riferiscono a condizioni di carico ideale e l'utilizzatore deve contestualizzare tali valori all'interno dell'applicazione considerata." L'esempio qui di seguito illustra come il peso dei cavi, raccolti alla fine della campata sospesa, può generare una condizione di sovraccarico in uno dei due punti di apprendimento.

IL PESO DEI CAVI ELETTRICI È DI 2 KG DA UN LATO E 35 KG DALL'ALTRO



ESEMPIO:

- Equipaggiamento vario = 330 Kg distribuiti.

- Cavi elettrici = 72 Kg non uniformemente distribuiti

TOTALE CARICO: 402 Kg

Un tratto di QX25S di 10m è certificato per max. 415 Kg UDL

Benché il carico complessivo sulla campata appare essere di 402 Kg, meno dei 415 Kg di carico limite, esso non risulta uniformemente distribuito a causa dell'incidenza progressiva che il peso dei cavi ha su una metà della campata.

Siamo di fronte ad un potenziale sovraccarico

COMUNQUE, IN GENERE, NON SI CONSIGLIA MAI DI CARICARE UN TRALICCIO AL MASSIMO DEL VALORE DI PORTATA DICHIARATO DAL PRODUTTORE.

LLTCGP09IT 03/09

3 Catene

COSTRUZIONE

Tiranti a catena (come accessori di sollevamento) sono di acciaio grado 80 con "anelli corti" saldati lateralmente. Questi tiranti possono allungarsi di più del 20% prima di rompersi, il che offre un aiuto alle ispezioni: un allungamento notevole indica un antecedente sovraccarico, motivo per la dismissione della catena.

Catena da sollevamento dall'aspetto identica alla catena per tirante, è stata sottoposta ad un ulteriore processo di indurimento, e non si allunga allo stesso modo. Questa distinzione è importante, perché anelli allungati non sarebbero conformi alle sedi delle noci di carico dei meccanismi di sollevamento dei paranchi. Montare una catena insufficientemente dura su di un paranco può causare un danno se l'acciaio molto duro di una noce di carico spezza un anello deformato.

Catena ad anelli lunghi storicamente fatta con acciaio di bassa qualità e con saldature alle estremità invece che ai lati, questa tipologia di catena era destinata ad uso come componente di ancoraggio o legatura. Non è idonea al sollevamento.

Un prodotto più recente chiamato "S.T.A.C." e fornito da Columbus McKinnon negli Stati Uniti è stato ideato specificamente come accessorio di sospensione. Da almeno sei anni si fanno sforzi per rendere conforme questo prodotto agli standard UE, perché offre certi vantaggi ai rigger rispetto ai tiranti a catena regolabili con accorciatore. Non vi è ancora regolamentazione completa in materia, quindi in molti posti il suo utilizzo è a tutt'oggi ancora vietato. Il dibattito comunque è ancora aperto e proseguono i test di conformità.

UTILIZZO E CURA DELLE CATENE

Le catene non si devono ne torcere ne annodare. I tiranti a catena si vedono spesso attorcigliati attorno a carichi in ambienti industriali. Le catene dei paranchi non si devono mai attorcigliare su travi e carichi e, di fatto, i rigger di eventi tendono ad evitare di attorcigliare catene di qualsiasi tipo, onde evitare di dare cattivo esempio ad altre persone che potrebbero erroneamente farlo con le catene di paranchi.

I tiranti a catena regolabili con accorciatore si vedono per lo più usati come elementi agiustabili nelle gambe dei bridle e come parti di sistemi grid sospesi per carichi pesanti nei settori audio e video. In tutti e due i casi, l'angolo della catena avrà una precisa influenza sul carico. Assemblaggi a più gambe di catena regolabili con accorciatore devono portare etichette che identificano i fattori di carico ad angoli vari.

LLTCGP09IT 03/09

4 Definizioni

EWL "Lunghezza di lavoro effettiva"

Le Cinghie ad anello in poliestere sono generalmente identificate in Europa in base alla lunghezza della loro circonferenza, e negli USA in base alla lunghezza di lavoro in apprendimento, ovvero metà della loro circonferenza.

Lo stesso vale per la lunghezza della catena di sollevamento di un paranco a doppio rinvio. Questa ultima lunghezza, la lunghezza di lavoro è chiamata EWL.

FoS "Fattore di Sicurezza o Coefficiente di Sicurezza"

Corrisponde al rapporto fra il carico di rottura minimo (MBL) di un componente ed il carico di lavoro massimo ammissibile dello stesso (WLL), ad esempio un grillo da 1 tonnellata (con coefficiente di sicurezza 5:1) non si romperà fino ad un carico applicato di 5 tonnellate.

MBL "Carico di rottura minimo"

Carico al di sotto del quale un elemento non si rompe e al di sopra di esso perde ogni requisito di sicurezza intrinseca.

WLL "Carico limite di lavoro."

Carico massimo applicabile ad uno specifico elemento; esso viene specificato dal produttore.

SWL "Carico di Lavoro in sicurezza"

Carico massimo ammissibile per il sollevamento, la discensione o la sospensione in piena sicurezza. Una persona competente, incaricata di un'operazione di sollevamento, può decidere di declassare il WLL di un accessorio di sollevamento, per rispettare condizioni particolari o regolamenti specifici. Questo può includere gli effetti corrosivi ed ossidanti dell'ambiente o il semplice rispetto di fattori di sicurezza più restrittivi.

LLTCGP09IT 03/09

Nel sollevamento di una trave con paranchi a fune o a catena, vanno tenuti sempre in considerazione gli effetti dinamici provocati dalla partenza, l'arresto e l'oscillazione del carico.

Questi effetti sono chiamati "Carichi dinamici" e influenzeranno ogni elemento coinvolto nell'appendimento, (inclusi i punti di aggancio al soffitto dei paranchi a catena). Zone ad elevata criticità sono i punti centrali di una campata sospesa.

Raccomandiamo un declassamento del 25% se viene utilizzato un paranco di velocità 4m/min e un declassamento del 50% per un paranco a 8m/min.

ESEMPIO:
- Cavi ed equipaggiamento = 402 Kg (non UDL) Su 10
- Metri di campata di QX25S, con una portata di 415 Kg massimo UDL



Se utilizzo un paranco da 4m/min: -25% della portata
Se utilizzo un paranco da 8m/min: -50% della portata

Nell'esempio appena descritto, assieme al carico statico, ci può essere un sovraccarico di circa un 30% della portata massima utile al momento della partenza dei paranchi.

LLTCGP091T 03/09



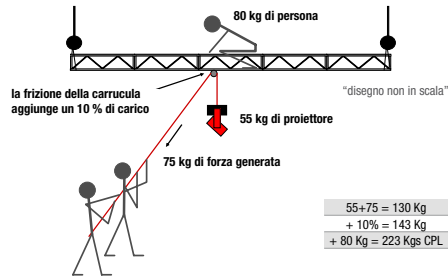
"ANGOLO DI UN BRIDLE" Bridle significa letteralmente cravatta e sta ad indicare una braca a due gambe. L'angolo è quello che si determina fra le due gambe del bridle. I rigger tendono a lavorare con angoli di 90° o inferiori, così che il carico in ogni gamba resti al di sotto del 70% del carico totale.

"FRECCIA" Abbassamento del punto di mezzzeria rispetto alla configurazione indeformata di una campata di tralicci. Il valore può essere espresso come una misura o come percentuale rispetto alla lunghezza della campata.

"INSTABILITÀ" Spostamento orizzontale del punto di mezzzeria di una trave o di una campata di tralicci, rispetto alla configurazione indeformata. Questa occorrenza può insorgere come risultante di carichi laterali o carichi verticali sbilanciati rispetto al baricentro del traliccio.

PRATICA COMUNE CON POTENZIALE PERICOLO

ll'illustrazione descrive una ricorrenza usuale. Una proiettore sufficientemente pesante ha bisogno essere sostituito e la trave che lo porta non può essere calata a causa delle sicurezze secondarie in opera.



Se le due persone che aiutano a terra danno strappi decisi alla fune, possono arrivare a generare una forza di 75 kg. I vari carichi sommati danno un totale importante. In un traliccio leggero, con un carico applicato vicino al limite massimo di portata, questa configurazione potrebbe provocare un sovraccarico del 20% fino ad un massimo del 50%.

Consideriamo ora una campata da 10 metri di QX30S con un carico statico ideale di 830 kg UDL. Abbiamo considerato un 25% di margine per il carico dinamico dovuto dallo "strappo" dei paranchi a catena in fase di partenza. Quindi abbiamo appeso un carico di 622Kg.

Se la lampada è al centro della campata e noi guardiamo a carico CPL, vediamo che sono permessi 386Kg. Considerando che noi abbiamo già utilizzato il 75% della portata del traliccio, in quel punto abbiamo un residuo di carico utile di 96 Kg, 223 Kg, il totale del "carico" che l'operazione di sostituzione della lampada comporta è **2.3 volte superiore alla portata disponibile.**

LLTCGP091T 03/09



Nella foto si vede il grillo con il perno che passa attraverso l'asola della fune di acciaio – questa è l'impostazione preferita e consigliata. Il motivo di ciò è che se il grillo fosse rovesciato e il carico intermittente ed in movimento, il perno si potrebbe sfilare gradualmente grazie al contatto con la parte "viva" della fune.

Ciononostante, consideriamo anche la situazione in cui il rigger deve fare un'installazione in una posizione difficile, ad una certa altezza, forse con gente che lavora al di sotto di lui. L'operazione consisterebbe nel tenere simultaneamente i due terminali dei tiranti ed entrambe le parti del grillo. In questo caso la modalità "consigliata" risulterebbe essere più difficile da assemblare con rischio di far cadere componenti. Considerando che il pin di un grillo, necessita di 5 giri per completare il serraggio, risulta più alto il rischio di caduta componenti dell'eventualità di uno svitamento accidentale dei pin di un grillo.

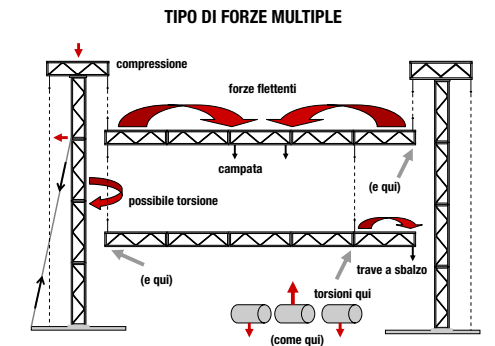
In questo caso risulterebbe più sicuro andare nella direzione opposta alle raccomandazioni standard valide per gli ambienti industriali.

LLTCGP091T 03/09

Un ingegnere nel progettare un traliccio in alluminio, deve far in modo di bilanciare le prestazioni che desidera ottenere, con la varietà di forze e variabili legate all'architettura dell'elemento e al suo modo di utilizzo.

Il traliccio potrà essere caricato di punta, verticalmente, ed essere sottoposto a compressioni assiali tali da portare a deformazioni; potrebbe altresì essere soggetto a torsioni e momenti flettenti aggiuntivi se non caricato simmetricamente.

Ancora, lo stesso traliccio potrebbe essere utilizzato come trave di portata o a sbalzo, dove subirebbe lo sforzo dovuto principalmente da carichi flettenti. Devono essere considerate le forze risultanti sui correnti principali e i punti di appendimento, che sono sottoposti a sollecitazioni.



LLTCGP091T 03/09

Costruzione

Una guaina viene cucita a proteggere diverse matasse di sottilissimo filo multiplo di poliestere. La quantità di filato utilizzato determina la portata della cinghia e la guaina serve per fornire un adeguato grado di protezione da danni, come l'abrasione o il taglio, o l'usura data da agenti atmosferici o radiazioni UV. Così viene realizzata una cinghia ad anello in poliestere.

Altri tipi di cinghie ad anello continuo

Cappi continui (grommets) sono anelli d'acciaio in cui la giuntura è pressoché impossibile da scorgere. Si vedono raramente come cinghia da riggeraggio, più frequentemente come cinghie di trasmissione per pedane girevoli. Catene di cinghie ad anello sono disponibili sul mercato ma scarsamente utilizzate nelle normali attività di riggeraggio.

Cinghia ad anello continuo con anima d'acciaio (soft steels) sono state introdotte da non molto sul mercato per le loro caratteristiche di resistenza al fuoco. Esse sono realizzate da anelli continui di cavo d'acciaio da 1,5 o 2mm di un diametro con una giuntura finale dei due capi terminali. La matassa viene poi ricoperta da una guaina in poliestere ispezionabile tramite una finestrella laterale.

Uso di una cinghia ad anello

Le cinghie ad anello mantengono un coefficiente di sicurezza migliore di una fune d'acciaio se utilizzate avvolte a oggetti dai diametri ridotti. Nonostante ciò, è richiesta sempre una protezione per le superfici che presentano angoli affilati. Il poliestere non è un materiale molto resistente al fuoco – i produttori generalmente danno come valore di resistenza 80° centigradi come temperatura massima di lavoro – ed è importante assicurarsi che fonti di calore e dispositivi pirotecnici siano tenuti a debita distanza.

LLTCGP091T 03/09

Ci sono due tipi di grilli comunemente usati: i grilli omega (bow shackle) e i grilli a D (dee-shackle)

I nomi provengono dalla loro forma. Ci sono molte tipologie di perni e diverse forme geometriche dei grilli, ma queste sono quelle comunemente più usate.

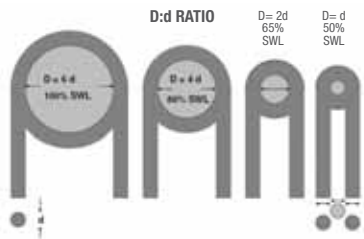


Il grillo a D è progettato per connettere due componenti in linea, ovvero uno degli accessori si ancora al perno filettato e l'altro alla parte curva del grillo. Il grillo Omega invece può alloggiare tre diversi componenti: uno ancorato sul perno e due - al massimo - nella parte curva dell'omega. Idealmente quest'ultimi, per mantenere il WLL del produttore, dovrebbero rimanere all'interno del raggio delimitato dai due simboli "45°" (vedi foto). In entrambi i casi, il perno deve avere un diametro maggiore dello spessore della parte curva del grillo. La pratica comune del rigging suggerisce l'utilizzo di grilli da 3,25 ton con funi e ganci da 1 tonnellata e grilli da 4,75 ton con funi e ganci da 2 tonnellate.

LLTCGP091T 03/09



ILLUSTRAZIONE DELL'EFFETTO D:d



ISPEZIONI DELLE CINGHIE AD ANELLO

Stante i punti sopraccitati circa i danni alla guaina o all'anima in poliestere di una cinghia, quest'ultima ipotesi implica sempre lo scarto e l'eliminazione della stessa. La presenza e la leggibilità dell'etichetta presente su ogni cinghia è molto importante e se un elemento risultasse mancante, la cinghia dovrebbe essere scartata.

Ispettori con esperienza, riescono a individuare se una cinghia ha subito esposizioni ad acidi o solventi durante l'arco del suo utilizzo.

La matassa, la consistenza delle maglie dei filamenti comincia a perdere di struttura e la capacità di portata risulta compromessa; ma questo è un caso che si verifica raramente nel comune ambiente di lavoro di un rigger.



CURA DEI GRILLI

Perno e corpo del grillo devono essere mantenuti assemblati, non suddivisi in componenti singoli; ne consegue che solo un grillo alla volta può essere aperto e richiusto. I grilli non devono essere utilizzati come sostituti di martelli così come i perni non devono essere usati come cacciaspine.

I grilli non dovrebbero essere immagazzinati in ambienti troppo secchi e bisogna fare attenzione alle temperature troppo rigide che potrebbero incrementare i coefficienti di fragilità dell'acciaio.

USO DEI GRILLI

Abbiate dimestichezza con le misure dei grilli.

Un gancio da 1 tonnellata entrerà a fatica in un grillo da 2 tonnellate.

Un gancio che non siede correttamente nella parte curva del grillo o nel centro del perno ma, fungendo da zeppa, forza sulla spalla anteriore, grava molto sulla struttura del grillo.



Alcuni punti da considerare in merito all'analisi dei rischi sull'uso dei grilli per un imbraco a strozzo:

- Primo: siamo sicuri che questo tipo di strozzo sia la scelta più appropriata, considerando che ridurrebbe il SWL della fune del 20%?

- Se decidessimo di utilizzare il grillo nella maniera "non ideale", abbiamo valutato quanto durerà l'installazione.

- Se l'installazione non potesse essere supervisionata costantemente da un rigger competente, allora la soluzione "ideale" ritornerebbe ad essere la scelta più adeguata.

In questo caso nella nostra analisi dei rischi dovrà essere segnalato che i rigger a terra devono essere a conoscenza del potenziale pericolo di caduta oggetti dall'alto.

La sospensione aggiuntiva – la doppia sicura – si installa per essere conformi a normative di sicurezza nazionali, locali o solo specifiche di un determinato luogo d'allestimento.

In genere queste misure di sicurezza vengono adottate nei momenti in cui l'attenzione principale dell'allestimento non verte sul rigging.

Esempio: All'inizio di un allestimento l'attenzione è molto concentrata sull'attività di riggeraggio e tutte le persone che lavorano sono attente ai potenziali rischi connessi; ma una volta che il lavoro è stato svolto, le strutture sollevate, controllate e pronte, l'attenzione del lavoro si sposta verso altri ambiti. (suono, luce, video, prove etc.). E' in questo punto del lavoro che cala bruscamente il livello di attenzione verso i rigger che lavorano sopra le proprie teste; questo è il momento preciso in cui vanno gestite al meglio le misure di prevenzione dei rischi.



I tralicci della serie S Standard presentano diagonali contrapposte su tutti i lati del traliccio.

Questo permette un'ottima resistenza sia alle sollecitazioni torsive che a quelle flettenti. Un disegno geometrico che da ottimi risultati in tenuta antitorsiva, risulta essere quello che contrappone i nodi formati dalle diagonali; se si considera la sezione di un traliccio i nodi sono opposti e il disegno delle diagonali a rincorrersi.

Nella maggioranza dei casi, quando i carichi applicati non si avvicinano ai massimi valori permessi, il traliccio può essere imbracato sostanzialmente in qualsiasi punto dell'elemento.

Questo è possibile poiché lo spazio presente fra nodo e nodo risulta essere contenuto. Se il carico applicato raggiunge il massimo consentito, la pratica corretta suggerisce di utilizzare due imbracci, ognuno in corrispondenza di ciascun nodo opposto presente nella sezione del traliccio.

In alternativa, ad esempio, una cinghia ad anello sufficientemente lunga può abbracciare il traliccio sostenendolo da due nodi inferiori diagonalmente opposti e, prima di congiungersi con un grillo, ruotare attorno ai due nodi opposti superiori, così da esercitare una compressione laddove il traliccio è più resistente. All'aumentare della dimensione del traliccio, lo spazio fra nodo e nodo aumenta e con esso la probabilità di piegare un corrente se sollecitato in maniera eccessiva.

In questo caso, un corretto riggeraggio in prossimità dei nodi è fondamentale.

CREDITS



Responsabilità p. 4
Bocelli Live Teatro del Silenzio, Lajatico, Pisa
Per gentile concessione: Stage Systems S.r.l., Milano



QX30S p.27
"Retro Electro" Party, Skopje, Macedonia
Per gentile concessione: Infomedia Sistemi, Skopje, Macedonia



Litecad p.11
Total Request Live (TRL) Tour
Per gentile concessione: Stage System S.r.l., Milan



QX30S p.27
Ferrari al Gran Premio di Montecarlo
Per gentile concessione: ABC S.r.l., Roma



Linea Display pp.12-13
Per conto di Publiluce S.r.l., Villa D'Ogna (BG)



TX30S p.29
Cross Road Riccione in Fashion
Per gentile concessione: Franchino Service S.r.l., Ortona (CH).



QB20, TB20, FB20 p. 15
Autosalone Roncadelle, Brescia
Per conto di Permasteelisa Group
Allestimento a cura di Studio Due Group S.r.l., Vidor (TV)



TX30S p.29
Cross Road Riccione in Fashion
Per gentile concessione: Franchino Service S.r.l., Ortona (CH).



Linea Standard pp.18-19
Per gentile concessione: Kitonb Company, Roma



QX40S p. 33
Ohrid Summer Festival, Ohrid, Macedonia
Per gentile concessione: Infomedia Sistemi, Skopje, Macedonia.

CREDITS



QX40S p. 33
Ice Disco at the O2, Greenwich, Londra
Per gentile concessione: A.C. Entertainment Ltd. UK



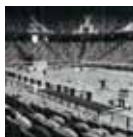
TX40S p. 35
Heat Beat Pescara, One Year Before
Per gentile concessione:
Franchino Service S.r.l., Ortona (CH)



TX40S p. 35
Heat Beat Pescara, One Year Before
Per gentile concessione:
Franchino Service S.r.l., Ortona (CH)



FX40S p. 37 e QD40S p. 45
Ai Confini tra Sardegna e Jazz, S. Anna Arresi (CI)
Allestimento a cura di Obiettivo Musica (CI)



Heavy Duty p. 37
World Handball Championship 2009, Split, Croazia
Per gentile concessione: Z.I. Lighting, Rijeka, Croazia



QD30S p. 41
World Handball Championship 2009, Split, Croazia
Per gentile concessione: Z.I. Lighting, Rijeka, Croazia



QD30SA p. 43
Ice Disco at The O2, Greenwich, Londra
Per gentile concessione: A.C. Entertainment Ltd. UK



QD30SA p. 43
VIP Party for the Football EuroCup 2008
Per gentile concessione: Beklaar Ltd., Budapest, Ungheria



QD40SA p. 47
Ai Confini tra Sardegna e Jazz, S. Anna Arresi (CI)
Allestimento a cura di Obiettivo Musica (CI)



QD40SA p. 47
Sasha concert at Budapest Városliget
Per gentile concessione:
Beklaar Ltd., Budapest, Ungheria

CREDITS



Cerchi e curve p. 48
Salone Nautico di Genova



Cerchi e curve p. 48
Centro Commerciale a Oslo, Norvegia.
Per gentile concessione: Elpag a.s., Oslo, Norvegia



Heavy Load pp. 52-53
Fiera in Danimarca
Per gentile concessione:
Light Partner ApS, Herning, Danimarca



TORRI pp. 56-57
Ice Disco at The O2, Greenwich, Londra
Per gentile concessione: A.C. Entertainment Ltd. UK



Towerlift 3 p. 59
Festival of the invisible culture, Budapest
Per gentile concessione: EventPro, Budapest, Ungheria



Towerlift 3 p. 59
Magma Project Party – Győr
Per gentile concessione: EventPro, Budapest, Ungheria



Unitower p. 61
Festa organizzata per festeggiare gli atleti vincitori di una medaglia ai Giochi Olimpici di Pechino, Split, Croazia
Per gentile concessione: Z.I. Lighting, Rijeka, Croazia



QD40SA p. 47
Presentazione della Peugeot 4007, Museo di Arte Contemporanea, Skopje, Macedonia
Per gentile concessione:
Infomedia Sistemi, Skopje, Macedoni



Flyintower Compact p. 65
Archivio Litec



Coperture p. 69
Festeggiamenti per il Nuovo Anno, Isola di Hvar, Croazia
Per gentile concessione: Z.I. Lighting, Rijeka, Croazia





LITEC
STAGING SYSTEMS EUROPE SPA
Via Raffaello, 31
31021 Mogliano Veneto (TV), Italy
Tel. +39 041.5960000
Fax +39 041.5970186
info@litec.it
www.litec.it

Litec si riserva il diritto di effettuare modifiche
sul catalogo e sui prodotti senza preavviso.