

**AFFIDAMENTO DIRETTO AI SENSI DELL'ART. 36, CO. 2 LETT. A)
DEL DLGS N. 50/2016 S.M.I.
PER LA FORNITURA DI BENI E SERVIZI FINALIZZATI AL MIGLIORAMENTO FUNZIONALE
DELLA SICUREZZA DEL TEATRO "PIER PAOLO PASOLINI" DI CASARSA DELLA DELIZIA
E DEL TEATRO "GUSTAVO MODENA" DI PALMANOVA**

**ALLEGATO 3B
TAVOLE GRAFICHE ESECUTIVE
TEATRO "PIER PAOLO PASOLINI" CASARSA DELLA DELIZIA**

REGIONE AUTONOMA FRIULI - VENEZIA GIULIA

PROVINCIA DI PORDENONE

COMUNE DI CASARSA della DELIZIA

TEATRO PIER PAOLO PASOLINI
COMUNE DI CASARSA DELLA DELIZIA (PN) VIA PIAVE N.16



**INTERVENTI DI MANUTENZIONE E MIGLIORAMENTO
DELLA SICUREZZA**

Arch. Cristiana Gambon

Ing. Renato Candotti

Data:

24 maggio 2017

CARATTERISTICHE DEI MATERIALI

ACCIAIO PER CARPENTERIA TIPO S 275 Laminato a caldo

Tensione di snervamento

$$f_{yk} \geq 275 \text{ N/mm}^2$$

Tensione di rottura a trazione

$$f_{tk} \geq 430 \text{ N/mm}^2$$

SALDATURE

- procedimenti qualificati secondo ISO 4063
- saldatori qualificati secondo EN 287-1 / UNI-EN 473
- esecuzione secondo prescrizioni EN 1011 punto 1 e 2 – acciai ferritici
- perforazione lembi secondo EN 29692

Bulloni classe 8.8 per carpenteria metallica

Bulloni ad alta resistenza cl.8.8 UNI EN 898/1 ed UNI 5712

Gambo interamente filettato

Filettatura metrica ISO a passo fine

LEGNO MASSICCIO CLASSE C24 UNI EN 338

Resistenza caratteristica a flessione

$$f_{m,0,k} \geq 24 \text{ N/mm}^2$$

Resistenza caratteristica a trazione

$$f_{t,0,k} \geq 14 \text{ N/mm}^2$$

Dadi classe 8 per carpenteria metallica

Dadi cl.8 UNI 20898/2 ed UNI 5713

Filettatura metrica ISO a passo fine

Categoria A

Elementi strutturali in lega di alluminio classe EN AW-6082 T6

Resistenza limite elastico convenzionale $f_{0,2} \geq 250,00 \text{ N/mm}^2$

Resistenza ultima a trazione $f_u \geq 290,00 \text{ N/mm}^2$

Teatro P.P. PASOLINI di CASARSA (Pordenone)

CARATTERISTICHE MATERIALI

I progettisti:

Ing. Renato Candotti

Arch. Cristiana Gambon



EN.AR.PLAN s.r.l. Unipersonale

33100 Udine - viale Venezia n.94

tel. 0432.534013 - fax. 0432.206414

e-mail: info@enarplansrl.com

c.f. e p.iva: 02472780309

Committente:

Ente Regionale Teatrale del F.V.G.

Oggetto:

Interventi di manutenzione e miglioramento della sicurezza del Teatro P.P. Pasolini di Casarsa (Pordenone)

Data:

24 maggio 2017

Aggiornamenti:

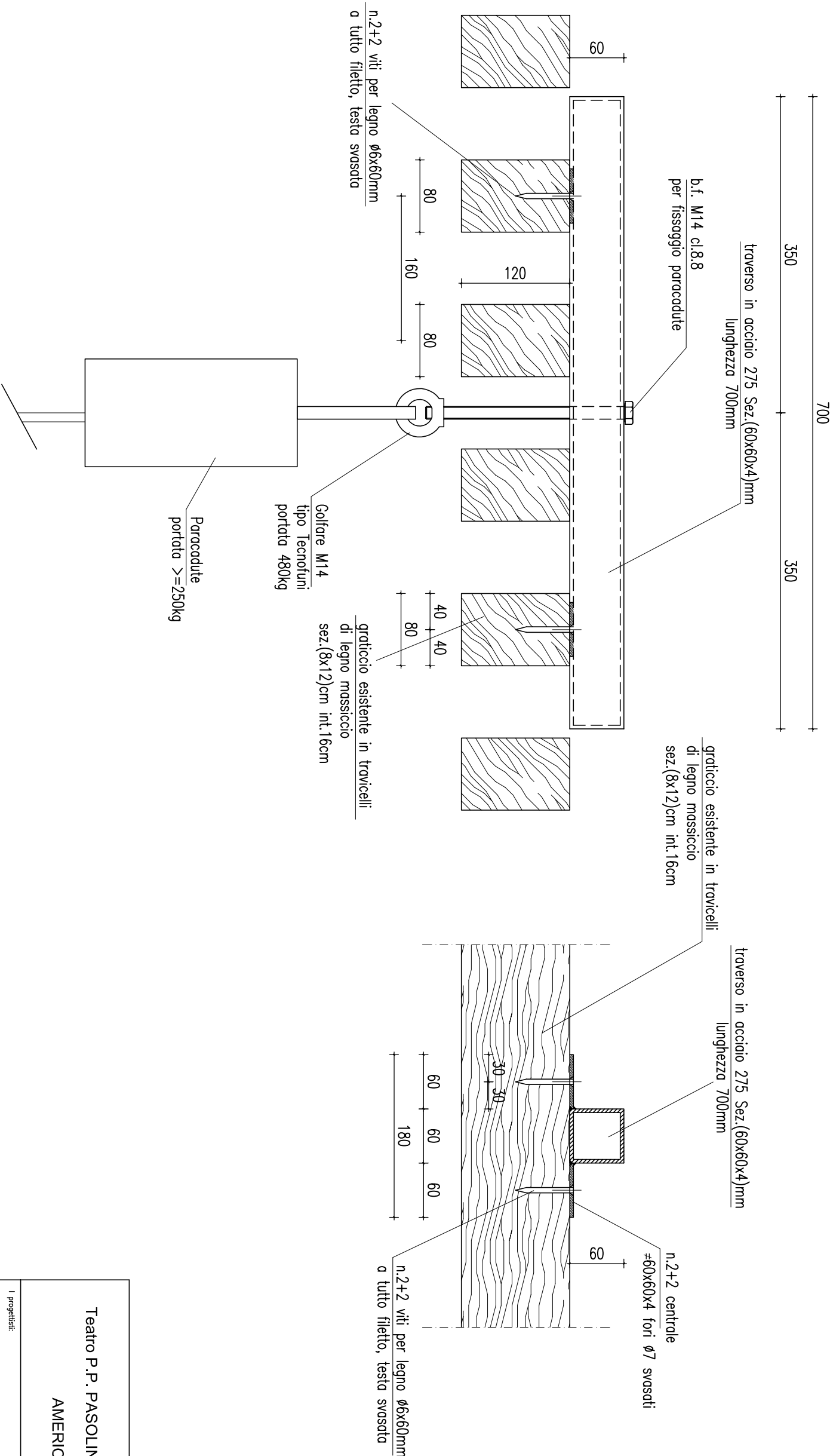
1. 2.

Tavola n.

S1

Scala

1:10

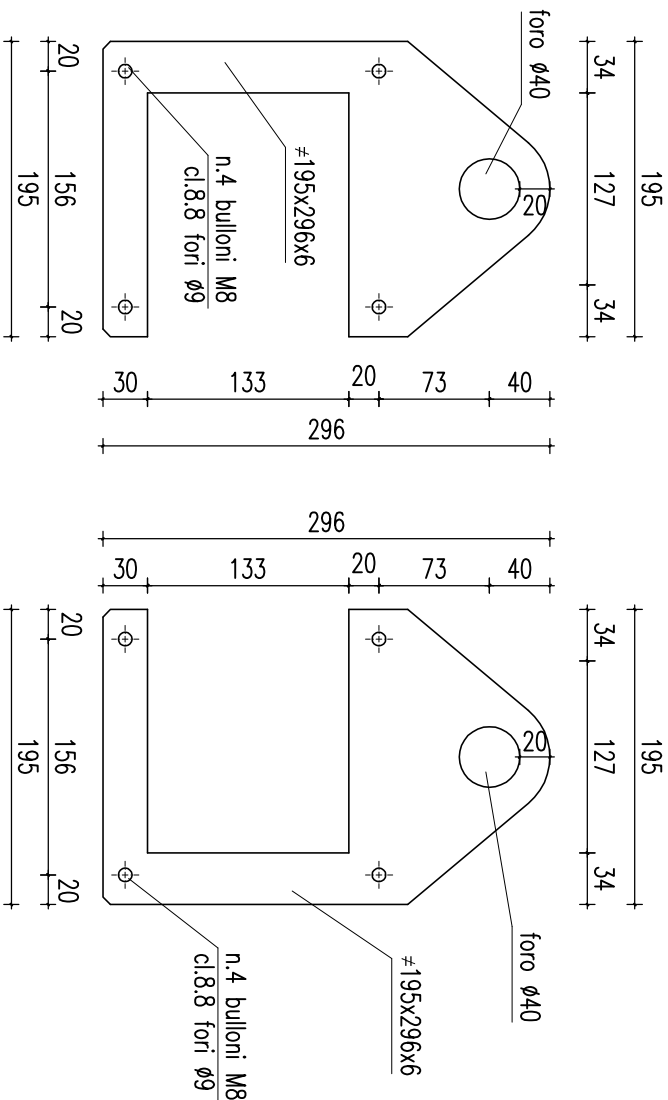
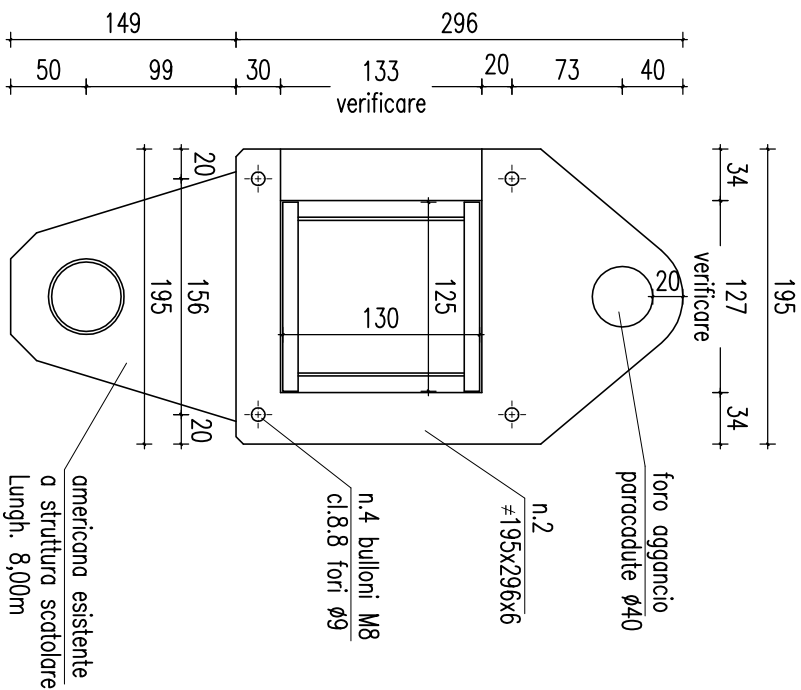


N.B. QUOTE E MISURE DA VERIFICARE IN LOCO

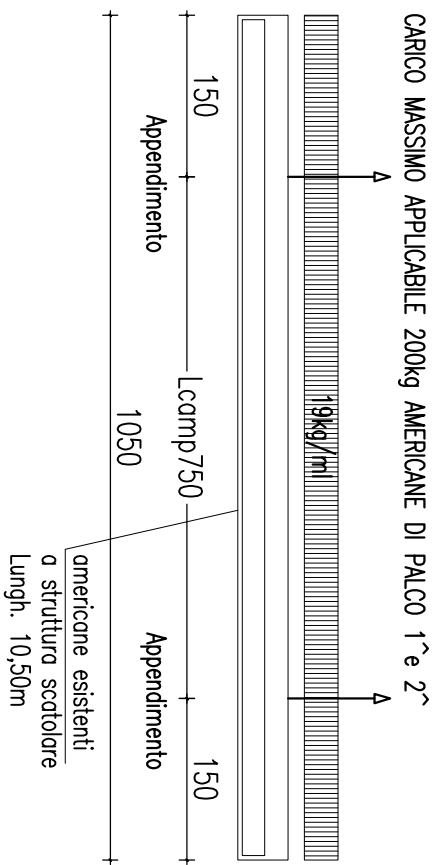
Teatro P.P. PASOLINI di CASARSA (Pordenone)			
AMERICANE DI PALCO			
I progettisti: Ing. Renato Condoti Arch. Cristiano Gambon		Committente: Ente Regionale Teatrale del F.V.G.	
ENI AIR-TECH srl		Oggetto: Interventi di manutenzione e miglioramento della sicurezza del Teatro P.P. Pasolini di Casarsa (Pordenone)	
ENARPLAN s.r.l. Unipersonale 33100 Udine – viale Venezia n.94 tel. 0432.534013 – fax. 0432.206414 e-mail: info@enarplansrl.com c.f. e p.ivo: 02472780309		Data: 24 maggio 2017 Aggiornamenti: 1. 2.	
Tavola n. S2 Scala 1:10			
\\S00462\pubblici\PROGETTI\ERT FVG\teatro_Casarsa\verifica_2017\progetto			

MESSA IN SICUREZZA AMERICANA SCATOLARE ESISTENTE

scala 1:5
misure in mm

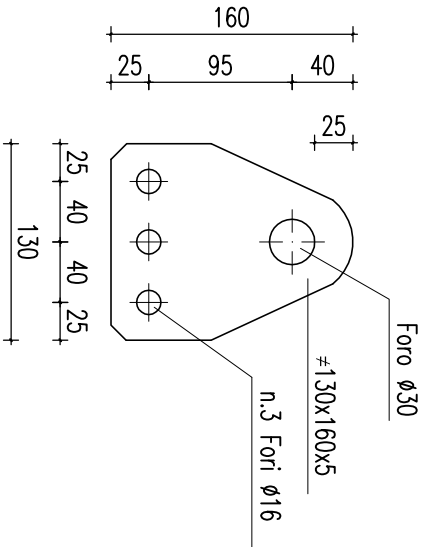


SCHEMA STATICO E CARICHI APPLICABILI AMERICANE SCATOLARI
non in scala



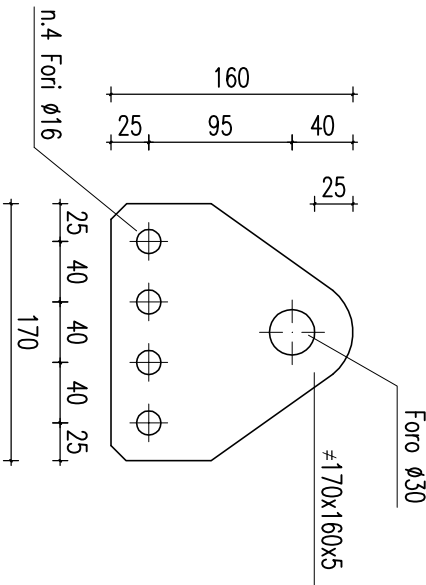
Pettine per eventuali rinvi a tre corde

scala 1:5
misure in mm

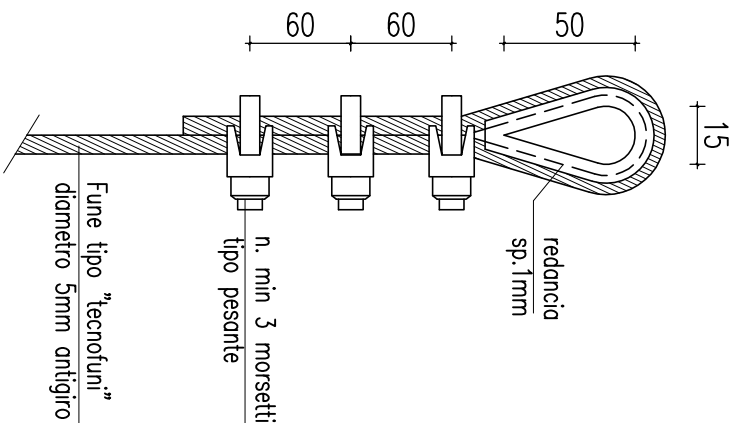


Pettine per eventuali rinvi a quattro corde

scala 1:5
misure in mm




PARTICOLARE ESTREMITA' FUNI PER AGGANCIO AMERICANE



il particolare deve essere applicato anche per la sostituzione
dei morsetti piombati presenti sulle funi esistenti

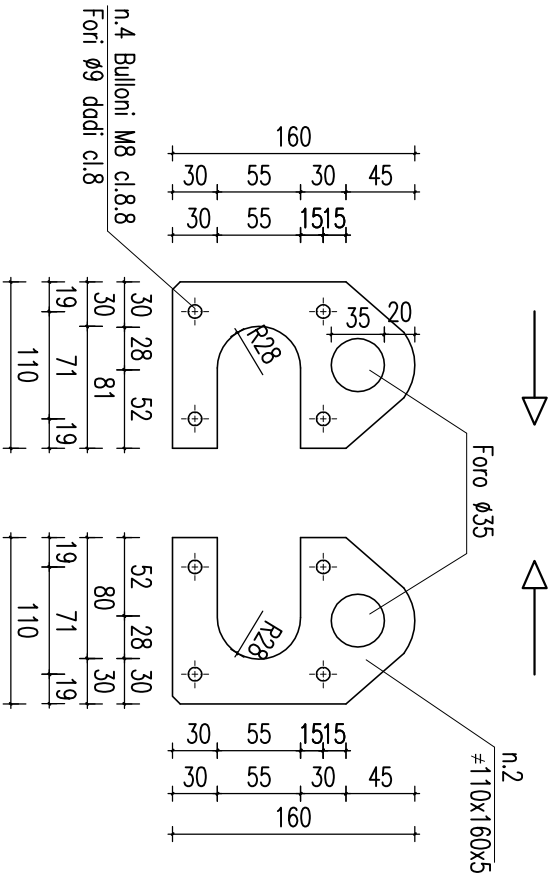
CASCUN SISTEMA DI ANTI-CADUTA "PARACADUTE" DOVRÀ
GARANTIRE UNA PORTATA DI ALMENO 250kg

N.B. QUOTE E MISURE DA VERIFICARE IN LOCO

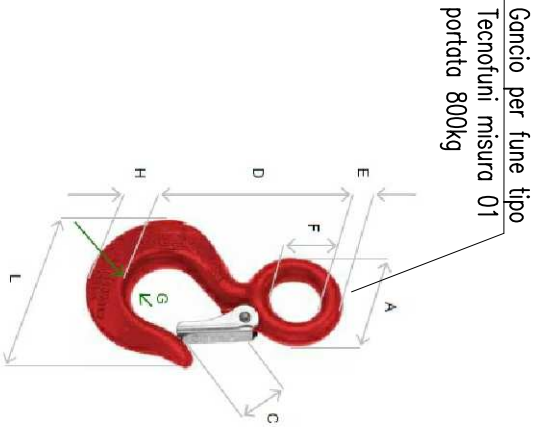
Teatro P.P. PASOLINI di CASARSA (Pordenone)		I progettisti: Ing. Rendo Condoti Arch. Cristiano Gambon		Commentante: Ente Regione Teatrale del F.V.G.	
MESSA IN SICUREZZA AMERICANE SCATOLARI DI PALCO				Oggetto: Interventi di manutenzione e miglioramento della sicurezza del Teatro P.P. Pasolini di Casarsa (Pordenone)	
ENARPLAN s.r.l. Unipersonale 33100 Udine – viale Venezia n.94 tel. 0432.534013 – fax. 0432.206414 e-mail: info@enarplansrl.com c.f. e p.ivo: 02472780309		Data: 22 maggio 2017 Aggiornamenti: 1. 2.		Tavola n. S3 Scala 1:10	
\\S3\DWG\pubblici\PROGETTI\ERT FVG\Teatro_Casarsa\verifica_2017\progetto					

AGGANCIO AMERICANE TRALICCATE PIANE ESISTENTI

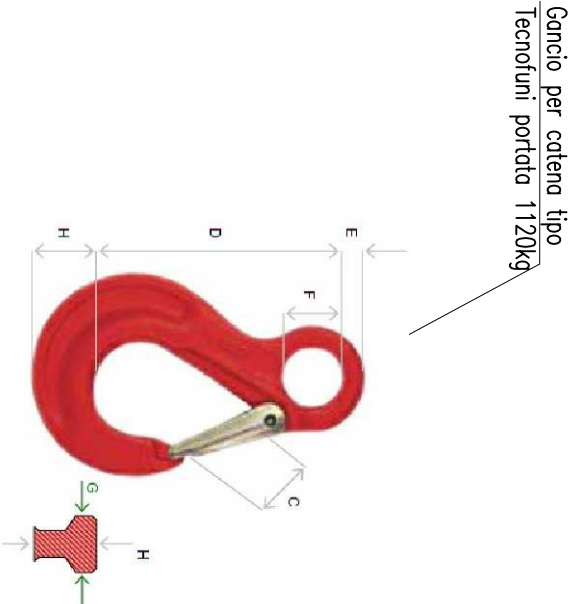
scala 1:5
misure in mm



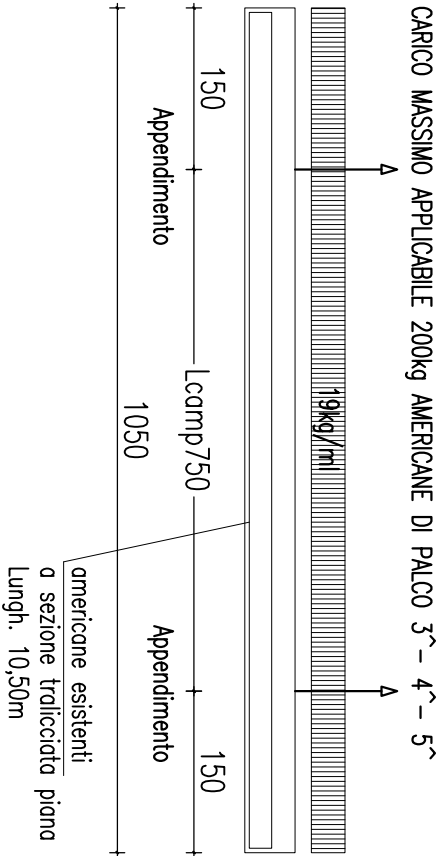
GANCIO CERTIFICATO PER FUNE



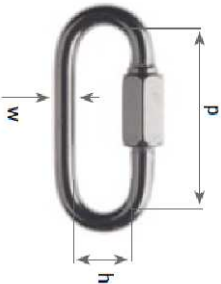
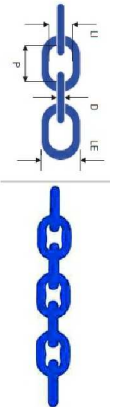
GANCIO CERTIFICATO PER CATENA



SCHEMA STATICO E CARICHI APPLICABILI AMERICANE TRALICCATE PIANE
non in scala



MESSA IN SICUREZZA ARLECCHINO E FONDALE



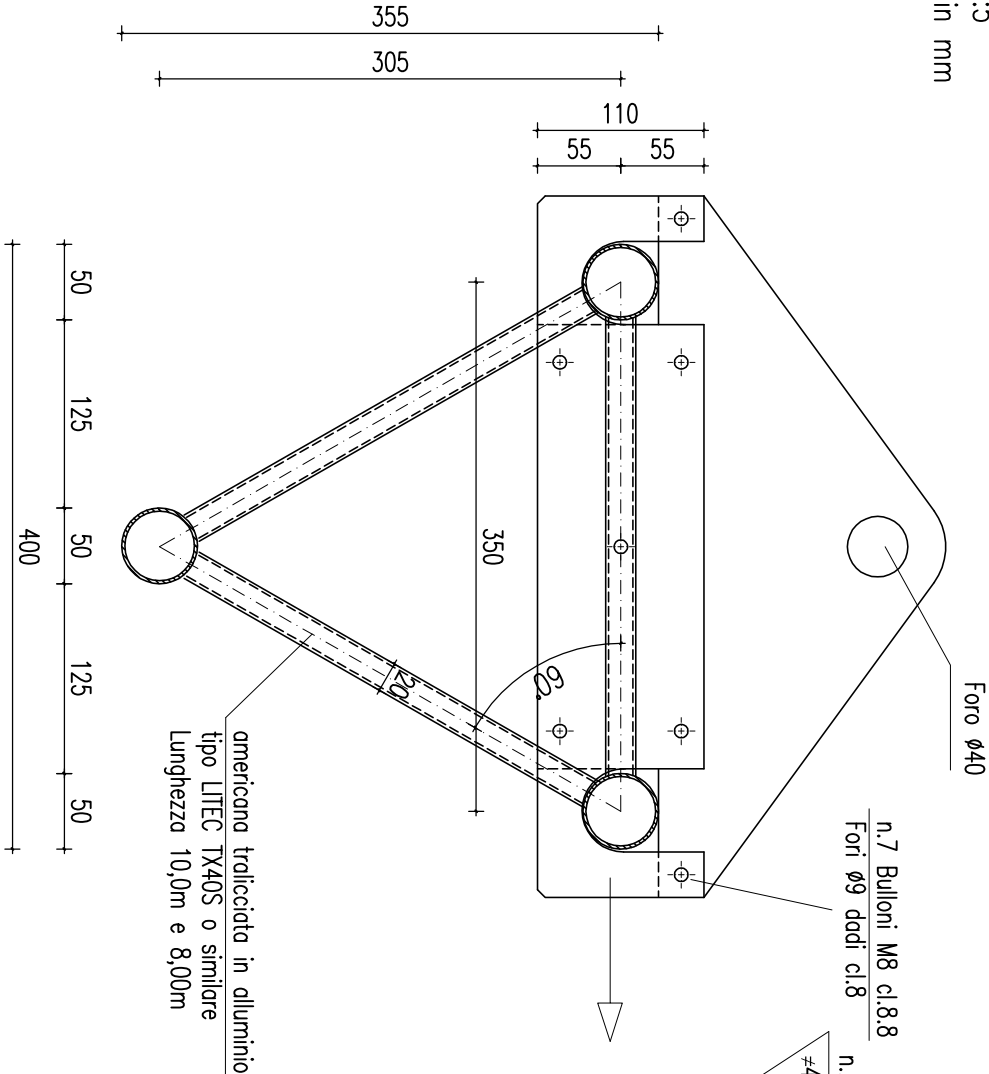
CIASCUN SISTEMA DI ANTI-CADUTA "PARACADUTE" DOVRÀ
GARANTIRE UNA PORTATA DI ALMENO 250kg

N.B. QUOTE E MISURE DA VERIFICARE IN LOCO

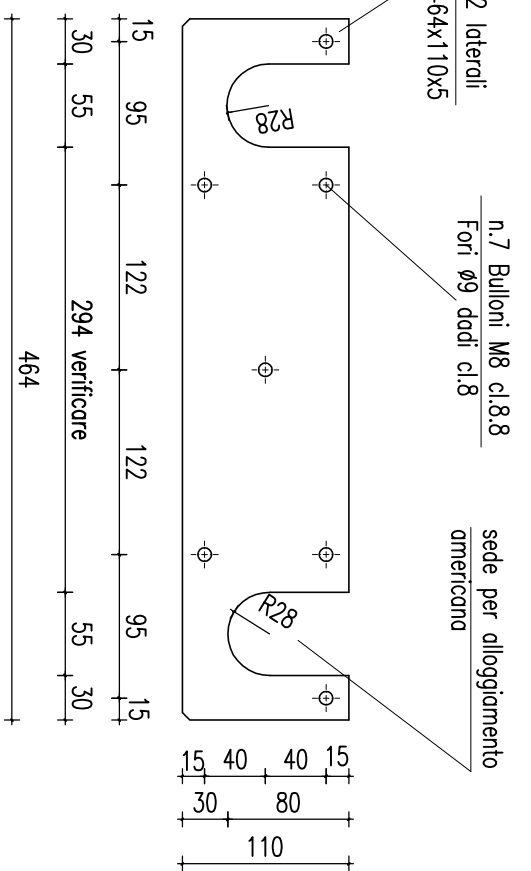
Teatro P.P. PASOLINI di CASARSA (Pordenone) MESSA IN SICUREZZA AMERICANE SCATOLARI DI PALCO	
I progettisti: Ing. Renato Condoti Arch. Cristiano Gambon	Commentista: Ente Regionale Teatrale del F.V.G.
Oggetto: Interventi di manutenzione e miglioramento della sicurezza del Teatro P.P. Pasolini di Casarsa (Pordenone)	
ENARPLAN s.r.l. Unipersonale 33100 Udine - viale Venezia n.94 tel. 0432.534013 - fax. 0432.206414 e-mail: info@enarplansrl.com c.f. e p.ivo: 02472780309	Terzo n. S4 Scala 1:10
Date: 24 maggio 2017 Aggiornamenti: 1. 2.	
\\S010426\pubblico\PROGETTI\ERT PPO\teatro_Casarsa\verifica_2017\progetto	

MESSA IN SICUREZZA AMERICANE DI SALA TIPO TX40S

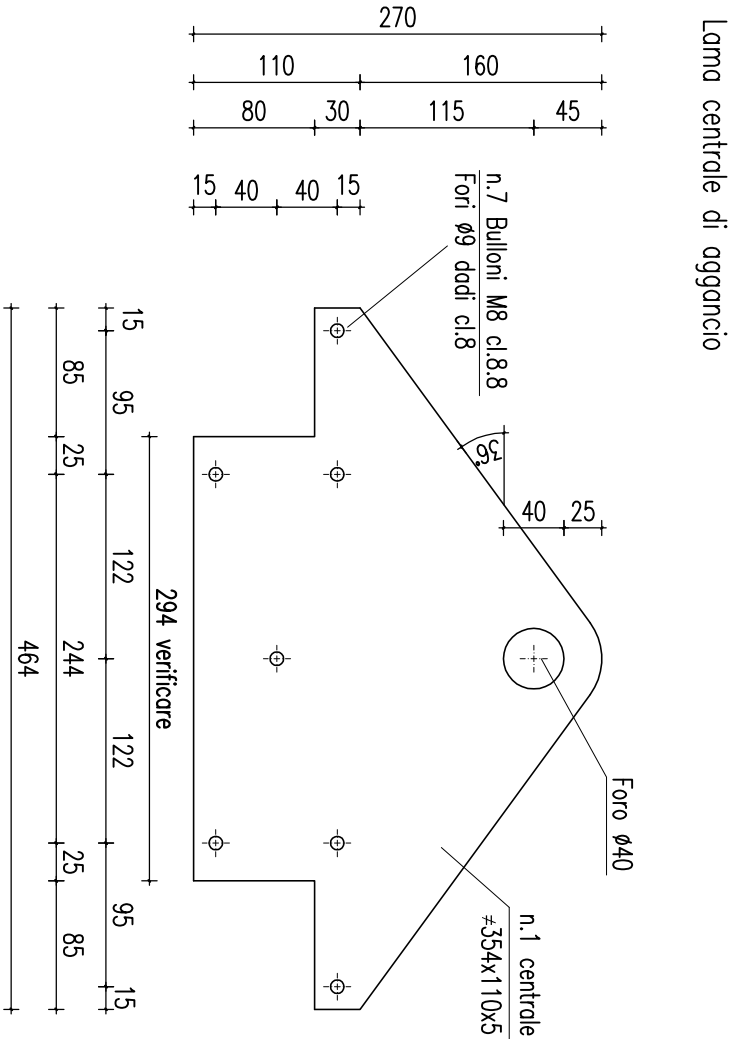
scala 1:5
misure in mm



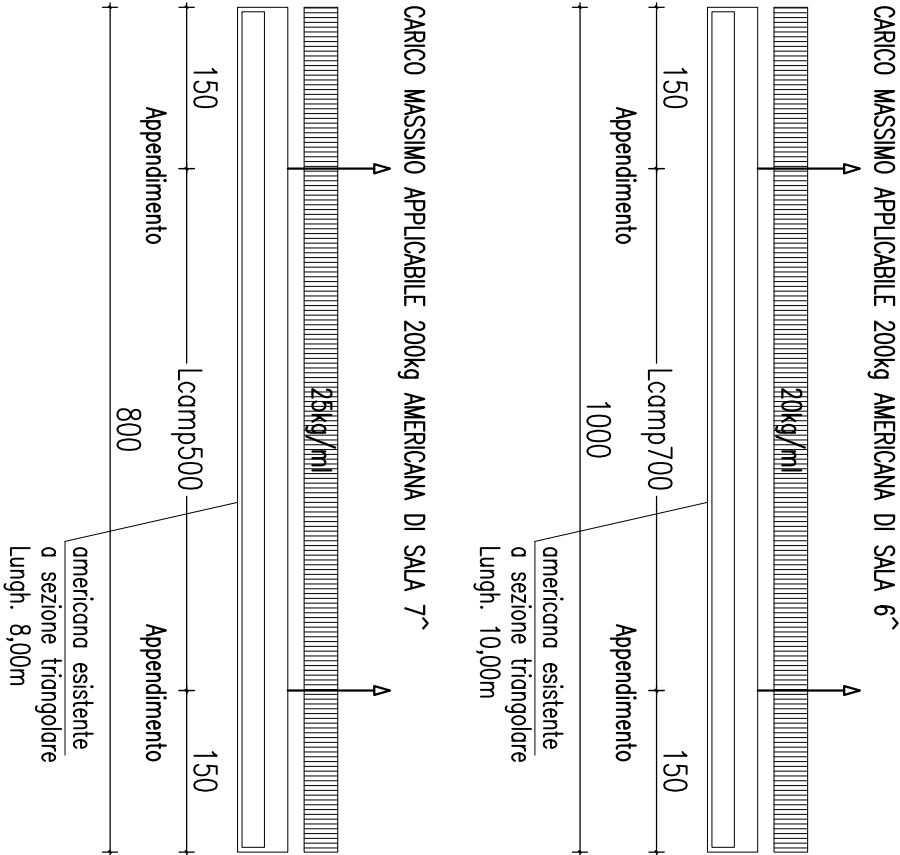
Lame laterali di aggancio



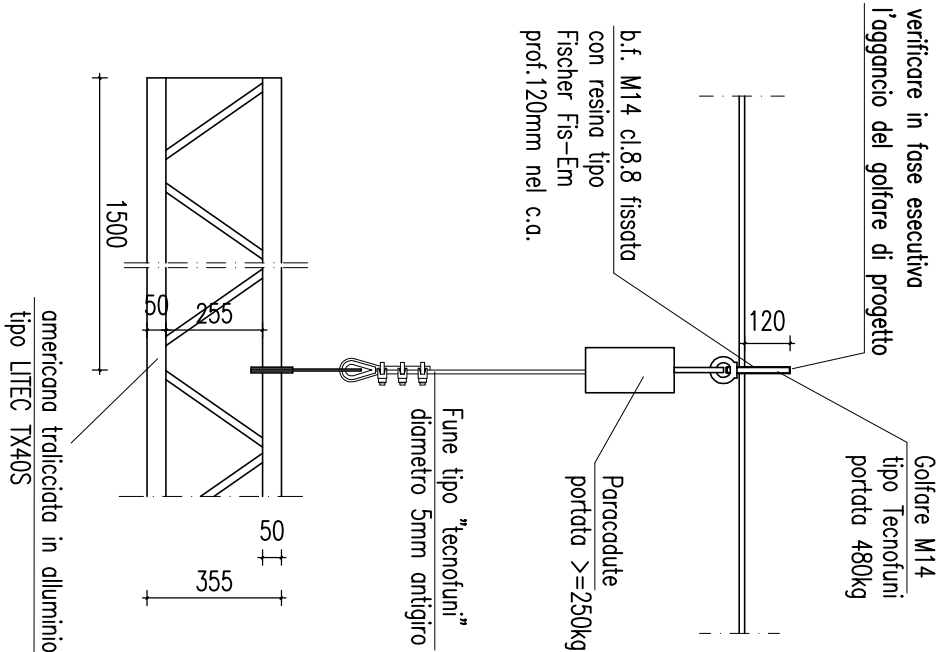
SCHEMA STATICO E CARICHI APPLICABILI AMERICANE TRALICCIATE TRIANGOLARI non in scala



Lama centrale di aggancio



MESSA IN SICUREZZA AMERICANE TRIANGOLARI DI SALA scala 1:20 misure in mm

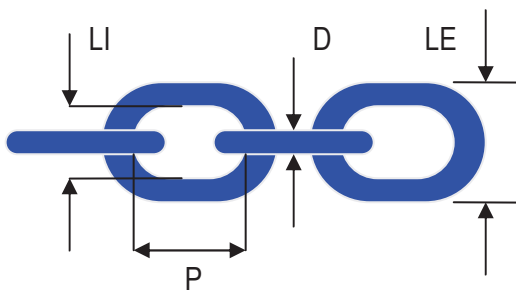



CASCUN SISTEMA DI ANTI-CADUTA "PARACADUTE" DOVRÀ GARANTIRE UNA PORTATA MAGGIORE-UGUALE DI 250kg

N.B. QUOTE E MISURE DA VERIFICARE IN LOCO

Teatro P.P. PASOLINI di CASARSA (Pordenone)		
AMERICANE DI SALA		
I progettisti: Ing. Rendo Condoti Arch. Cristiano Gombon	Commitente: Ente Regionale Teatrale del F.V.G.	
Oggetto: Interventi di manutenzione e miglioramento della sicurezza del Teatro P.P. Pasolini di Casarsa (Pordenone)		
ENAR PLAN s.r.l. Unipersonale 33100 Udine - viale Venezia n.94 tel. 0432.534013 - fax. 0432.206414 e-mail: info@enarplansrl.com c.f. e p.ivo: 02472780309	Date: 24 maggio 2017 Aggiornamenti: 1. 2.	Tavola n. S5 Scala 1:5
\\SIRONI&C\pubblici\PROGETTI\BRT\FV\Teatro_Casarsa\progetto_2017\progetto		

Catena in acciaio legato grado 100





Diametro catena		Dimensioni				Carico di Lavoro	Carico di Prova	Carico di Rottura	Freccia di flessione min	Peso
D	Tolleranza	P	Tolleranza	LI (min)	LE (max)					
mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg	kN	kN	mm	kg/mt
6	±0,24	18	±0,5	7,8	22,2	1.400	35,3	56,5	4,8	0,9
7	±0,28	21	±0,6	9,1	25,9	1.900	48,1	77	5,6	1,2
8	±0,32	24	±0,7	10,4	29,6	2.500	62,8	101	6,4	1,6
10	±0,40	30	±0,9	13,0	37,0	4.000	98,2	157	8	2,5
13	±0,52	39	±1,2	16,9	48,1	6.700	166	265	10	4,2
16	±0,64	48	±1,4	20,8	59,2	10.000	251	402	13	6,2
19	±0,90	57	±1,6	24,7	70,3	14.000	353	567	15	8,9
20 ⁽¹⁾	±1,00	60	±1,8	26,0	74,0	16.000	393	628	16	10,0
22	±1,10	66	±2,0	28,6	81,4	19.000	475	760	18	11,9
26	±1,30	78	±2,3	33,8	96,2	26.500	664	1.060	21	16,3

Articolo 250X Catena in acciaio legato grado 100

Articolo 250X Catena in acciaio legato grado 100

Finitura	Materiale	Temperatura di utilizzo		Note
Naturale Verniciata	Acciaio legato ad alta resistenza secondo ASTM 973	-20°C ÷ 200°C	Carico di Lavoro: 100%	⁽¹⁾ Disponibile solo a richiesta
		Oltre 200°C	Non ammissibile	

Grado 100							
Allungamento al Carico di Rottura	Freccia di flessione min	Fattore di Carico di Lavoro	Fattore di Carico di Prova	Fattore di Carico di Rottura	Carico di Lavoro N/mm ²	Carico di Prova N/mm ²	Carico di Rottura N/mm ²
20%	0,8 x diametro	1	2,5	4	250	625	1.000

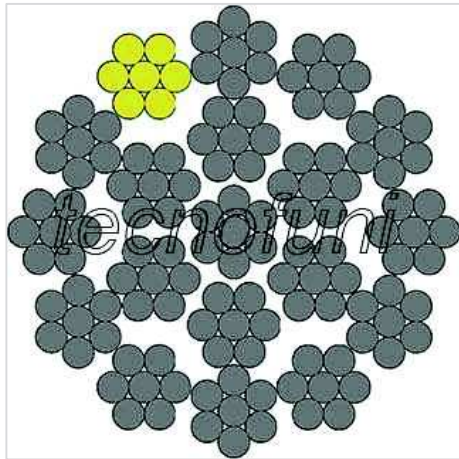
Le catene in grado 100 sono disponibili solo in versione a maglia saldata

Coefficiente di sicurezza (Coefficiente di utilizzo) 4:1

Funi d'acciaio antigirevoli

133 Antigiro

Articolo: AZ133AG



Tipo: 19x7 / 133 Fili Antigiro

Formazione: $12 \times (6+1) + 7 \times (6+1)$

Avvolgimento: Crociato Destro – Parallelo Destro

Materiale: Acciaio zincato

Resistenza: 1.960 N/mm² (200 kg/mm²)

Caratteristiche: fune in acciaio antigirevole a 19 trefoli con 133 fili

Fune di acciaio per sollevamento - Impiego: Gru a torre, autogrù

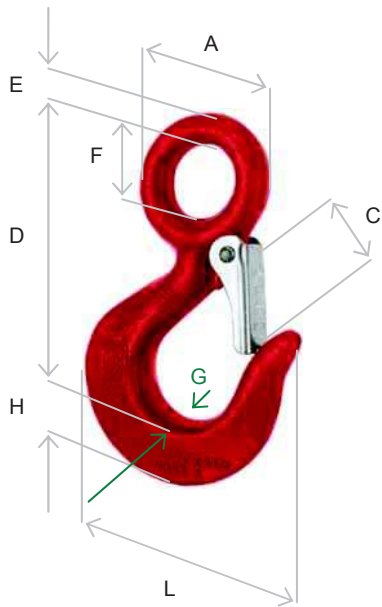
Nota: Le immagini ed i dati tecnici riportati sono solo indicativi e possono subire variazioni senza preavviso alcuno

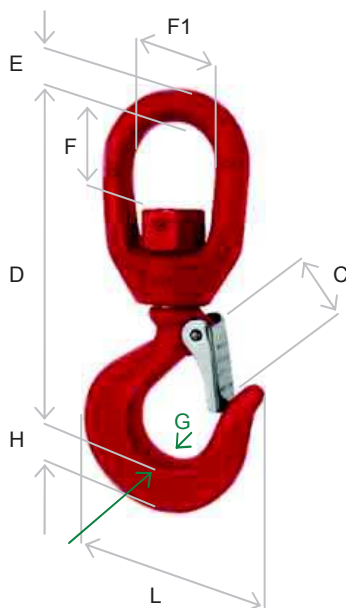

TECNOFUNI

Diametro fune	Peso	Diametro filo	Carico di rottura	
mm	kg/mt	mm	kN	
4	0,07	0,25	11,5	
5	0,10	0,32	18,0	
6	0,15	0,38	26,0	
7	0,20	0,45	33,8	
8	0,27	0,51	46,1	
9	0,34	0,57	58,4	
10	0,42	0,64	72	
12	0,60	0,76	103	

Ganci

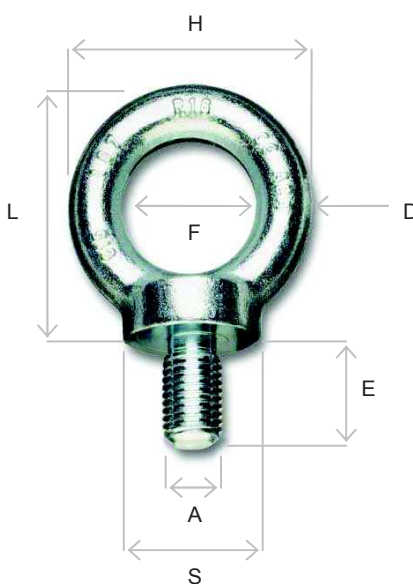
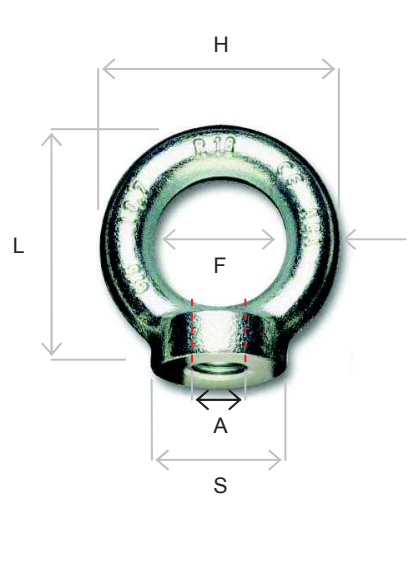
Ganci per fune

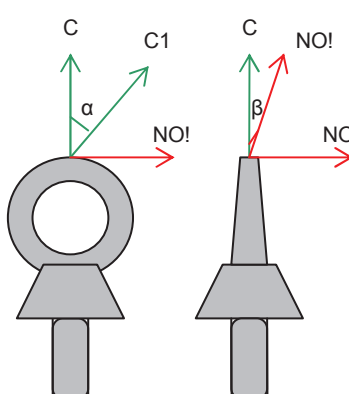
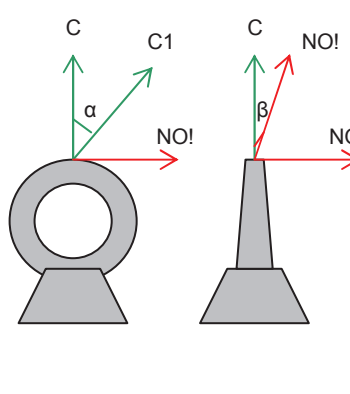
Gancio ad occhio ad alta resistenza con sicura Articolo 020 in acciaio al carbonio Articolo 021 in acciaio legato	Misura	Carico di Lavoro		A	C	D	E	F	G	H	L	Peso
		Acciaio al Carbonio	Acciaio Legato									
		kg	kg									
 <p>Gancio tipo 1</p>	01	800	1.250	38	20	82	9,5	19	16	20	73	0,29
	02	1.000	1.600	46	22	91	11,5	23	17	24	82	0,40
	03	1.600	2.500	53	24	105	12,0	29	21	27	92	0,60
	04	2.000	3.200	62	26	119	15,0	32	24	30	104	0,90
	05	3.200	5.400	76	30	145	18,0	40	29	36	122	1,55
	06	5.000	8.000	98	38	187	23,5	51	36	48	160	3,50
	07	7.500	11.500	120	50	230	29	62	42	58	192	6,50
	08	10.000	16.000	138	60	256	33	72	55	67	222	9,90
	09	15.000	22.000	169	80	318	40	89	61	76	280	17,2
	10	20.000	30.000	180	88	360	45	90	80	100	320	30,0
Materiale		Finitura		Note				Impiego				
Acciaio al carbonio (Art 020) 2C45 UNI EN 10083 Acciaio legato (Art 021) 39NiCrMo3 UNI 7845		Verniciato		Coefficiente di sicurezza 5:1 (Art 020) 4:1 (Art 021)				Adatto sia a carichi statici (ancoraggi e tensostrutture) che dinamici (sollevamento)				

Gancio girevole ad alta resistenza con sicura Articolo 022 in acciaio al carbonio Articolo 023 in acciaio legato	Misura	Carico di Lavoro		C	D	E	F	F1	G	H	L	Peso
		Acciaio al Carbonio	Acciaio Legato									
		kg	kg	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg
 Gancio tipo 2	01	800	1.250	20	114	10	28	30	15	20	74	0,48
	02	1.000	1.600	21	140	14	36	39	17	22	82	0,9
	03	1.600	2.500	24	168	17	46	46	21	27	92	1,2
	04	2.000	3.200	25	175	17	46	46	24	30	100	1,5
	05	3.200	5.400	33	212	21	55	63	28	36	122	3,0
	06	5.000	8.000	41	260	27	66	78	40	49	162	6,8
	07	7.500	11.500	47	310	29	67	90	42	58	192	10
	08	10.000	16.000	53	340	35	88	90	58	67	220	15
	09	15.000	22.000	75	426	38	109	122	65	76	279	26
	10	20.000	30.000	95	520	48	116	139	78	98	345	56
Materiale		Finitura		Note				Impiego				
Acciaio al carbonio (Art 022) 2C40 UNI EN 10083/1 Acciaio legato (Art 023) 42CrMoS4 UNI EN 10083		Verniciato		Coefficiente di sicurezza 5:1 (Art 022) 4:1 (Art 023)				Adatto sia a carichi statici (ancoraggi e tensostrutture) che dinamici (sollevamento)				
Gancio girevole ad alta resistenza con sicura e cuscinetto Art 022C in acciaio al carbonio Art 023C in acciaio legato												
La versione del gancio girevole con cuscinetto a sfera consente le rotazioni del carico durante il sollevamento (la versione senza cuscinetto è orientabile ma non sotto sforzo, ossia non si possono fare rotazioni durante il sollevamento).												

Golfari

Golfari standard

												
Articolo 060 Golfare maschio ad occhio circolare DIN 580					Articolo 059 Golfare femmina ad occhio circolare DIN 582							
Filetto A	Passo MA	Passo MB	Carico di Lavoro		D	E	F	H	L	S	Peso	
			C $\alpha=0^\circ$ e $\beta=0^\circ$	C1 $0^\circ<\alpha\leq45^\circ$ e $\beta=0^\circ$							Art 060	Art 059
	mm	mm	kg	kg	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg	kg
M6	1	-	75	50	6	11,0	14	26	27	14	0,02	0,02
M8	1,25	-	140	100	8	13,0	20	36	36	20	0,06	0,05
M10	1,5	-	230	170	10	17,0	25	45	45	25	0,11	0,09
M12	1,75	-	340	240	12	20,5	30	54	53	30	0,18	0,16
M14	2	-	480	320	12	20,5	30	54	53	30	0,19	0,16
M16	2	-	700	500	14	27	35	63	62	35	0,28	0,24
M18	2,5	-	930	590	14	27	35	63	62	35	0,29	0,24
M20	2,5	-	1.200	860	16	30	40	72	71	40	0,45	0,36
M22	2,5	-	1.450	1.000	16	30	40	72	71	40	0,47	0,36
M24	3	-	1.800	1.290	20	36	50	90	90	50	0,74	0,72
M27	3	-	2.400	1.750	22	40	54	98	99	62	1,02	0,85
M30	3,5	-	3.200	2.300	24	45	60	108	109	65	1,66	1,32
M36	4	3	4.600	3.300	28	54	70	126	128	75	2,65	2,08
M42	4,5	3	6.300	4.500	32	63	80	144	147	85	4,03	3,11
M48	5	3	8.600	6.100	38	68	90	166	168	100	6,38	5,02
M56	5,5	4	11.500	8.200	42	78	100	184	187	110	8,8	6,69
M64	6	4	16.000	11.000	48	90	110	206	208	120	12,4	10,1

		<p>Avvertenza per le forze di carico applicabili</p> <p>E' consentito applicare carichi solo con $0^\circ\leq\alpha\leq45^\circ$ e $\beta=0^\circ$. E' assolutamente vietato applicare carichi con $\alpha>45^\circ$ oppure con $\beta>0^\circ$.</p>		
---	--	---	---	--

Materiale	Finitura	Note	Impiego
Acciaio C15 E	Naturale grezzo Zincatura elettrolitica	Coefficiente di sicurezza 4:1	Adatto sia a carichi statici (ancoraggi e tensostrutture) che dinamici (sollevamento)