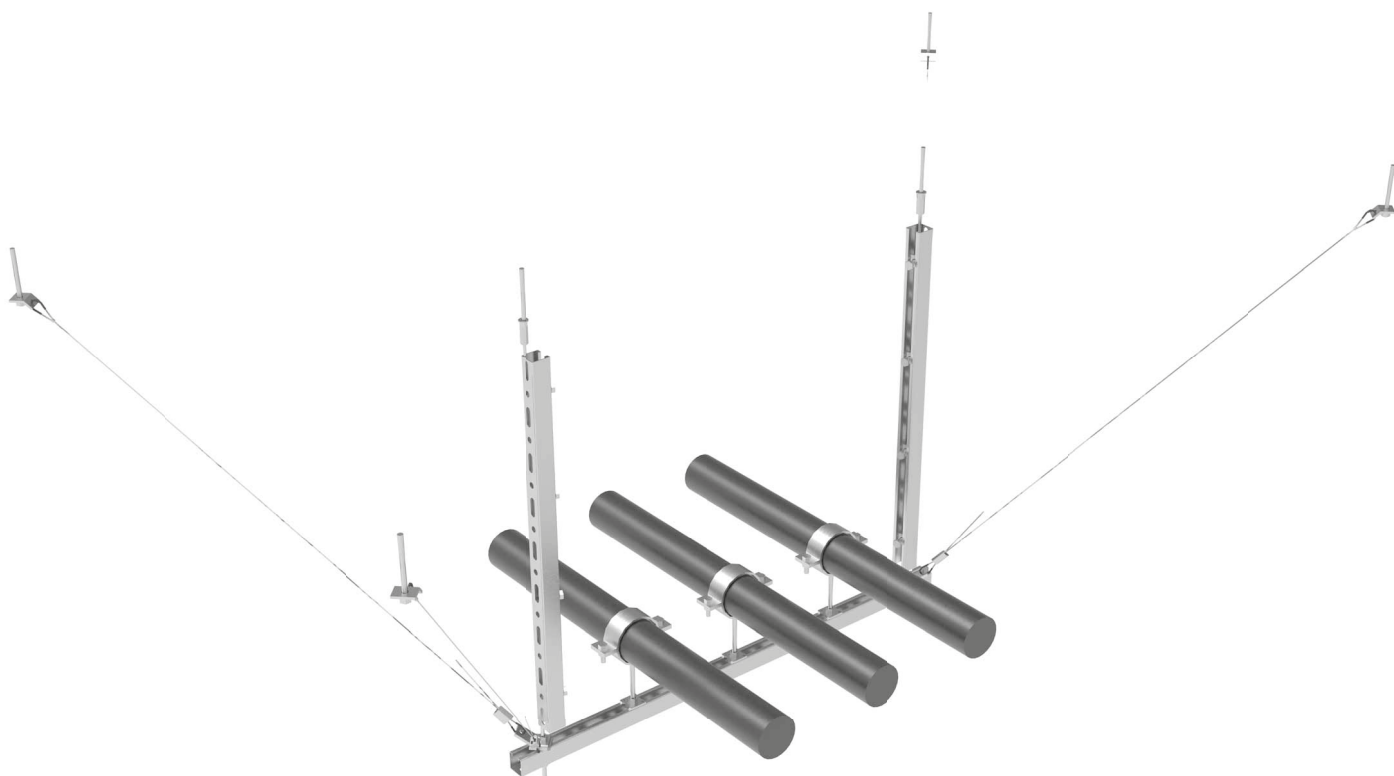


SISTEMI **ANTISISMICI**

Controventi con cavi e rigidi



Sistemi antisismici - MEFA



Cavo di Rinforzo Sismico
Pagina 15/3



Manicotto Ovale
Pagina 15/4



Squadretta SAF/ SAFR
Pagina 15/5



Squadretta a due vie SAF2/SAF2R
Pagina 15/6



Piastra LPF
Pagina 15/7



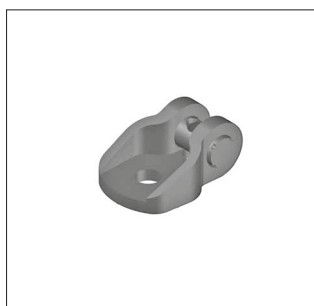
Crimpatrice
Pagina 15/8



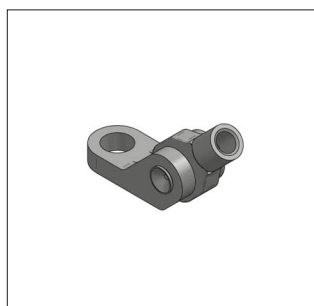
Kit Sistema Antisismico SB-W
Pagina 15/9



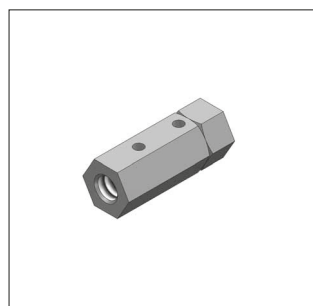
Tagliacavo
Pagina 15/10



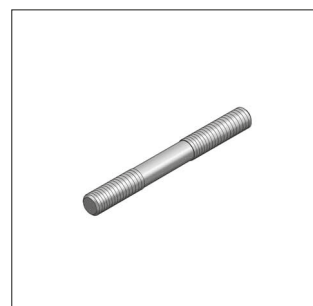
Connessione a snodo
Pagina 15/11



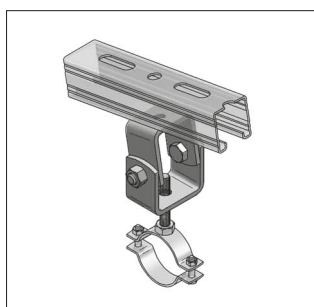
Supporto snodato
Pagina 15/11



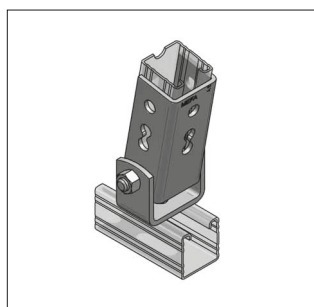
Tenditore esagonale
Pagina 15/12



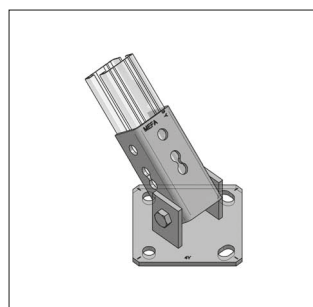
Tronchetto filettato destro/sinistro
Pagina 15/12



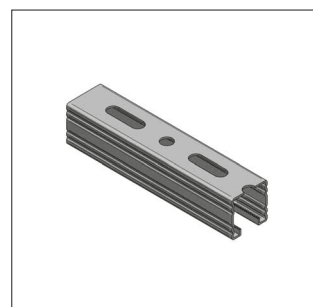
Piastra snodata con
foro di collegamento
Pagina 15/13



Piastra snodata
Pagina 15/14

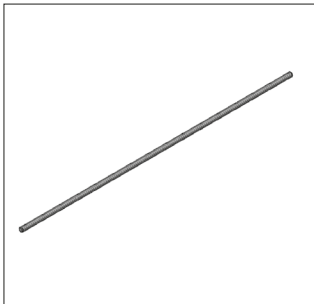


Piastra di base snodata v/o
Pagina 15/14



Binari di montaggio
vedere capitolo 2

Sistemi antisismici - MEFA



Barra filettata
vedere capitolo 5



Collare antisismico universale
Pagina 15/15



Snodo antisismico universale
Pagina 15/16



Aggancio a putrella antisismico
Pagina 15/16



Connettore multiplo
Pagina 15/17



Vite BSZ per calcestruzzo
vedere capitolo 7



Ancorante a espansione BZ Plus
vedere capitolo 7



Chimico per iniezione VMU Plus
vedere capitolo 7

Cavo di Rinforzo Sismico



Disponibile il software di dimensionamento Engineer's Tool

Modello/Montaggio:

Proprietà: Montaggio semplice, rapido ed economico con manicotto ovale.
Sistema studiato per impianti Antincendio ed Elettromeccanici.

Per la realizzazione di controventi antisismici conformi ai requisiti della UNI EN 12845-3 2024 e NFPA 13

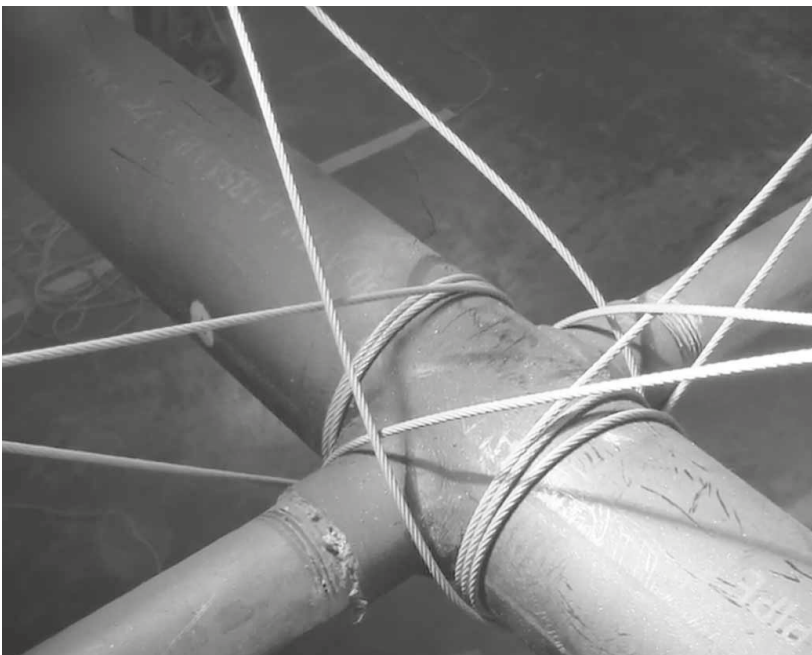
Dati Tecnici:

Materiale: Acciaio ad alta resistenza zincato e verniciato

Fornito in rocchetti

Produttore: Loos & Co, Inc.

Descrizione	Spessore appross. (mm)	Carico rottura (Kg)	Carico lavoro a 90° (Kg)	Carico lavoro da 30° a 44° (Kg)	Carico lavoro da 45° a 59° (Kg)	Carico lavoro da 60° a 89° (Kg)	Cavo Tipo	Quantità rocchetto (Mt)	Conf. (Pz)	Peso (Kg/pz)	Articolo
Cavo #GO3 (oro)	2,5	414	190	95	134	164	7x7	76	1	2,5	#GO3-CBL
Cavo #OR4 (arancione)	3,5	765	349	175	247	302	7x7	76	1	4,0	#OR4-CBL
Cavo # GR6 (verde)	5,0	1890	862	431	609	746	7x19	76	1	8,5	#GR6-CBL
Cavo #BL8 (nero)	6,5	3150	1442	721	1020	1249	7x19	76	1	10,0	#BL8-CBL



Controvento a 4 vie con cavo Oro

NOTA: MEFA Italia si riserva il diritto di modificare senza preavviso le informazioni contenute nel presente catalogo e non è responsabile di eventuali errori di stampa e trascrizione.

Manicotto Ovale



Disponibile il software di dimensionamento Engineer's Tool

Modello/Montaggio:

Proprietà: Montaggio semplice, rapido ed economico con cavo di rinforzo sismico. Il manicotto deve essere crimpato con apposito utensile (pag. 15/8). Sistema studiato per impianti Antincendio ed Elettromeccanici.

Tutti i manicotti ovali zincati prodotti da Loos & Co., Inc. sono conformi ai requisiti previsti dalle specifiche militari MS51844 e sono certificati per mantenere la resistenza alla rottura del cavo a cui sono applicati (per 3x7, 7x7, Costruzione 7x19 e 6x19).

Per la realizzazione di controventi antisismici conformi ai requisiti della UNI EN 12845-3 2024 e NFPA 13

Dati Tecnici:

Materiale: Rame Zincato
Fornito in scatole

Produttore: Loos & Co, Inc.

Descrizione	Carico di rottura (Kg)	Carico di lavoro (Kg)	Per cavo colore	Utensile #03-SBHS crimpaggi (Nr.)	Utensile #3-346-SB crimpaggi (Nr.)	Utensile #0-1/4 crimpaggi (Nr.)	Conf. (Pz)	Peso (Kg/Pz)	Articolo
Manicotto #G03	414	188	Oro	4	2	non adatto	100	0,01	#GO3-SLV
Manicotto #OR4	765	347	Arancione	4	4	non adatto	100	0,01	#OR4-SBLV
Manicotto #GR4	1890	855	Verde	non adatto	3	non adatto	100	0,02	#GR6-SLV
Manicotto #BL8	3150	1431	Nero	non adatto	non adatto	3	100	0,03	#BL8-SLV

NOTA: MEFA Italia si riserva il diritto di modificare senza preavviso le informazioni contenute nel presente catalogo e non è responsabile di eventuali errori di stampa e trascrizione.

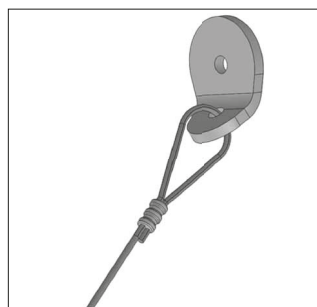
Squadretta SAF/SAFR



SAF



SAFR



Disponibile il software di dimensionamento Engineer's Tool

Modello/Montaggio:

Proprietà:

La Squadretta SAF è utilizzata per il fissaggio di rinforzi sismici con cavi a strutture in acciaio, calcestruzzo o elementi strutturali in legno. La connessione M10 o M12 si utilizza per il fissaggio alla struttura. Mantiene la resistenza nominale alla rottura dei cavi del tipo #GO3 (oro), #OR4 (arancio) e #GR6 cavo (verde) senza necessità di una redancia. Può essere utilizzata a entrambe le estremità del cavo per l'ancoraggio di strutture o apparecchiature.

La Squadretta SAFR è utilizzata come raccordo di ancoraggio sismico retrofit per l'uso con apparecchiature e strutture preesistenti che richiedono controventatura sismica. Il raccordo è a fessura per consentire l'allentamento di un dispositivo di fissaggio esistente e il posizionamento del SAFR senza rimozione del dispositivo di fissaggio. Compatibile con cavi #GO3 (oro) e #OR4 (arancio). Il SAFR garantisce la resistenza nominale alla rottura dei cavi #GO3 (oro) o #OR4 (arancio) senza necessità di una redancia. Può essere utilizzata all'estremità del cavo per il fissaggio di apparecchiature o di strutture.

Per la realizzazione di controventi antisismici conformi ai requisiti della UNI EN 12845-3 2024 e NFPA 13

Dati Tecnici:

Materiale:

Acciaio Zincato

Produttore:

Loos & Co., Inc.

Descrizione	Carico UL (Kg)	Carico ICC-ES di rottura (Kg)	Per cavo colore	Conf. (Pz)	Peso (Kg/Pz)	Articolo
Squadretta SAF-3/8 M10	855	765	Oro, Arancione, Verde	1	0,03	SAF-3/8
Squadretta SAF-1/2 M12	855	765	Oro, Arancione, Verde	1	0,03	SAF-1/2
Squadretta Aperta SAFR-3/8 M10	347	765	Oro, Arancio	1	0,03	SAFR-3/8
Squadretta Aperta SAFR-1/2 M12	347	765	Oro, Arancio	1	0,03	SAFR-1/2

NOTA: MEFA Italia si riserva il diritto di modificare senza preavviso le informazioni contenute nel presente catalogo e non è responsabile di eventuali errori di stampa e trascrizione.

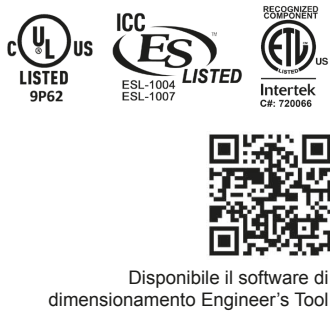
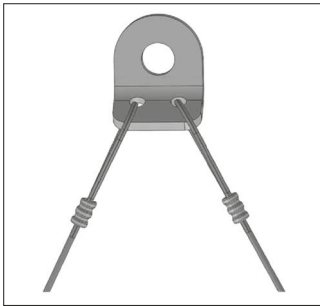
Squadretta a 2 Vie SAF2/SAF2R



SAF2



SAF2R



Modello/Montaggio:

Proprietà:

La Squadretta SAF2 è utilizzata per il fissaggio di controventature sismiche con cavo a apparecchiature HVAC, collari, mensole e strutture a trapezio, e per il fissaggio a un elemento strutturale in acciaio, cemento o legno. La connessione M10 o M12 si utilizza per il fissaggio alla struttura. È ideale per il rinforzo a 4 vie (longitudinali e trasversali).

La Squadretta SAF2R è utilizzata come raccordo di ancoraggio sismico retrofit per l'uso con apparecchiature e strutture preesistenti che richiedono controventatura sismica. Il raccordo è a fessura per consentire l'allentamento di un dispositivo di fissaggio esistente e il posizionamento del SAFR senza rimozione del dispositivo di fissaggio. Compatibile cavi #GO3 (oro) e #OR4 (arancio). Il SAF2R garantisce la resistenza nominale alla rottura dei cavi #GO3 (oro) o #OR4 (arancio) senza necessità di una redancia. Può essere utilizzata all'estremità del cavo per l'ancoraggio delle apparecchiature o delle strutture. È ideale per il rinforzo a 4 vie (longitudinali e trasversali).

Per la realizzazione di controventi antisismici conformi ai requisiti della UNI EN 12845-3 2024 e NFPA 13

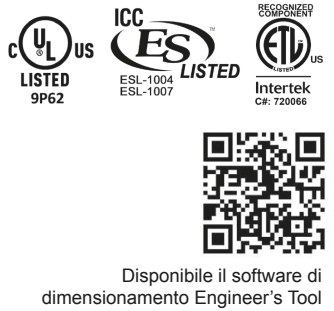
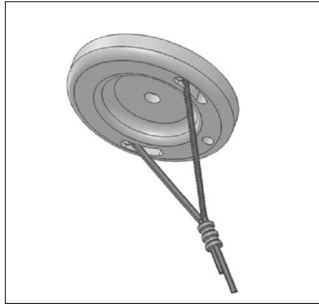
Dati Tecnici:

Materiale: Acciaio Zincato

Produttore: Loos & Co., Inc.

Descrizione	Carico UL (Kg)	Carico ICC-ES di rottura (Kg)	Per Cavo	Conf. (Pz)	Peso (Kg/Pz)	Articolo
Squadretta 2 vie SAF2-3/8 M10	855	765	Oro, Arancione, Verde	1	0,06	SAF2-3/8
Squadretta 2 vie SAF2-1/2 M12	855	765	Oro, Arancione, Verde	1	0,06	SAF2-1/2
Squadretta aperta 2 vie SAF2R-3/8 M10	347	765	Oro, Arancione	1	0,06	SAF2R-3/8
Squadretta aperta 2 vie SAF2R-1/2 M12	347	765	Oro, Arancione	1	0,06	SAF2R-1/2

Piastra LPF



Modello/Montaggio:

Proprietà: La piastra Low-Pry Fitting (LPF), evita l'effetto torsione sulla connessione e distribuisce il carico uniformemente. Il cavo è inserito nella fessura fornita, in corrispondenza del bordo smussato, attraverso la fessura del cavo e fuori l'uscita del cavo. Il cavo viene quindi fissato con il manicotto ovale. E' necessario assicurarsi che il cavo sia installato correttamente: nessun cavo deve essere visibile attraverso il foro di ispezione (di fronte all'apposita fessura del cavo). La piastra LPF deve essere montata con il foro di ispezione puntato nella direzione del cavo. Compatibile con cavi #GO3 (oro), #OR4 (arancio) e #GR6 (verde).

Per la realizzazione di controventi antisismici conformi ai requisiti della UNI EN 12845-3 2024 e NFPA 13

Dati Tecnici:

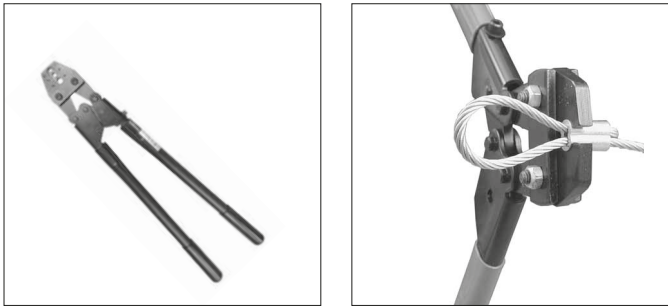
Materiale: Acciaio Zincato

Produttore: Loos & Co., Inc.

Descrizione	Carico UL (Kg)	Carico ICC-ES di rottura (Kg)	Per Cavo	Conf. (Pz)	Peso (Kg/Pz)	Articolo
Piastra LPF-1/2 M12	855	765	Oro, Arancione, Verde	1	0,09	LPF-1/2

NOTA: MEFA Italia si riserva il diritto di modificare senza preavviso le informazioni contenute nel presente catalogo e non è responsabile di eventuali errori di stampa e trascrizione.

Crimpatrice Manuale



Modello/Montaggio:

Proprietà: Ciascuna Crimpatrice Manuale Loos & Co., Inc. g è progettata per funzionare con il rispettivo Manicotto Ovale. Da utilizzare solo nei sistemi di controventatura sismica Loos & Co., Inc. Si raccomanda di utilizzare il modello adatto al cavo e di seguire accuratamente le istruzioni di montaggio. Garantisce collegamenti dei cavi tali che superino effettivamente la resistenza alla rottura del cavo. Per ottenere prestazioni adeguate e soddisfare gli standard UL è necessario utilizzare in maniera combinata il manicotto ovale e la crimpatrice.

Dati Tecnici:

Materiale: Acciaio Zincato

Produttore: Loos & Co., inc.

Descrizione	Numero di compressioni Manicotto*	Per Cavo colore	Conf. (Pz)	Peso (Kg/Pz)	Articolo
Crimpatrice manuale #0-3-SBHS	2	Oro, Arancione 4	1	0,4	#0-3-SBHS
Crimpatrice manuale #3-346SB	2	Oro, Arancione 4, Verde 3	1	1,5	#3-346-SB
Crimpatrice manuale #0-1/4	3	Nero	1	2,5	0-1/4

* Per il numero di crimpature verificare le istruzioni contenute nella scatola dell'utensile.



Figura 1



Figura 2

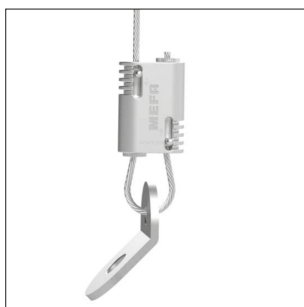
ISTRUZIONI

1. Posizionare il manicotto da comprimere nella scanalatura corretta nella Crimpatrice abbinando il cavo colorato al punto colorato accanto allo strumento (Figura 1).
2. Una lunghezza minima del cavo pari al diametro del cavo deve estendersi oltre la lunghezza del Manicotto per ottenere la massima tenuta.
3. Tenere le ganasce della crimpatrice ad angolo retto rispetto al manicotto da comprimere, assicurandosi che il manicotto sia allineato nelle scanalature della ganasce.
4. Chiudere completamente la crimpatrice. Le maniglie dell'utensile devono chiudersi a scatto indicando la chiusura completa.
5. Crimpare per il corretto numero di compressioni (Vedi pagina 4).
6. Utilizzare il misuratore fornito con lo strumento per controllare il corretto diametro del manicotto. La parte compressa del Manicotto deve scorrere liberamente nella fessura (Figura 2).

Kit Sistema Antisismico SB-W



Kit Sistema Antisismico Verde SB-W

Particolare Morsetto
e AngolareParticolare fissaggio
a struttura

Design/Caratteristiche:

Proprietà: Montaggio facile, rapido ed economico con cavo metallico.
Morsetto provvisto di sistema di bloccaggio di sicurezza.

Dati Tecnici:

Materiale Morsetto: Corpo in Alluminio estruso
Perni in Ottone
Molla in Acciaio

Costruzione Cavo: 7x7

Materiale Cavo, Squadrette
e Cerniere: Acciaio Zincato

Composizione Kit:

Ogni sistema è fornito in kit composto dai seguenti accessori:

- 1 Angolare/Cerniera forate per la connessione del cavo di controvento alla struttura edile portante
- 1 Cavo Metallico per il trasferimento del carico alla struttura portante
- 1 Dispositivo di Chiusura - Morsetto metallico con sistema di bloccaggio del cavo tramite ghiera avvitabile
- 1 Angolare con Foro per la connessione del cavo al supporto (profilato o binario)
- 1 Targhetta in PVC colorato - Per una identificazione visiva del sistema installato

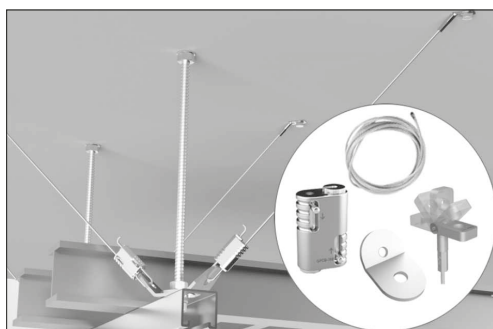
Campo di applicazione:

Adatto per rendere antisismici i componenti non-strutturali, tramite la realizzazione di controventi trasversali e longitudinali. Nella realizzazione di controventi trasversali e longitudinali, l'angolo di installazione del cavo metallico non deve essere superiore a 60° (misurato facendo riferimento all'asse orizzontale).

*NB: i carichi esposti sono intesi per inclinazioni di 45°. I valori di carico per altre inclinazioni devono essere calcolati da Professionista abilitato

Descrizione	Spessore Cavo [mm]	Lunghezza Cavo [mt]	Carico* Lavoro [kg]	Carico* Rottura [kg]	Colore Targhetta	Attacchi Fori [mm]	Conf. [pz]	Peso [kg/pz]	Articolo
Kit Sistema Antisismico SB-W	2,0	3	152	228	verde	11	2	0,18	SBW2003
Kit Sistema Antisismico SB-W	2,0	5	152	228	verde	11	2	0,21	SBW2005
Kit Sistema Antisismico SB-W	3,0	3	323	484	giallo	11	2	0,31	SBW3003
Kit Sistema Antisismico SB-W	3,0	5	323	484	giallo	11	2	0,39	SBW3005
Kit Sistema Antisismico SB-W	5,0	3	1008	1512	blu	17	2	0,69	SBW5003
Kit Sistema Antisismico SB-W	5,0	5	1008	1512	blu	17	2	0,88	SBW5005

Esempio di applicazione:



■ Tagliacavo



Modello/Montaggio:
Per tagliare cavi metallici in acciaio inox fino a spessore 3,0mm (L-Fix) e 7,0 mm (C7)

- Evita la separazione della treccia a fine fune
- Minimo sforzo grazie alle larghe leve
- Impugnatura ergonomica e molla d'apertura
- Aggancio per trasporto in sicurezza

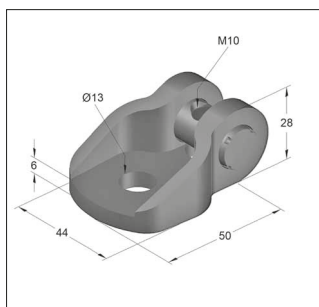
Dati Tecnici:
Materiale: Acciaio

Finitura: Impugnatura gommata

Descrizione	Spessore Cavo [mm]	Peso [Kg/pz]	Conf. [pz]	Articolo
Tagliacavo L-Fix	fino a 3	0,27	1	05985767
Tagliacavo	fino a 7	0,27	1	C7

NOTA: MEFA Italia si riserva il diritto di modificare senza preavviso le informazioni contenute nel presente catalogo e non è responsabile di eventuali errori di stampa e trascrizione.

■ Connessione a snodo



Connessione a snodo

Modello/Montaggio:

Applicazioni: Realizzazione di tiranti con barra filettata M10 ad angolazione variabile.
Fissaggio su binari di montaggio profilati o direttamente su strutture.

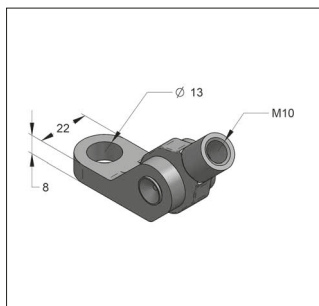
Dati Tecnici:

Materiale snodo: Acciaio
Tipo materiale snodo: S275JR – DIN EN 10025
Materiale perno: Acciaio
Tipo materiale perno: PR80-SAE1137Pb
Finitura: Zincatura galvanica

Descrizione	Connessione filettata	Max. carico ammissibile*	Peso	Conf.	Articolo
		[kN]	[kg/pz]	[pz]	
Connessione a snodo	M10	10,0	0,200	40	00291005

*Per qualsiasi angolo di inclinazione della barra filettata

■ Supporto snodato



Supporto snodato



Supporto snodato con sostegni

Carico max. ammissibile (in base all'angolo β)			
Angolo β	0 - 45°	45 - 60°	
F_{adm} [kN]	10	4	

* I Carichi si riferiscono all'elemento, non alle connessioni.



Modello/Montaggio:

Area d'impiego: Supporto snodato con foro e occhiello filettato M10 per controventamento tramite barre filettate M10 disposte ad angolazione qualsiasi.
Per controventamento di collari per tubazioni (Titan HD) o di binari di montaggio, con fissaggio sull'attacco filettato o sulle ali del Collare.

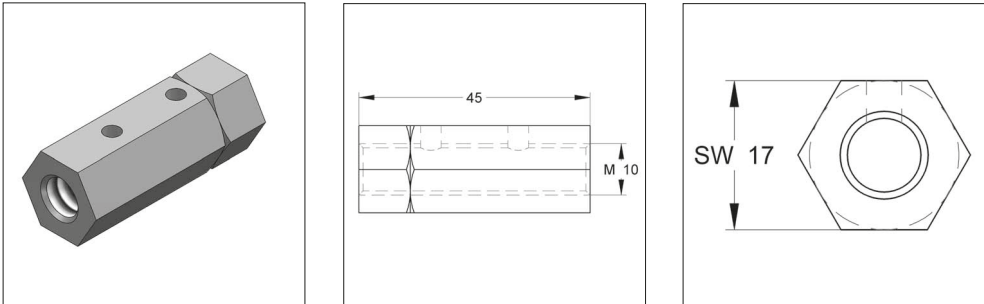
Dati Tecnici:

Materiale: Acciaio
Finitura: Zincatura galvanica

Descrizione	Foro- $\varnothing$ [mm]	Filetto	Angolo β	Peso [kg/pz]	Conf. [pz]	Articolo
Supporto snodato	13	M10	0 - 60°	0,138	20	08120750

NOTA: MEFA Italia si riserva il diritto di modificare senza preavviso le informazioni contenute nel presente catalogo e non è responsabile di eventuali errori di stampa e trascrizione.

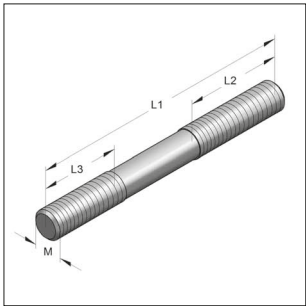
Tenditore esagonale DIN 1479



Tenditore esagonale

Modello/Montaggio:					Dati Tecnici:			
Area d'impiego:		Supporto snodato con foro e occhiello filettato M10			Materiale:		Acciaio	
Accessori:		Supporto snodato, barre filettate e dadi destro/sinistro			Finitura:		Zincatura galvanica	
Descrizione	Filetto	Dimensione L [mm]	Regolabilità [mm]	Carico Max. [kN]	Larghezza dado SW	Peso [kg/pz]	Conf. [pz]	Articolo
Tenditore esagonale	M10	45	21	11	17	0,058	20	08120760

Tronchetto filettato destro/sinistro

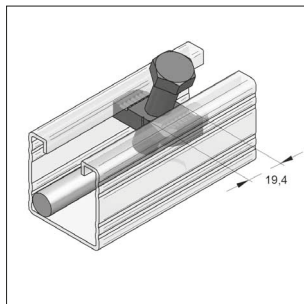


Tronchetto filettato destro/sinistro

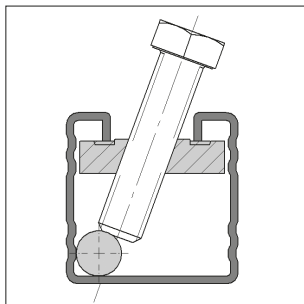
Modello/Montaggio:					Dati Tecnici:			
Applicazione:	Regolazione del tensionamento				Materiale:	Acciaio		
					Finitura:	Zincatura galvanica		
Accessori:	Supporto snodato, barre filettate e tenditore esagonale				Classe di resistenza:	4.6		
Descrizione	Dimensione				Max. carico	Peso	Conf.	Articolo
	L1 [mm]	L2 [mm]	L3 [mm]	M [mm]	[kN]	[kg/pz]	[pz]	
Tronchetto filettato destro/sinistro	60	25	25	M10	14,20	0,0212	10	08120770

NOTA: MEFA Italia si riserva il diritto di modificare senza preavviso le informazioni contenute nel presente catalogo e non è responsabile di eventuali errori di stampa e trascrizione.

Rinforzo per barre



Rinforzo per barre filettate



Modello/Montaggio:

Tipo binario: Profilo-C 45
 Area d'impiego: Per il rinforzo di barre filettate verticali M8-M10-M12 in combinazione con i Binari 45 per resistere ad azioni dovute al sisma o alle dilatazioni termiche.
 Accessori necessari: Vite T.E. M12x45mm, Classe 8.8 (Articolo da ordinare separatamente)

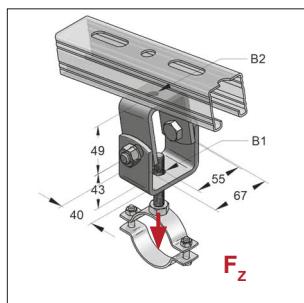
Dati tecnici:

Materiale: Acciaio
 Tipo materiale: S235JR
 Finitura: Zincatura galvanica (GALV)

Ulteriori informazioni al Capitolo 16

Denominazione	Dimensioni L x B x S	Filetto G	Peso [kg/pz]	Conf. [pz]	Articolo
Rinforzo per barre	36 x 20 x 9	M12	0,056	100	081810303-01

Piastra snodata con foro di collegamento



Piastra snodata con foro di collegamento

Modello/Montaggio:

Modo di fissaggio: connessione a strutture inclinate
 Area d'impiego: collegamento di collari

Dati tecnici:

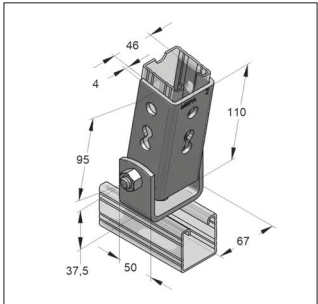
Materiale: Acciaio
 Tipo materiale: S235JR
 Finitura: Zincatura galvanica

¹⁾ I carichi si riferiscono agli elementi, non alle connessioni

Descrizione	Per barra filettata	B1	B2	Max. carico ammissibile $F_z^{1)}$ [kN]	Peso [kg/pz]	Conf. [pz]	Articolo
	B1 / B2	[mm]	[mm]				
Piastra snodata con foro di collegamento	M8-M12 / M8-M12	13	13	10,0	0,59	25	081207201
Piastra snodata con foro di collegamento	M8-M12 / M16	13	17	10,0	0,59	15	081208001
Piastra snodata con foro di collegamento	M16 / M16	17	17	10,0	0,59	15	081217701

NOTA: MEFA Italia si riserva il diritto di modificare senza preavviso le informazioni contenute nel presente catalogo e non è responsabile di eventuali errori di stampa e trascrizione.

Piastra snodata



Piastra snodata verticale/orizzontale

Modello/Montaggio:

Tipo binario: Profilo-C 45
Modo di fissaggio: connessione a strutture inclinate

Dati tecnici:

Materiale: Acciaio
Tipo materiale: S235JR
Finitura: Zincatura galvanica

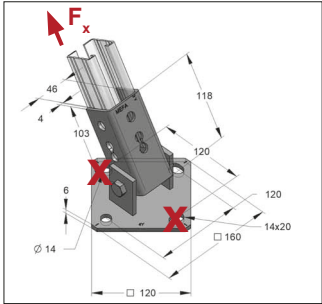
Accessori consigliati: 1 x piastra dentata 2-fori
2 x viti T.E. M12 x 25
2 x rondelle DIN 7089-12

Area d'impiego: Controventi con angolo variabile fino a 90°

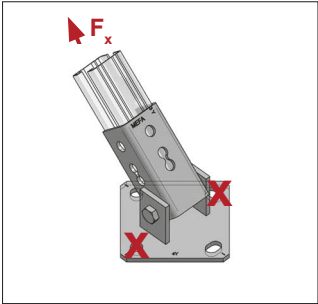
¹⁾ I carichi si riferiscono agli elementi, non alle connessioni

Denominazione	Per larghezza binari di montaggio [mm]	Foro-Ø [mm]	Coppia- di serraggio [Nm]	Max. carico ammissibile $F_z^{1)}$ [kN]	Peso [Kg/Pz]	Conf. [Pz]	Articolo
Piastra snodata verticale/orizzontale	45	13	50	10,0	0,816	15	08120601

Piastra di base snodata verticale/orizzontale



Piastra di base snodata verticale



Piastra di base snodata orizzontale

Necessari gli ancoranti nei fori contrassegnati con X

Modello/Montaggio:

Tipo binario: Profilo-C 45
Modo di fissaggio: connessione a strutture inclinate

Dati tecnici:

Materiale: Acciaio
Tipo materiale: S235JR
Finitura: Zincatura galvanica

Accessori consigliati: 1 x piastra dentata 2-fori
2 x viti T.E. M12 x 25
2 x rondelle DIN 7089-12

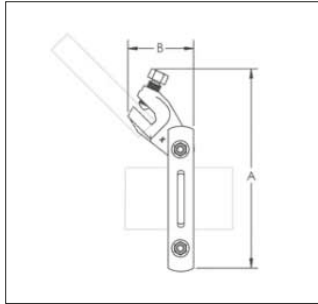
Area d'impiego: Controventi con angolo variabile fino a 90°

¹⁾ I carichi si riferiscono agli elementi, non alle connessioni

Denominazione	Dimensioni piastra [mm]	Coppia di serraggio (M12) [Nm]	Max. carico ammissibile $F_z^{1)}$ [kN]	Peso [Kg/Pz]	Conf. [Pz]	Articolo
Piastra di base snodata v/o	120 x 120 x 6	50	10	1,43	10	08122601

NOTA: MEFA Italia si riserva il diritto di modificare senza preavviso le informazioni contenute nel presente catalogo e non è responsabile di eventuali errori di stampa e trascrizione.

■ Collare Antisismico Universale Standard



Design/Caratteristiche:

Proprietà: Utilizzabile per rinforzi laterali e longitudinali. La testa del bullone a serraggio controllato permette una rapida installazione e ispezione dei rinforzi antisismici. Adatto per tubazioni da 1" a 2" e rinforzi angolari in metallo da 6 mm per ridurre il magazzino.
Il design asolato consente il fissaggio sulla tubazione con una maggiore presa.
Per la realizzazione di controventi antisismici conformi ai requisiti della UNI EN 12845-3 2024 e NFPA 13.

Dati tecnici

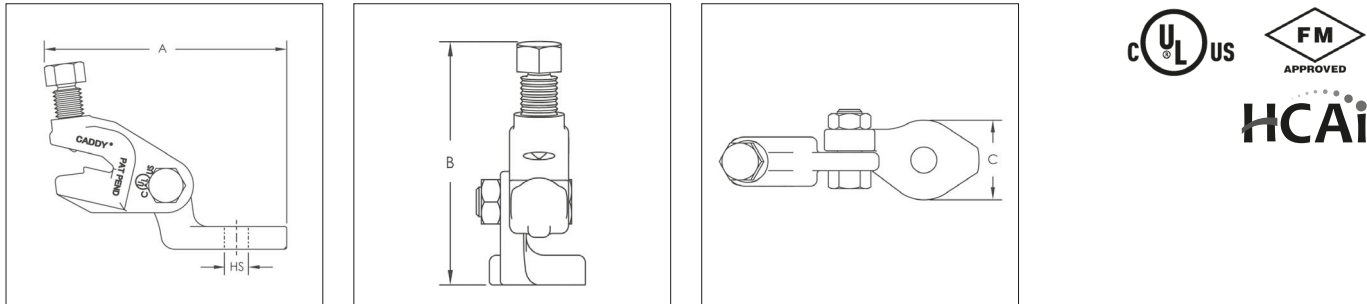
Materiale: Acciaio Zincato e Ghisa Zincata

Produttore: nVent

Dimensione tubo (pollici)	A	B	Carichi secondo UL		Carichi secondo FM*		Conf. (Pz)	Peso (Kg)	Articolo
	(mm)	(mm)	Laterale	Longitudinale	Laterale	Longitudinale			
1	176,4	25	5340 N	N/A	5425 N	3200 N	10	0,66	404385
1 1/4	187,4	25,4	5340 N	N/A	5425 N	3200 N	10	0,71	404386
1 1/2	196,9	25,4	5340 N	N/A	5425 N	3200 N	10	0,81	404387
2	206,4	30,2	5340N	N/A	9610 N	3070 N	10	0,90	404388
2 1/2	225,4	30,2	9100 N	6115 N	9610 N	3070 N	10	0,96	404389
3	238,1	30,2	7115 N	3110 N	9610 N	3070 N	10	1,118	404390
4	269,9	38,14	9100 N	6115 N	9875 N	6185 N	10	1,49	404391
5	308	38,1	9101 N	6115 N	9875 N	6185 N	10	1,46	404392
6	346,1	50,8	9102 N	4890 N	12500 N	5205 N	10	2,23	404393
8	400,1	50,8	9103 N	6115 N	12855 N	7560 N	5	3,74	404394
10	457,2	508	9104 N	8385 N	12855 N	7560 N	5	4,35	404395
12	–	–	non approvato UL	non approvato UL	10540 N	8270 N	–	2,40	404551

*I carichi FM indicati possono variare in funzione dell'angolo d'inclinazione.

■ Snodo Antisismico Universale



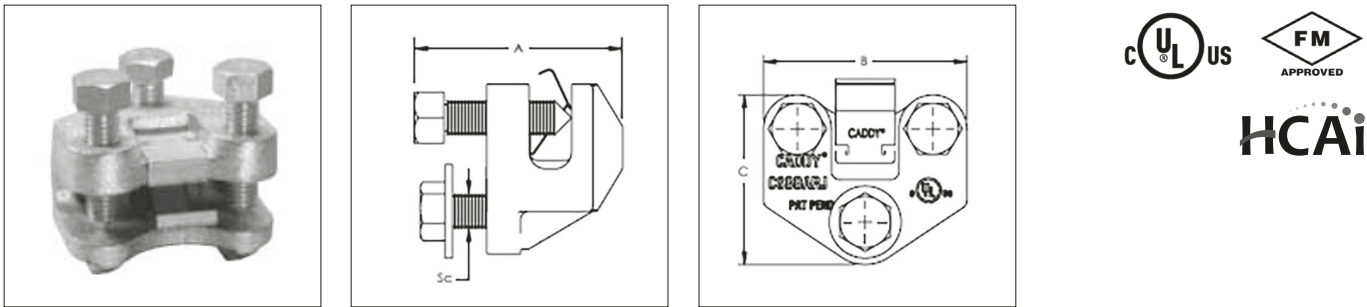
Design/Caratteristiche:
Proprietà: Il design dello Snodo Antisismico permette ad un unico prodotto di attaccarsi direttamente a calcestruzzo, legno, travi reticolari o agganci per travi. La testa del bullone a serraggio controllato permette una rapida installazione e ispezione dei rinforzi antisismici.
Utilizzabile per rinforzi laterali e longitudinali. Adatto a tubazioni da 1" a 2" e rinforzi angolari in metallo da 6 mm per ridurre il magazzino. Il bullone centrale non deve essere serrato.
Per la realizzazione di controventi antisismici conformi ai requisiti della UNI EN 12845-3 2024 e NFPA 13.

Dati tecnici
Materiale: Acciaio Zincato e Ghisa Zincata

Produttore: nVent

Diametro del foro HS (mm)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	Tubo di controvento	Capacità di Carico	Carichi secondo FM		Conf (Pz)	Peso (Kg)	Articolo
						Laterale	Longitudinale			
14	133,4	101,6	41,4	25 mm-50mm	6090 N	10230 N	13965 N	25	0,644	404407

■ Aggancio a Putrella Antisismico



Design/Caratteristiche:
Proprietà: Può essere installato su travi reticolari o ad I. La molla di ritenzione permette un facile posizionamento. La testa del bullone a serraggio controllato permette una rapida installazione e ispezione dei rinforzi antisismici. Non è necessario assemblaggio. Nessun pezzo sciolto.
Per la realizzazione di controventi antisismici conformi ai requisiti della UNI EN 12845-3 2024 e NFPA 13.

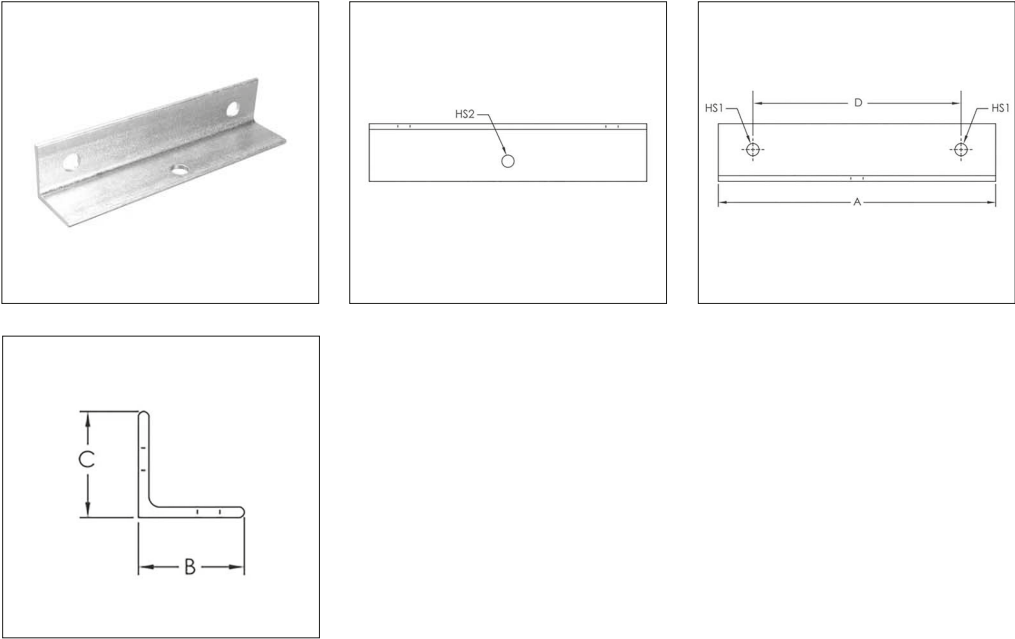
Dati tecnici
Materiale: Ghisa, finitura elettrozincata

Produttore: nVent

Spessore della flangia FT (mm)	Diametro della vite SC (pollici)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	Carichi secondo UL		Carichi secondo FM		Conf (Pz)	Peso (Kg)	Articolo
					Tubo di controvento	Capacità di Carico	Parallelo	Perpendicolare (45°-59°)			
6,4 - 12,7	1/2	50,8	76,2	63,5	25mm-50mm	4000 N	9385 N	7605 N	10	0,9	404354

NOTA: MEFA Italia si riserva il diritto di modificare senza preavviso le informazioni contenute nel presente catalogo e non è responsabile di eventuali errori di stampa e trascrizione.

■ Connettore multiplo



Design/Caratteristiche:
 Proprietà: Distribuisce il carico su due tasselli
 Minimizza il numero di rinforzi installati su strutture in calcestruzzo e legno
 Ideale per installazioni a soffitto
 Utilizzabile per rinforzi laterali e longitudinali
 Per la realizzazione di controventi antisismici conformi ai requisiti della UNI EN 12845-3 2024 e NFPA 13.

Dati tecnici
 Materiale: Acciaio finitura elettrozincata
 Produttore: nVent

Diametro del foro 1	Diametro del foro 2	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	Carico elencato UL	Carichi UL		Carichi secondo FM				Articolo
							Braccio di rinforzo	Carico	30-44°	45-90 °	60-74 °	75-90 °	
HS1	HS2												
14 mm	14 mm	304,8	63,5	63,5	228,6	16.636 N	25mm-50mm	3020 N	14630 N	20100 N	24640 N	27570 N	404371

NOTA: MEFA Italia si riserva il diritto di modificare senza preavviso le informazioni contenute nel presente catalogo e non è responsabile di eventuali errori di stampa e trascrizione.

Supporti con funzione antisismica



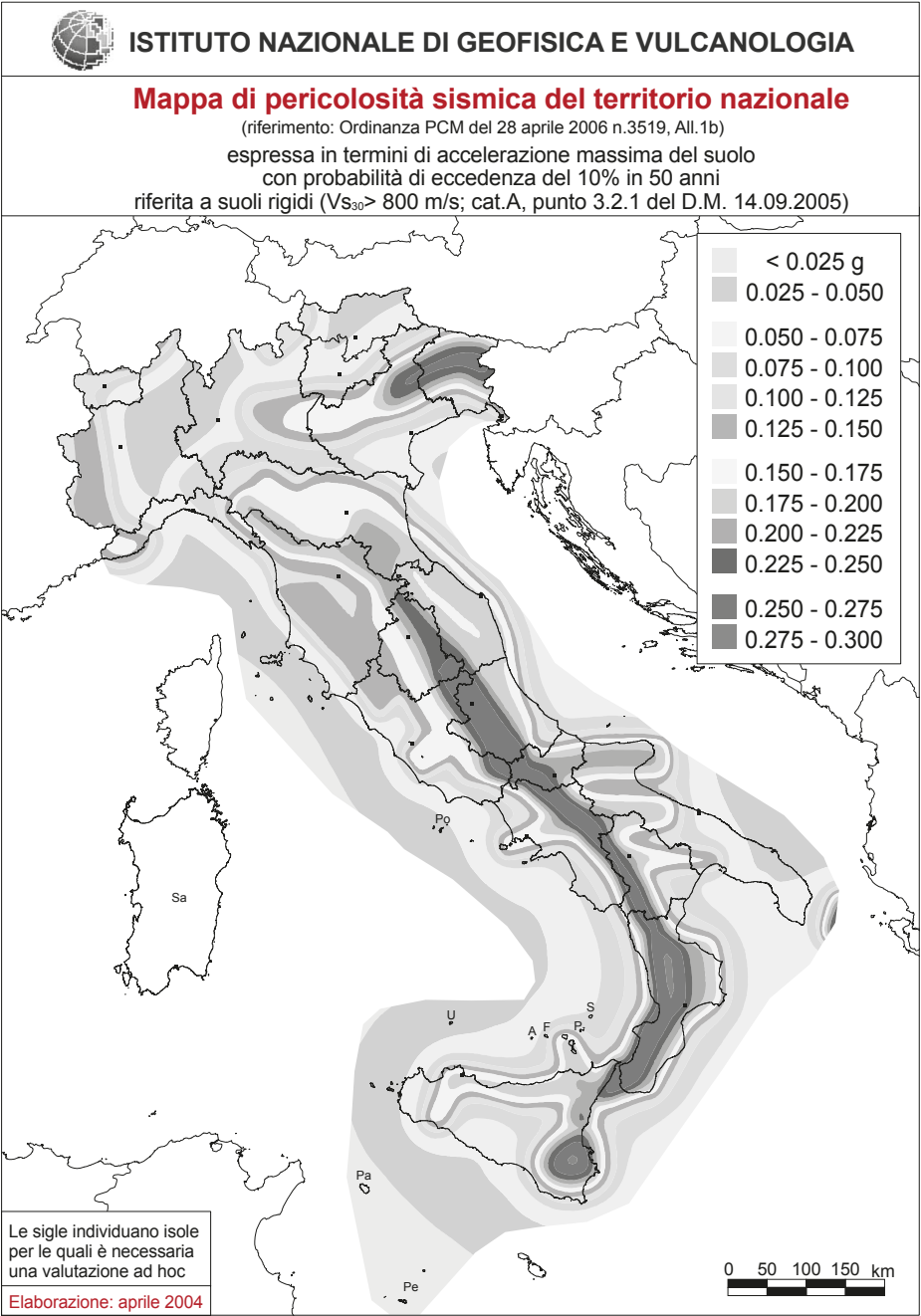
Antisismica negli impianti

L'Italia è uno dei Paesi in Europa con il maggior rischio sismico e gli episodi sismici degli ultimi anni hanno reso il tema della prevenzione del rischio sismico di assoluta importanza. Progettisti, operatori del settore delle costruzioni ed enti istituzionali devono necessariamente cooperare per studiare soluzioni progettuali e normative affinché si possano diminuire i rischi di crolli e cedimenti negli edifici pubblici e privati. La normativa vigente (D.M. 17/01/2018 “Aggiornamento delle Norme Tecniche per le Costruzioni” - Paragrafo 7.2.3 e 7.2.4 - e Circolare 21/01/2019 “Istruzioni per l’Applicazione dell’Aggiornamento delle Norme Tecniche per le Costruzioni”) stabilisce che non solo gli elementi strutturali ma anche gli elementi non strutturali (destinati a sostenere gli elementi d’impianto) devono essere in grado di resistere alle azioni sismiche, e richiedono che tutti gli edifici rilevanti per la sicurezza pubblica e/o delle persone (come industrie, ospedali, centri commerciali, alberghi, scuole, etc..) rispettino tali disposizioni

I Supporti devono essere in grado di resistere sia alle azioni statiche sia alle azioni sismiche (prettamente di tipo orizzontale) che sono funzione del carico statico che grava sul Supporto stesso e sono in grado di resistere agli effetti del sisma solo se sono resi solidali alla Struttura Edile (tramite un opportuno Sistema di controventamento).

Un impianto durante un sisma viene investito da forze orizzontali, dovute ad una determinata accelerazione del suolo, sia in direzione trasversale che longitudinale all’elemento d’impianto; impianti ed elementi non strutturali progettati solo staticamente non sono in grado di sostenere tali sollecitazioni aggiuntive.

Per creare uno staffaggio resistente al sisma è necessario integrare i Supporti statici con opportuni controventi, disposti sia in direzione longitudinale (lungo l’asse dell’elemento impiantistico) che trasversale (perpendicolare all’asse dell’elemento d’impianto).



NOTA: MEFA Italia si riserva il diritto di modificare senza preavviso le informazioni contenute nel presente catalogo e non è responsabile di eventuali errori di stampa e trascrizione.

Supporti con funzione antisismica



Approccio tecnico

I Supporti degli Impianti devono garantire che i movimenti indotti dal sisma sugli elementi impiantistici siano solidali a quelli della struttura edile a cui i sostegni sono connessi; a tal fine occorre conferire un'adeguata rigidità al Sistema di sostegno.

L'irrigidimento è ottenuto integrando un Supporto semplice con elementi appositi, i controventi, in grado di resistere alle azioni sismiche e di limitare l'entità degli spostamenti che tali azioni producono sull'elemento impiantistico e conseguentemente sul suo Supporto. Poiché l'azione sismica agisce nel piano secondo due componenti ortogonali, gli elementi irrigidenti devono essere posizionati in modo tale da bloccare entrambi questi spostamenti.

Si ha quindi la presenza di 3 tipologie di Controventi:

- **Laterali:** atti a contenere gli spostamenti che avvengono in direzione trasversale all'asse dell'elemento di impianto sostenuto;
- **Longitudinali:** atti a contenere gli spostamenti che avvengono secondo l'asse dell'elemento di impianto sostenuto.
- **A 4 vie: è la combinazione di controventi laterali e longitudinali**

Le Normative USA (California Building Code CBC – Ed. 1998/2001/2007, International Building Code IBC – Ed. 2000/2003/2006, Uniform Building Code UBC – Ed. 1997) riportano indicazioni in merito al posizionamento dei supporti sismo-resistenti a sostegno di una generica linea impiantistica.

Come regola generale, non esaustiva, tali Normative prevedono le seguenti prescrizioni in funzione della tipologia di Impianto sostenuto (a condizione di rispettare le resistenze e le massime deformazioni di tutti gli elementi coinvolti nel percorso di trasmissione delle azioni dall'elemento impiantistico alla struttura edile):

- Supporti per Tubazioni Fluidi diversi e Tubazioni Impianto Antincendio:

- l'interasse massimo tra due controventi trasversali consecutivi deve essere pari, al più, a 40ft (12,00m);
- l'interasse massimo tra due controventi longitudinali consecutivi deve essere pari, al più, a 80ft (24,00m).

- Supporti per Canali di Ventilazione:

- l'interasse massimo tra due controventi trasversali consecutivi deve essere pari, al più, a 30ft (9,00m);
- l'interasse massimo tra due controventi longitudinali consecutivi deve essere pari, al più, a 60ft (18,00m).

- Supporti per Canaline Elettriche:

- l'interasse massimo tra due controventi trasversali consecutivi deve essere pari, al più, a 40ft (12,00m);
- l'interasse massimo tra due controventi longitudinali consecutivi deve essere pari, al più, a 80ft (24,00m).

Nel caso in cui il materiale con cui sono realizzati gli elementi di impianto sia costituito da materiale "non duttile" (esempio: Tubazioni: plastica, ghisa, ... - Canali: fibra di vetro, plastica, ... - Canaline elettriche: materiale plastico, ...), il valore dell'interasse tra due controventi trasversali e/o longitudinali consecutivi assume valore pari alla metà di quanto sopra indicato.

■ Supporti con funzione antisismica



Approccio tecnico

Oltre alla distinzione relativamente alla funzione svolta (Controventi Lateralali e Controventi Longitudinali), gli elementi di controvento sono distinti anche in base alla tipologia costruttiva:

- 1. Controventi realizzati con cavi metallici**
- 2. Controventi realizzati con elementi metallici rigidi**
- 3. Controventi realizzati con elementi metallici resistenti solo a trazione (barre filettate)**

Sempre secondo le Normative USA indicate esistono delle eccezioni alle considerazioni di cui sopra; ad esempio non sono richiesti ritegni sismici per Tubazioni, Canali di Ventilazione e Canaline Elettriche se la distanza tra la sommità del Supporto dell'Elemento di Impianto e l'intradosso della Struttura Edile portante (a cui è connesso il Supporto) è uguale o inferiore a 12" (circa 30,00cm), a condizione che sia garantita una certa flessibilità del Sistema Impiantistico.

La condizione qui sopra descritta deve essere rispettata in tutto lo sviluppo del generico Elemento Impiantistico, altrimenti è richiesta la presenza di elementi di controvento.

Per la validità delle eccezioni esposte occorre il rispetto di condizioni aggiuntive, tra cui le seguenti:

- Gli Elementi di Impianto devono essere realizzati con materiale di tipo duttile, così come devono esserlo i collegamenti tra i vari tronchi di Elementi;
- Gli spostamenti laterali degli Elementi Impiantistici devono essere di entità tale per cui non si devono verificare impatti contro altri Elementi (altre Tubazioni / Canali di Ventilazione / Canaline Elettriche; Apparecchiature; Elementi Edili portanti; ...);
- In corrispondenza del punto di connessione con la Struttura Edile portante, il Supporto impiantistico non deve sviluppare coppie flettenti e torcenti.

■ Supporti con funzione antisismica



Controventi realizzati con cavi metallici

Nei controventi realizzati con cavi metallici, i movimenti trasversali e longitudinali sono impediti da cavi di ancoraggio aventi sezione resistente opportuna. Poiché i cavi resistono unicamente a forze di trazione, essi devono essere installati a coppie, cioè occorre posizionare gli elementi di controvento su entrambi i lati della condotta (saranno così presenti n°2 cavi per il controventamento trasversale e n°4 cavi a realizzare il controventamento longitudinale). Alternativa all'impiego dei 6 cavi è quella di usarne 4 posizionati però con angolo di 45° rispetto all'elemento impiantistico sostenuto (tubazione/canale/canalina/macchina); in questa situazione i cavi lavoreranno in coppia sia come controventi trasversali che longitudinali.

Controventi per Sistemi MEP (Mechanical – Electrical – Plumbing)

Per la realizzazione di Elementi di controventamento Sismico nei Sistemi MEP, è possibile utilizzare:

- i Kit Antisismici tipo #GO3 (Gold) / #OR4 (Orange) / #GR6 (Green) / #BL8 (Black) da applicare rispettivamente per carichi da Bassa a Elevata entità. I cavi componenti questi Kit hanno lunghezza personalizzabile e sono provvisti di opportuni morsetti di serraggio a stringere tramite apposita pinza crimpatrice. Questi Sistemi sono testati “UL” e “ICC-ES” (utilizzabili quindi per tutte le Applicazioni in accordo alle Norme “NFPA 13”, “ASCE 19” e “IBC”).
- i Kit Sistemi Antisismici prefabbricati tipo SB-W, con targhetta di identificazione Verde, Giallo e Blu, da applicare rispettivamente per carichi di entità Bassa / Media / Elevata. I cavi componenti questi Sistemi hanno lunghezza predefinita (3,00mt / 5,00mt) e sono provvisti di opportuni morsetti di serraggio provvisti di cuneo interno di bloccaggio e sistema di blocco di sicurezza. Questi Sistemi sono testati sismicamente.

Controventi per Sistemi Antincendio Sprinkler

Per la realizzazione di Elementi di controventamento Sismico nei Sistemi Antincendio Sprinkler, è possibile utilizzare i Kit Antisismici tipo #GO3 (Gold) / #OR4 (Orange) / #GR6 (Green) / #BL8 (Black) da applicare rispettivamente per carichi di entità da Bassa a Elevata. I cavi componenti questi Kit hanno lunghezza personalizzabile e sono provvisti di morsetti di serraggio a stringere tramite apposita pinza crimpatrice. Questi Sistemi sono testati “UL” e “ICC-ES” (nelle Applicazioni in accordo alle Norme NFPA 13, ASCE 19, IBC).

■ Supporti con funzione antisismica



Controventi realizzati con elementi metallici rigidi

Nei controventi realizzati con elementi metallici rigidi, le componenti di spostamento sono bloccate da elementi rigidi che resistono sia a forze di trazione che a forze di compressione. Poiché il controvento può lavorare sia in tensione che in compressione, un controvento rigido è equivalente a una coppia di cavi metallici (che agiscono solamente in tensione). La lunghezza di questo controvento è più limitata del precedente a causa dell'insorgere di problemi di instabilità sotto le azioni di compressione.

Non è possibile realizzare su uno stesso componente d'Impianto un Sistema di controventi di tipo "misto" cioè dove sono presenti sia cavi metallici che elementi rigidi.

In entrambi i casi di controvento realizzato mediante cavi metallici o elementi metallici rigidi, gli elementi verticali (barra filettata rinforzata, profilo o altro elemento) che sostengono gli elementi impiantistici devono essere in grado di assorbire oltre alle azioni derivanti dal carico sostenuto (peso proprio elemento) anche le forze di compressione e trazione aggiuntive che nascono durante il terremoto. Nel caso in cui gli elementi verticali siano barre filettate potrebbe rendersi necessario, al fine della loro resistenza a compressione/instabilità, il loro irrigidimento da realizzarsi tramite l'impiego dei Binari metallici bloccati contro la barra tramite il Rinforzo per barre filettate.

Come ulteriori indicazioni generali da rispettare:

- Non controventare un sistema impiantistico a due parti differenti della struttura edile che potrebbero comportarsi in modo diverso durante il sisma.
- Tutti gli elementi che compongono il Supporto devono essere in grado di resistere all'azione sismica e di trasferirla alla struttura edile.
- I controventi ideali vanno installati con un angolo di circa 45°.
- Gli elementi impiantistici pesanti vanno messi in sicurezza per evitare possibili scorrimenti e/o ribaltamenti.
- Gli elementi appesi non devono subire spostamenti eccessivi che li portino ad andare in contrasto tra loro o con parti della struttura edile.

Supporti con funzione antisismica

Controventi rigidi antincendio realizzati con elementi “listati”

Nella realizzazione degli elementi di controvento da utilizzare per Tubazioni singole di Impianti Antincendio Sprinkler è possibile utilizzare appositi elementi provvisti di Approvazioni ed Omologazioni (FM, UL).



Le tubazioni dovranno essere sostenute da Supporti appositamente dimensionati per resistere alle sollecitazioni sismiche e per limitare gli spostamenti da esse conseguenti al fine di evitare l'insorgere di rotture che possano mettere fuori uso l'Impianto.

I Supporti dovranno essere dimensionati nel rispetto delle prescrizioni indicate nella Norma USA NFPA 13; pertanto si dovranno prevedere supporti antisismici trasversali (a controllo delle azioni sismiche agenti ortogonalmente all'asse della tubazione) e supporti antisismici longitudinali (a controllo delle azioni sismiche agenti longitudinalmente all'asse della tubazione) che rendano solidale il sistema di tubazioni alla struttura edile portante in modo da ridurre tutti i movimenti relativi.

Come regola generale, non esaustiva, secondo la NFPA 13, se rispettate resistenze e massime deformazioni di tutti gli elementi coinvolti (struttura edile portante, supporto elemento di impianto, elemento di impianto):

- Ogni tratta lineare deve essere controventata in direzione ortogonale alla direzione della tubazione con almeno 2 controventi trasversali. L'interasse massimo tra due controventi trasversali consecutivi deve essere pari, al più, a 40ft (12,00m). I supporti antisismici trasversali “Lateral Brace T” saranno composti da:
 - N°1 Tubo di controvento.
 - N°1 Pipe Attachment (Connessione tubo di controvento - tubazione di impianto) da realizzarsi con Collare Antisismico Universale Standard (pag.15/15).
 - N°1 Building Attachment (Connessione tubo di controvento - struttura edile portante) da realizzarsi con lo Snodo Antisismico Universale (pag. 15/16) (connessione con 1 solo tassello) con l'aggiunta del Connettore Multiplo (pag.15/17) (per realizzare una connessione fino a 2 tasselli) o con l'aggiunta dell'Aggancio a Putrella Antisismico (pag. 15/17) (per la connessione a strutture in carpenteria metallica).
- Ogni tratta lineare deve essere controventata in direzione parallela alla direzione della tubazione con almeno 1 controvento longitudinale. L'interasse massimo tra due controventi longitudinali consecutivi deve essere pari, al più, a 80ft (24,00m). I supporti antisismici longitudinali “Longitudinal Brace L” saranno composti da:
 - N°1 Tubo di controvento.
 - N°1 Pipe Attachment (Connessione tubo di controvento - tubazione di impianto) da realizzarsi con il Collare Antisismico Universale Standard (pag. 15/15) (per tubazioni di impianto da DN50 (2”) a DN200 (8’’)).
 - N°1 Building Attachment (Connessione tubo di controvento - struttura edile portante) da realizzarsi con l'Elemento Snodo Antisismico Pag. 15/16 (connessione con 1 solo tassello) con l'aggiunta del Connettore Multiplo Pag. 15/17 (per realizzare una connessione fino a 2 tasselli) Aggancio Putrella Antisismico Pag. 15/17.

■ Supporti con funzione antisismica

Controventi rigidi antincendio realizzati con elementi “non listati”

Per la realizzazione degli elementi di controvento da utilizzare sempre per Tubazioni singole di Impianti diversi (dimensionati secondo la Norma USA NFPA 13), è possibile utilizzare i Binari metallici e gli Accessori presenti nel Capitolo 02 “Sistemi di montaggio”. Anche per questi Impianti i Supporti devono essere in grado di resistere alle sollecitazioni sismiche e di limitare gli spostamenti per evitare l'insorgere di rotture nelle Tubazioni dell'Impianto.

Come regola generale (analogamente a quanto detto per gli Elementi “Listati”), sempre non esaustiva, se rispettate resistenze e massime deformazioni di tutti gli elementi coinvolti:

- Ogni tratta lineare deve essere controventata in direzione ortogonale alla direzione della Tubazione con almeno 2 controventi trasversali; l'interasse massimo tra due controventi trasversali consecutivi deve essere pari, al più, a 40ft (12,00m).
- Ogni tratta lineare deve essere controventata in direzione parallela alla direzione della tubazione con almeno 1 controvento longitudinale; l'interasse massimo tra due controventi longitudinali consecutivi deve essere pari, al più, a 80ft (24,00m).

Nel caso in cui il materiale con cui sia realizzata la Tubazione sia di tipo “non duttile”, il valore dell'interasse tra due controventi Trasversali e/o Longitudinali consecutivi assume valore pari alla metà di quanto sopra indicato.

I Supporti antisismici Trasversali “Lateral Brace T”, così come quelli Longitudinali “Longitudinal Brace L” sono composti da:

Controvento vero e proprio:

Realizzato con un Binario di Montaggio Serie 45, e possibilmente:

- Binario 45/45/2,50mm, per Tubazioni aventi Diametro $\leq$ a 3” (DN80)
- Binario 45/60/3,00mm, per Tubazioni aventi Diametro $\geq$ a 4” (DN100)

Pipe Attachment per Controventi Trasversali e Longitudinali:

Realizzato con un collare non-gommato, e più precisamente:

- Collare Maxima PSM per Tubazioni aventi diametro $\leq$ a 2” (DN50)
- Collare Titan HD per Tubazioni aventi diametro $\geq$ a 2”1/2 (DN65)

accoppiato (tramite Vite TE M12) ad una Piastra snodata verticale connessa al Binario tramite 2 Bulloni di montaggio MTB M12 Stex45 (o equivalente).

Pipe Attachment solo per Controventi Trasversali:

Realizzato con:

- U-Bolt filettato conforme a VdS per Tubazioni con Diametro da 1”1/4 (DN32) fino a 8” (DN200) compresi bloccato direttamente sul Binario metallico tramite Rondelle e Dadi esagonali.

Building Attachment:

Realizzato con:

- una piastra snodata verticale connessa al Binario tramite 2 Bulloni di montaggio MTB M12 Stex45 (o equivalente) e connessa alla struttura portante in cemento armato tramite un Ancorante M12.

La max. azione orizzontale sopportabile da un Controvento Laterale/Longitudinale è pari a:

- 0,70kN per Tubazioni aventi Diametro $\leq$ a 2” (DN50)
- 3,50kN per Tubazioni aventi Diametro $\geq$ a 2”1/2 (DN65)

■ Supporti con funzione antisismica



Controventi realizzati con elementi metallici resistenti solo a trazione (barre filettate)

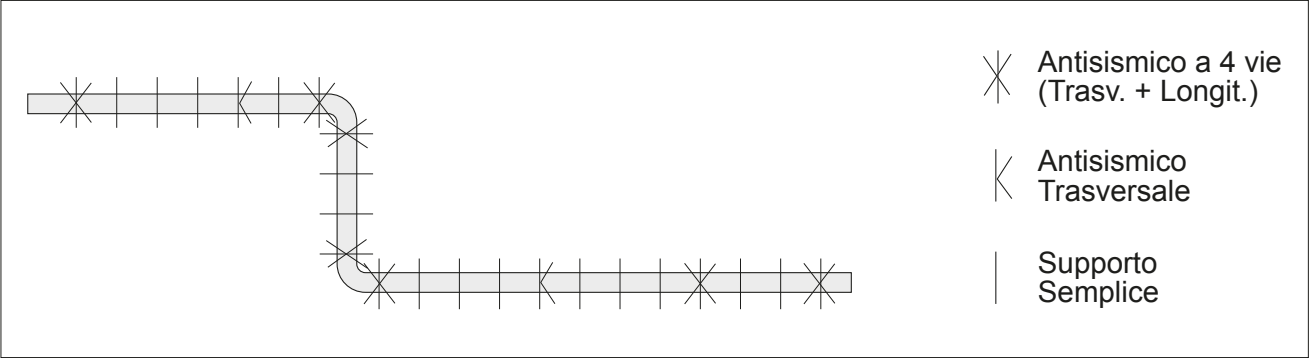
Nei controventi realizzati con barre filettate, le componenti di spostamento sono bloccate da elementi rigidi che resistono unicamente a forze di trazione (essendo questi elementi definiti come “snelli”, cioè elementi caratterizzati da una dimensione, la lunghezza).

Per questo motivo ciascun controvento sarà realizzato da una coppia di barre filettate: occorreranno quindi N°2 barre filettate per la realizzazione di un controvento trasversale e N°4 barre filettate per realizzare un controvento longitudinale.

Come per i cavi metallici, alternativa all'impiego di 6 barre filettate è quella di usarne 4 posizionati però con angolo pari a 45° rispetto all'elemento impiantistico sostenuto (tubazione/canale/canalina/macchina); in questa situazione le barre filettate lavoreranno fungendo sia come controventi trasversali che longitudinali.

Esempi di posizionamento degli staffaggi statici e antisismici lungo la linea impiantistica

Qui di seguito si riporta lo Schema indicativo del posizionamento in pianta dei Supporti provvisti di elementi di controvento.



Per maggiori dettagli e informazioni si rimanda alle seguenti Normative USA: California Building Code, International Building Code, Uniform Building Code.

■ Supporti con funzione antisismica

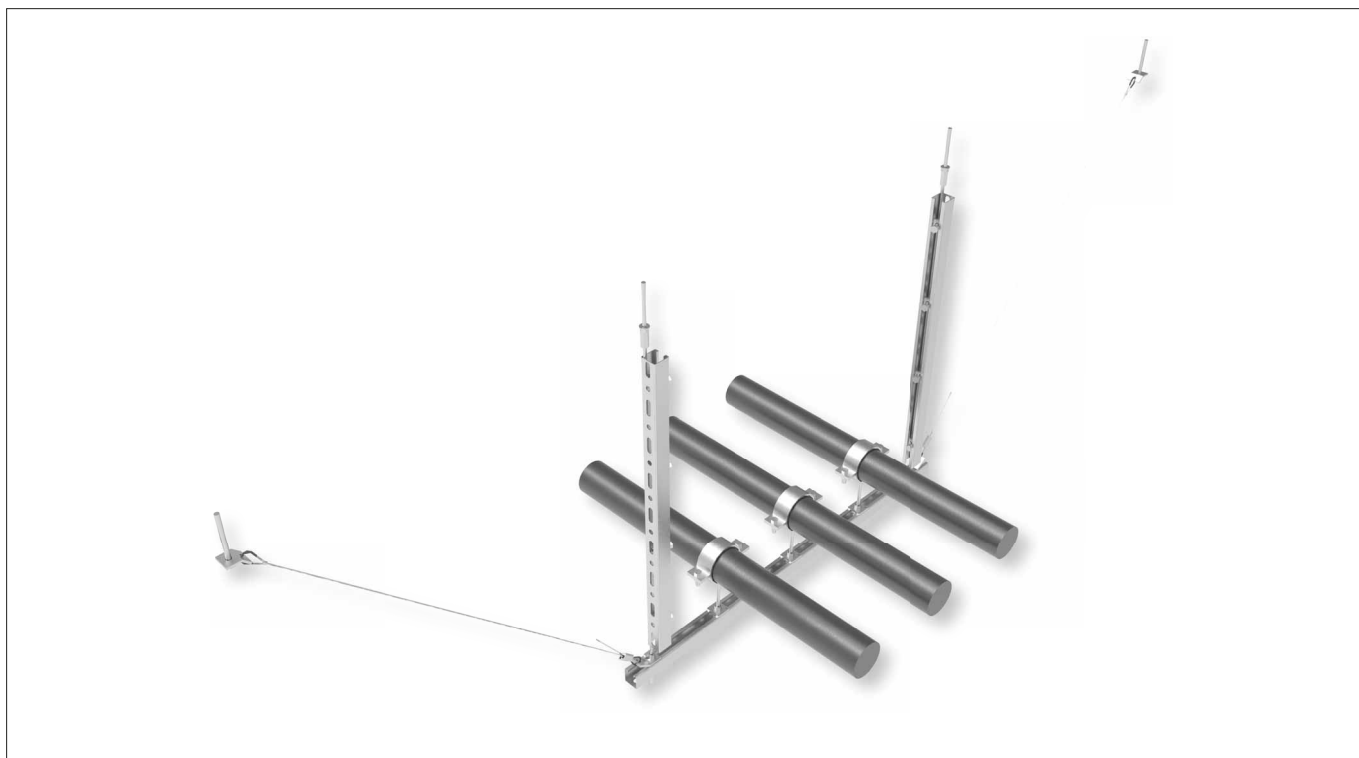


1.1 - Controventi realizzati con cavi metallici (Trapezio)

A Struttura statica



B Struttura con controvento trasversale

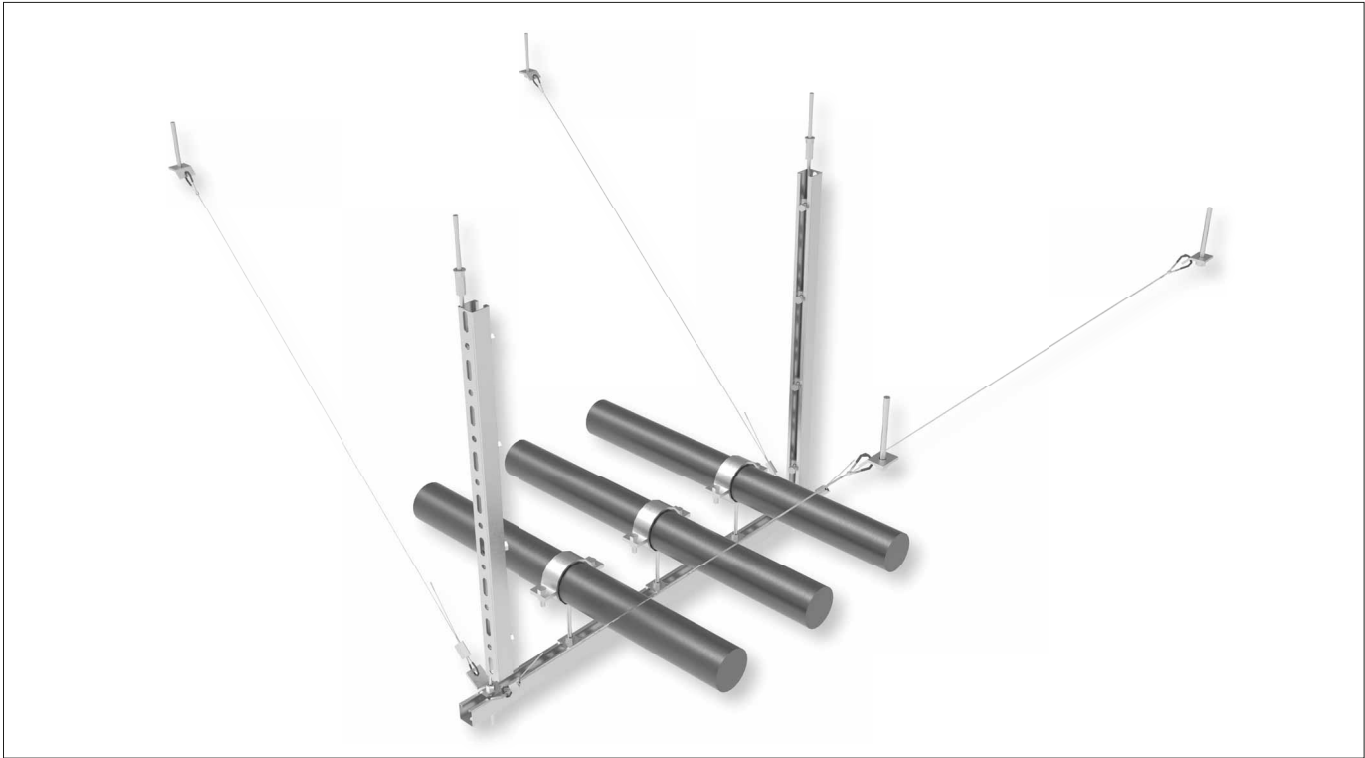


■ Supporti con funzione antisismica

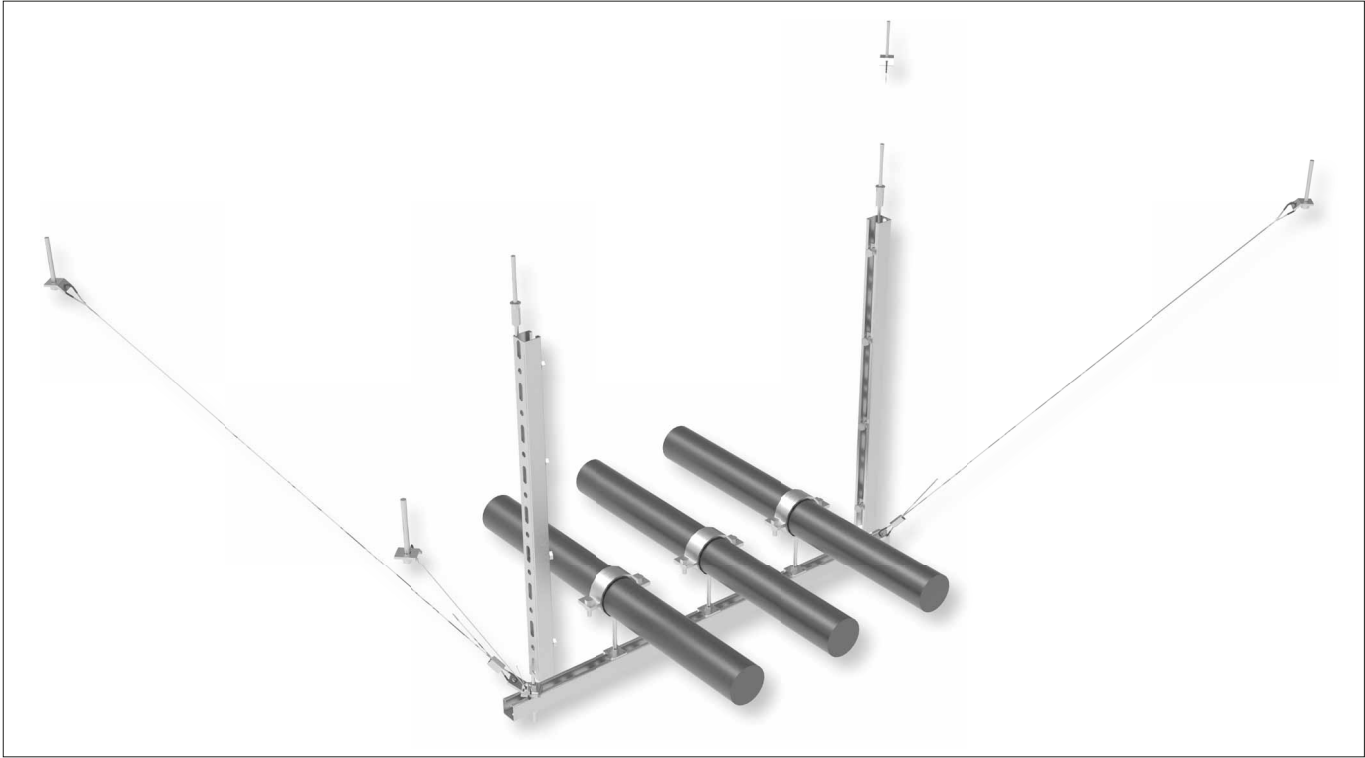


1.1 - Controventi realizzati con cavi metallici (Trapezio)

■ C Struttura con controvento longitudinale



■ D Struttura con controvento a 4 vie (trasversale e longitudinale)



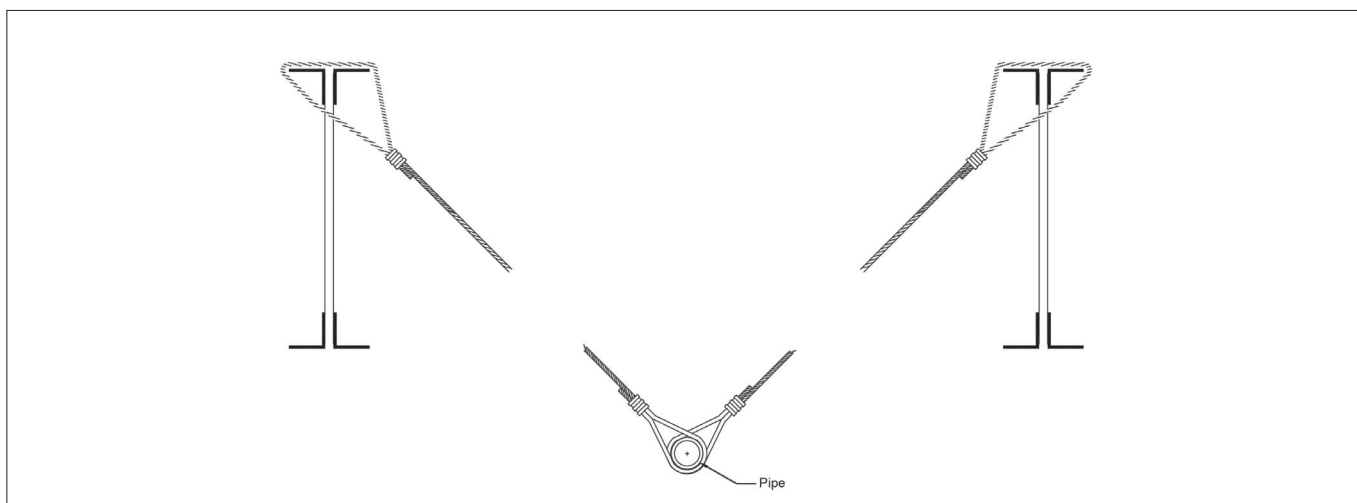
NOTA: MEFA Italia si riserva il diritto di modificare senza preavviso le informazioni contenute nel presente catalogo e non è responsabile di eventuali errori di stampa e trascrizione.

Supporti con funzione antisismica

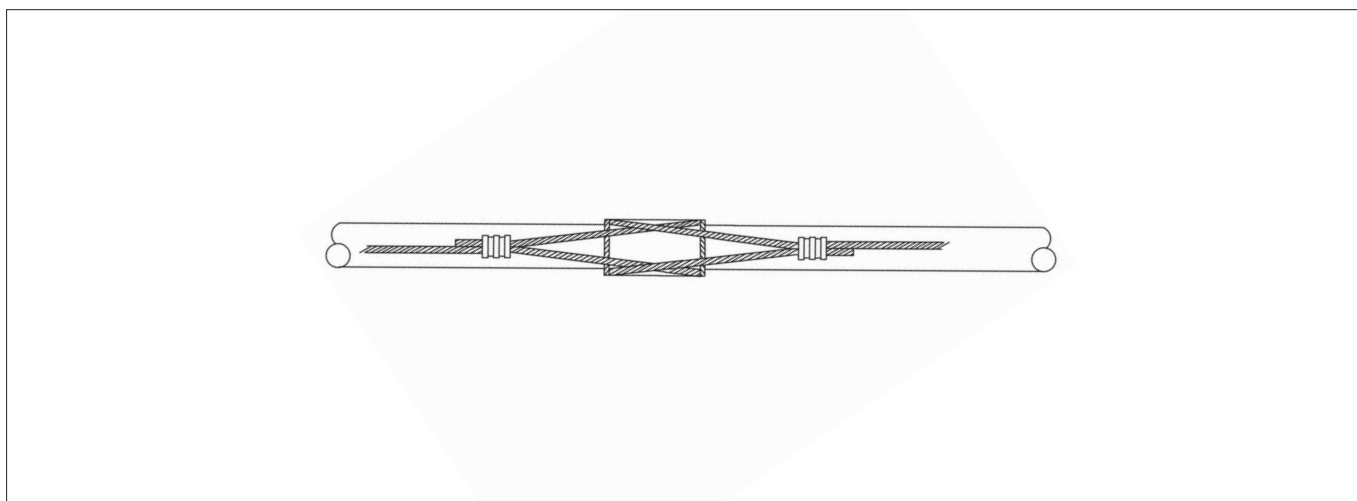


1.2 - Controventi realizzati con cavi metallici (Tubazione singola)

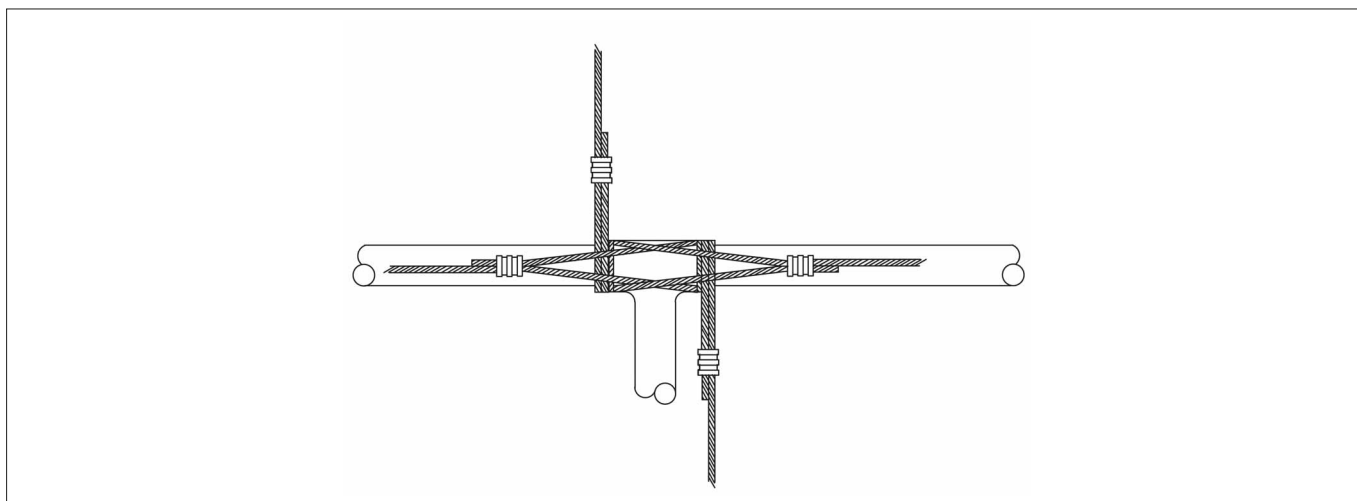
A Struttura con controvento trasversale



B Struttura con controvento longitudinale



C Struttura con controvento a 4 vie



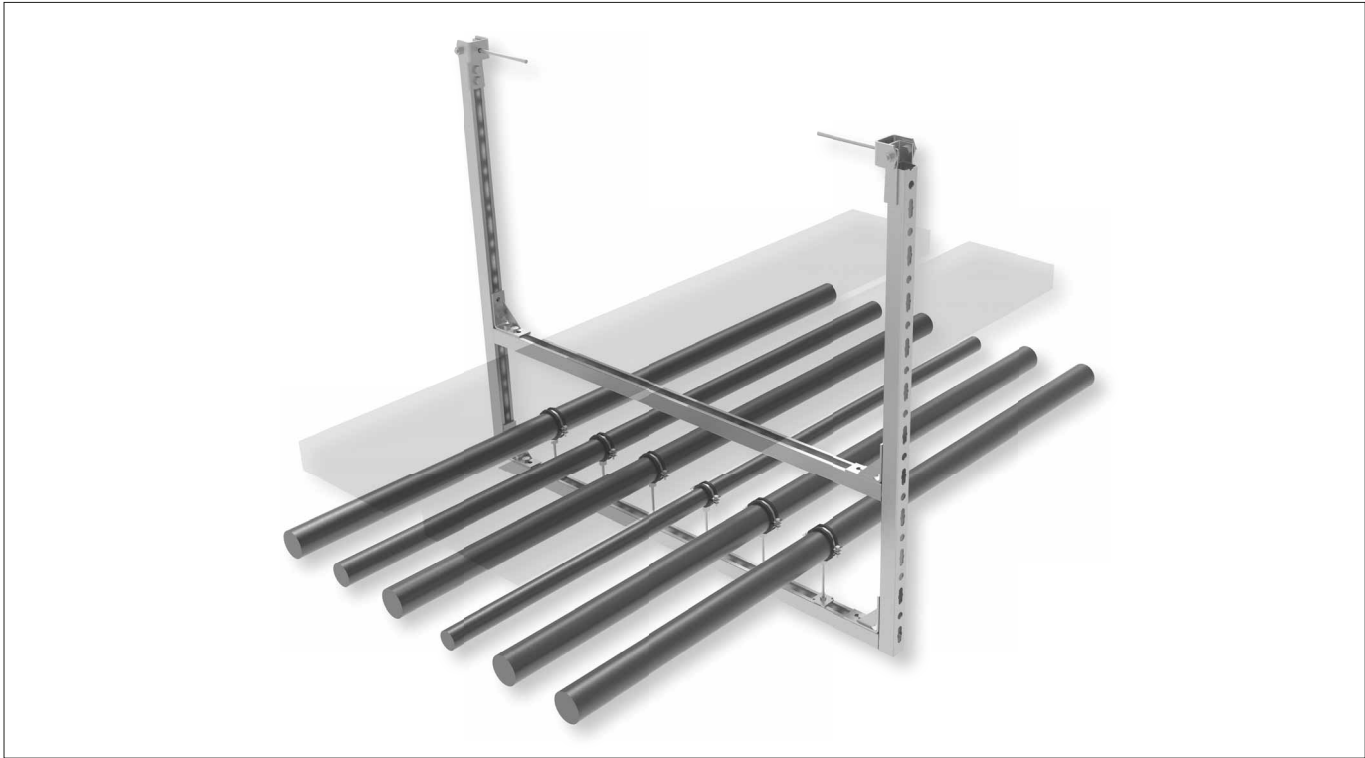
NOTA: MEFA Italia si riserva il diritto di modificare senza preavviso le informazioni contenute nel presente catalogo e non è responsabile di eventuali errori di stampa e trascrizione.

■ Supporti con funzione antisismica

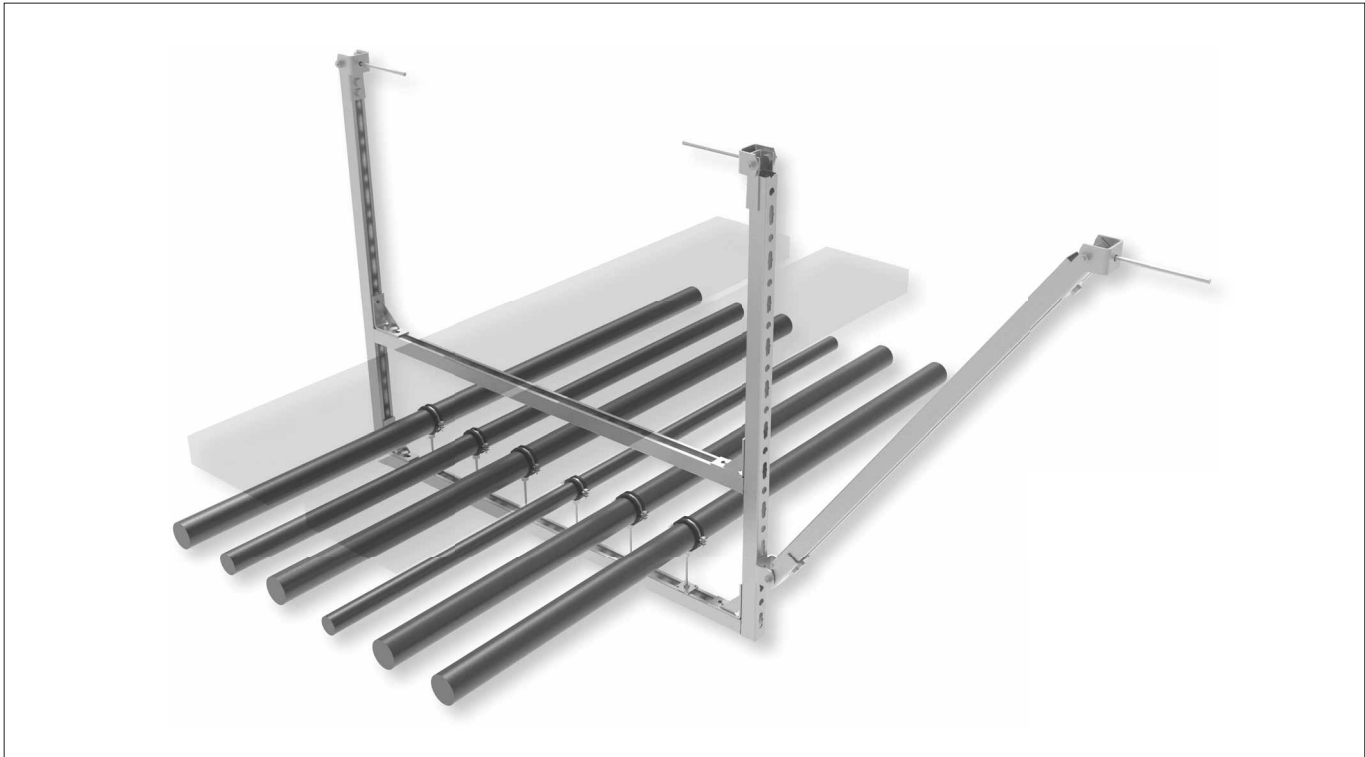


2.1 - Controventi realizzati con elementi metallici rigidi - Binari (Trapezio)

A Struttura priva di controvento (statica)



B Struttura con controvento trasversale



NOTA: MEFA Italia si riserva il diritto di modificare senza preavviso le informazioni contenute nel presente catalogo e non è responsabile di eventuali errori di stampa e trascrizione.

■ Supporti con funzione antisismica

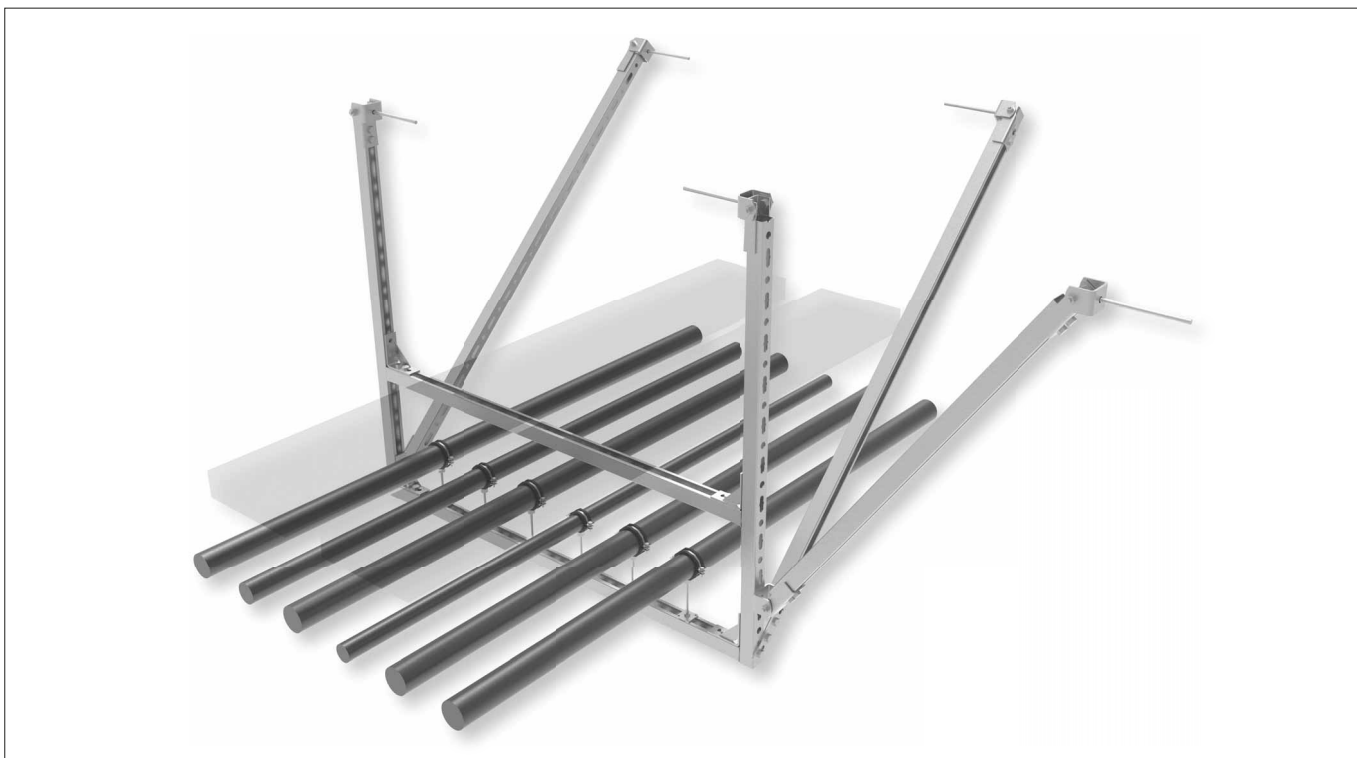


2.1 - Controventi realizzati con elementi metallici rigidi - Binari (Trapezio)

C Struttura con controvento longitudinale



D Struttura con controvento longitudinale e trasversale (a 4 vie)



■ Supporti con funzione antisismica



2.2 - Controventi realizzati con elementi metallici rigidi - (Mensola)

A Mensola priva di controvento (statica)



B Mensola controventata



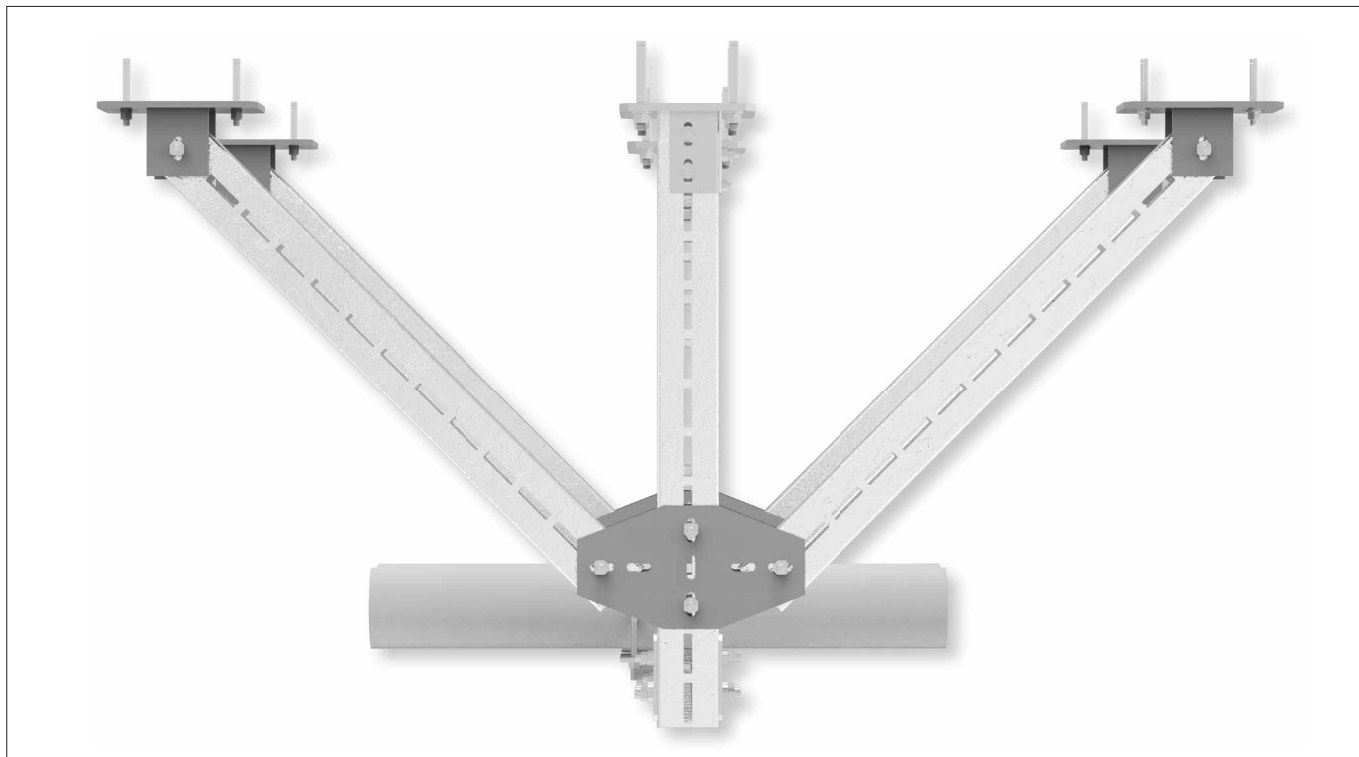
NOTA: MEFA Italia si riserva il diritto di modificare senza preavviso le informazioni contenute nel presente catalogo e non è responsabile di eventuali errori di stampa e trascrizione.

■ Supporti con funzione antisismica

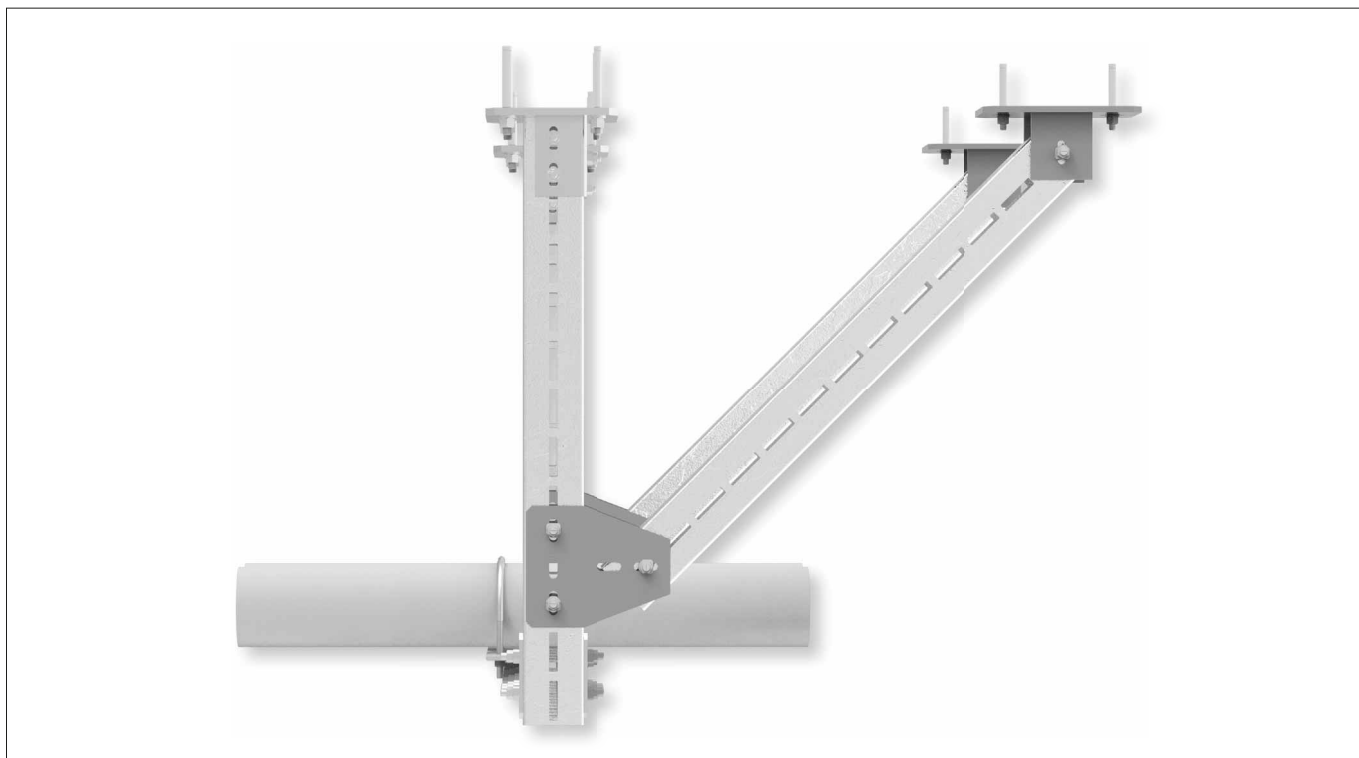


2.3 - Controventi realizzati con elementi metallici rigidi - Centum® (Trapezio)

A Sistema di controventamento longitudinale doppio



B Sistema di controventamento longitudinale singolo

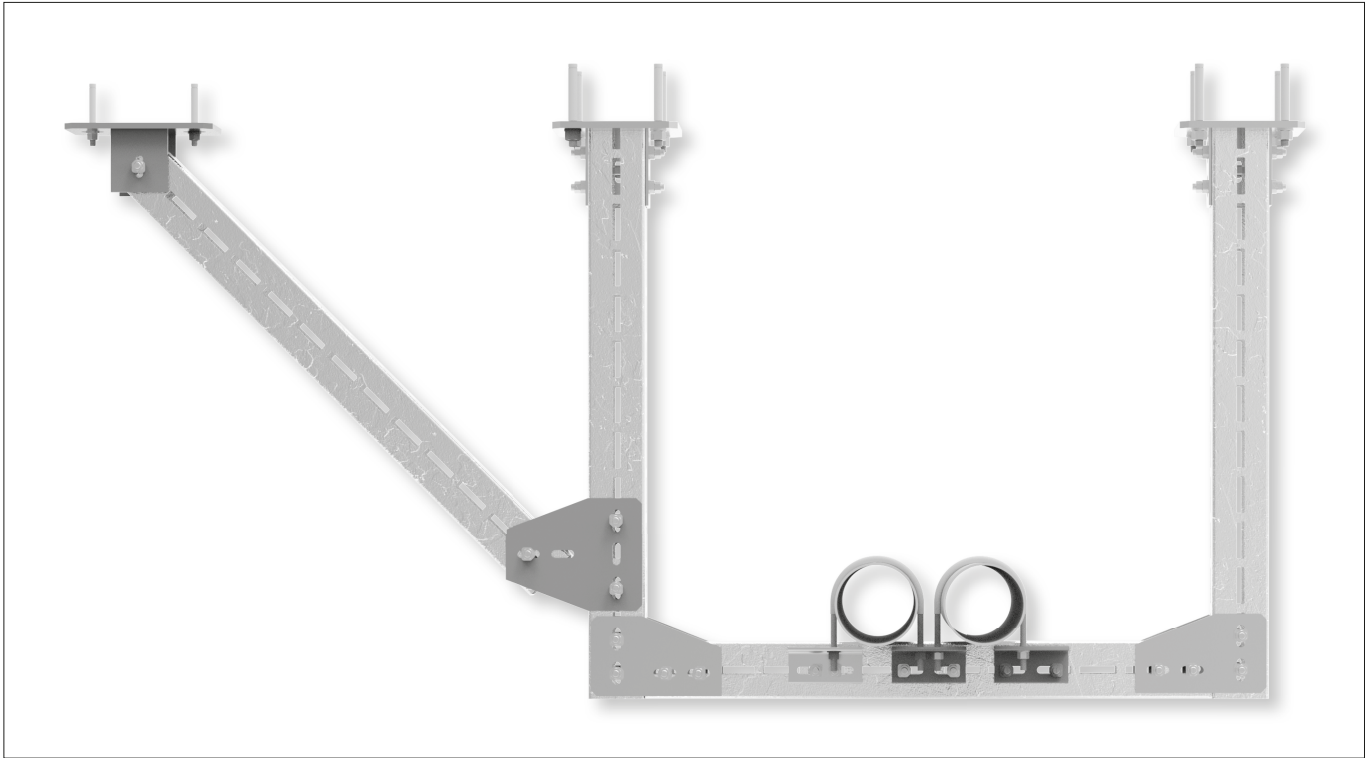


■ Supporti con funzione antisismica



2.3 - Controventi realizzati con elementi metallici rigidi - Centum® (Trapezio)

■ Sistema di controventamento trasversale



NOTA: MEFA Italia si riserva il diritto di modificare senza preavviso le informazioni contenute nel presente catalogo e non è responsabile di eventuali errori di stampa e trascrizione.

■ Supporti con funzione antisismica

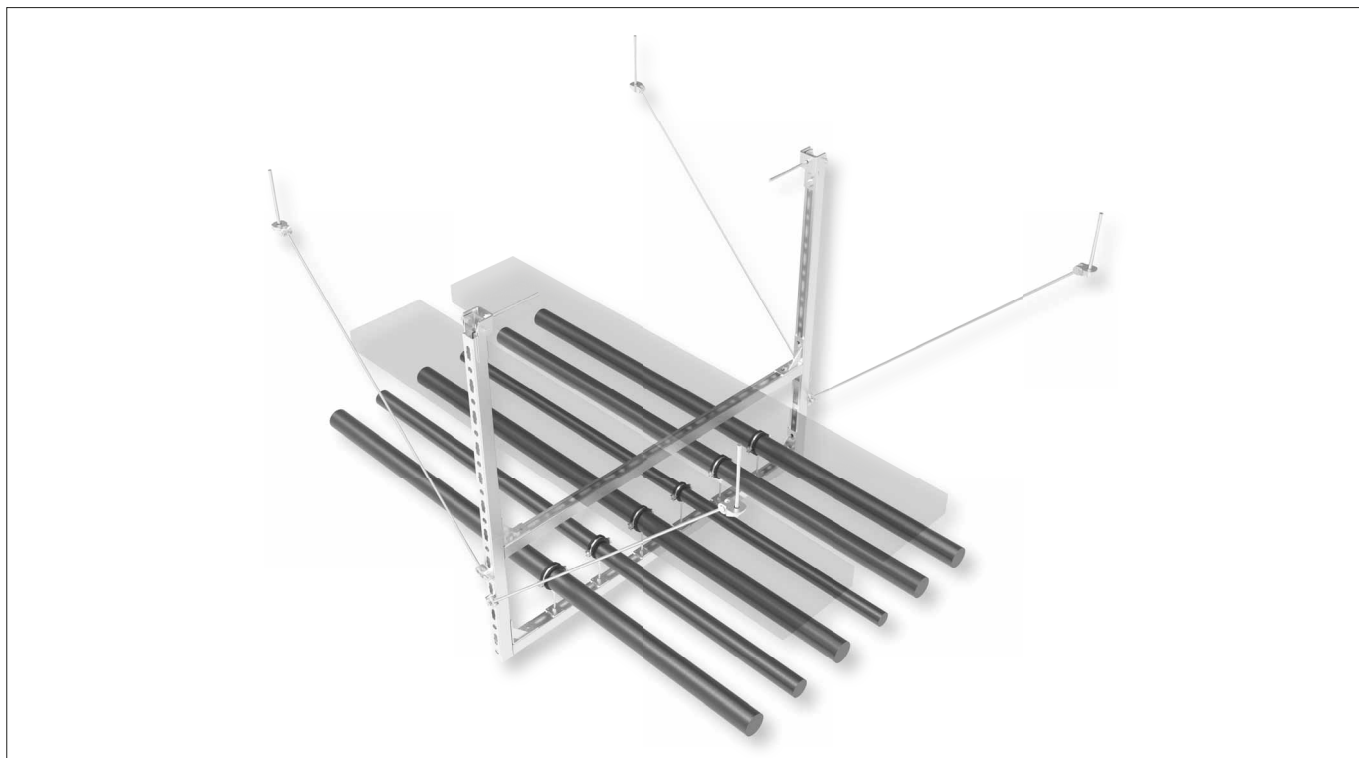


2.4 - Controventi realizzati con elementi metallici rigidi - Barre filettate (Trapezio)

A Struttura priva di controvento (statica)



B Sistema di controvento longitudinale

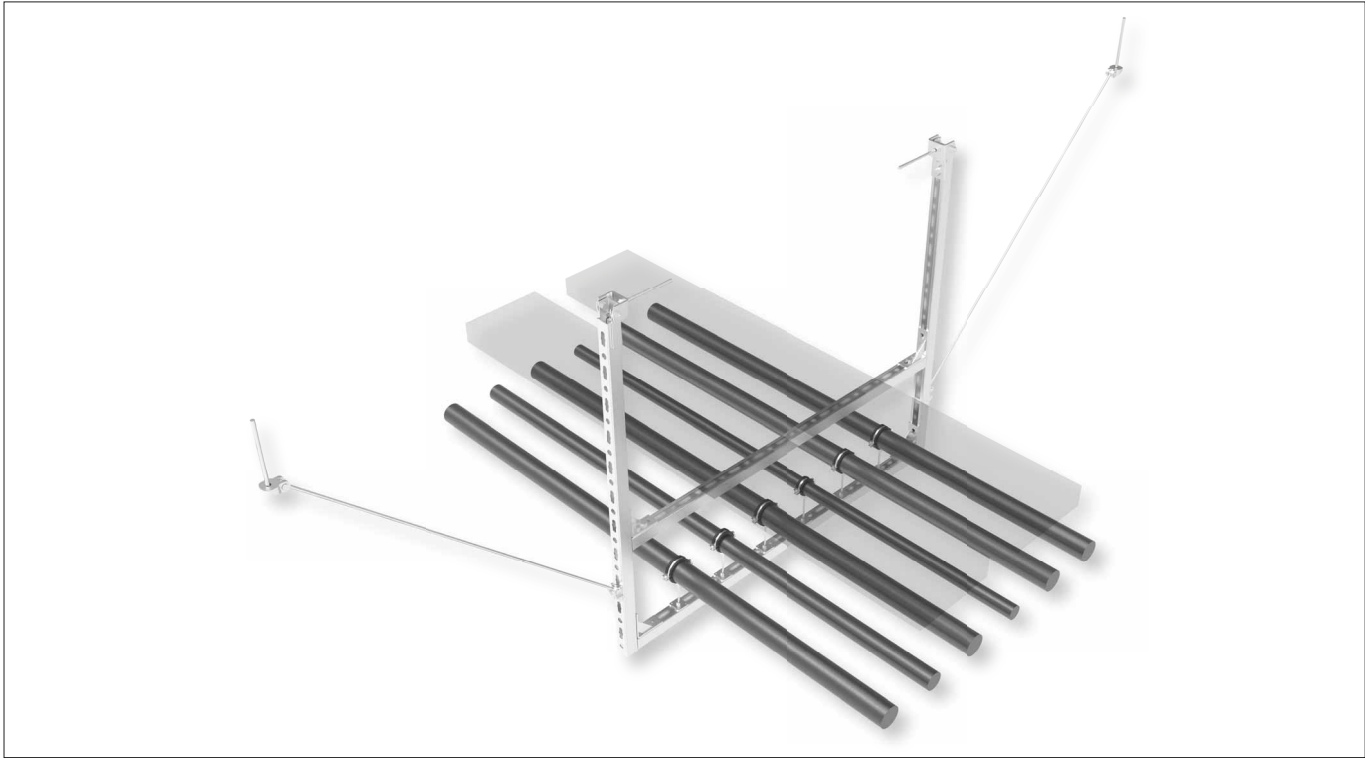


■ Supporti con funzione antisismica

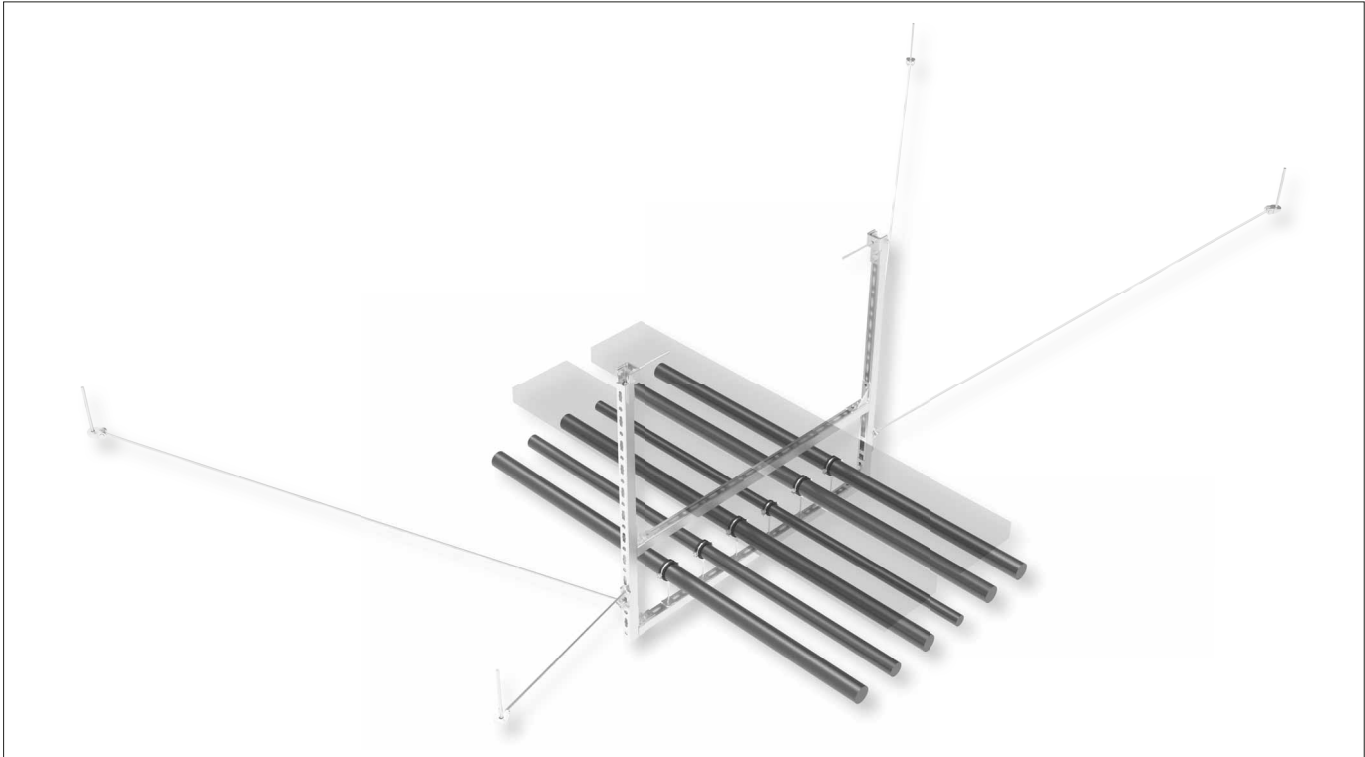


2.4 - Controventi realizzati con elementi metallici rigidi - Barre filettate (Trapezio)

C Sistema di controvento trasversale



D Sistema di controvento longitudinale e trasversale (a 4 vie)



NOTA: MEFA Italia si riserva il diritto di modificare senza preavviso le informazioni contenute nel presente catalogo e non è responsabile di eventuali errori di stampa e trascrizione.

■ Supporti con funzione antisismica

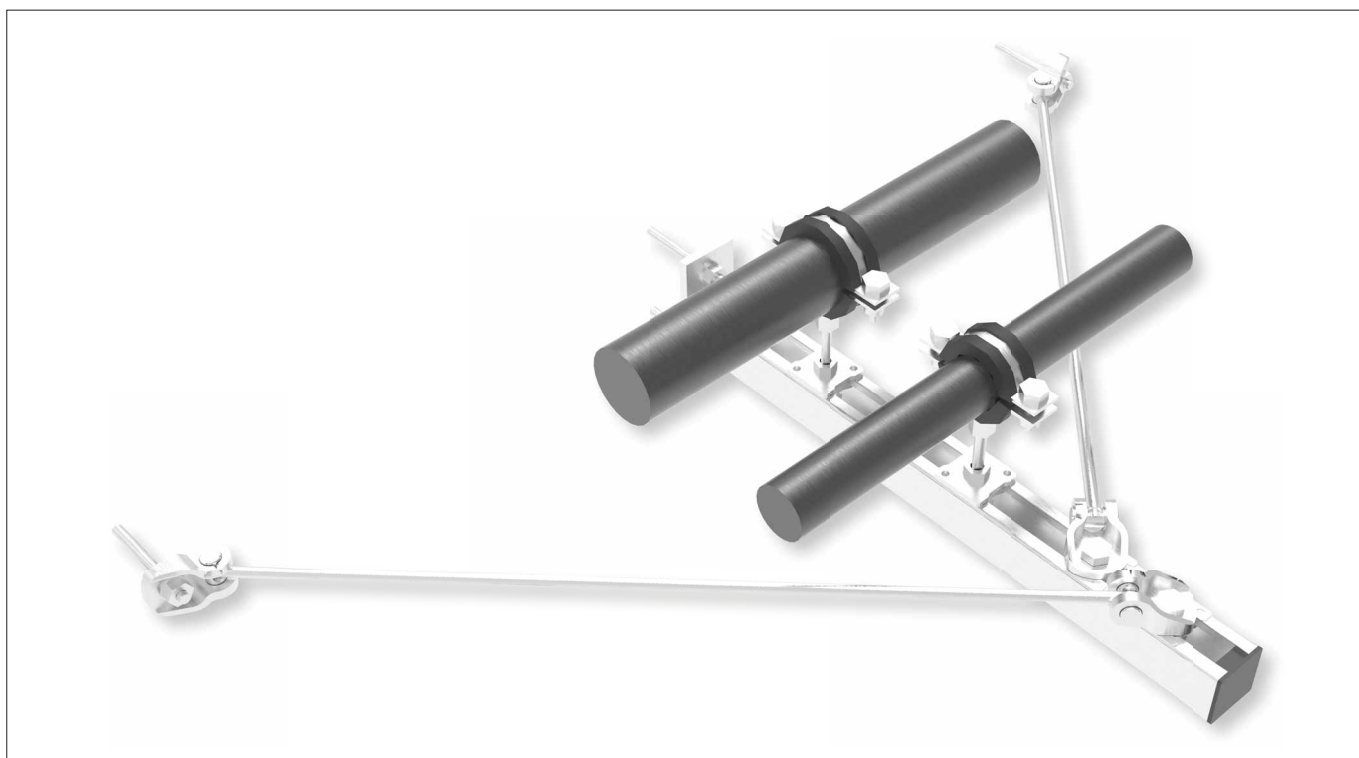


2.5 - Controventi realizzati con elementi metallici rigidi - Barre filettate (Mensola)

A Mensola senza controventi (statica)



B Mensola controventata



15

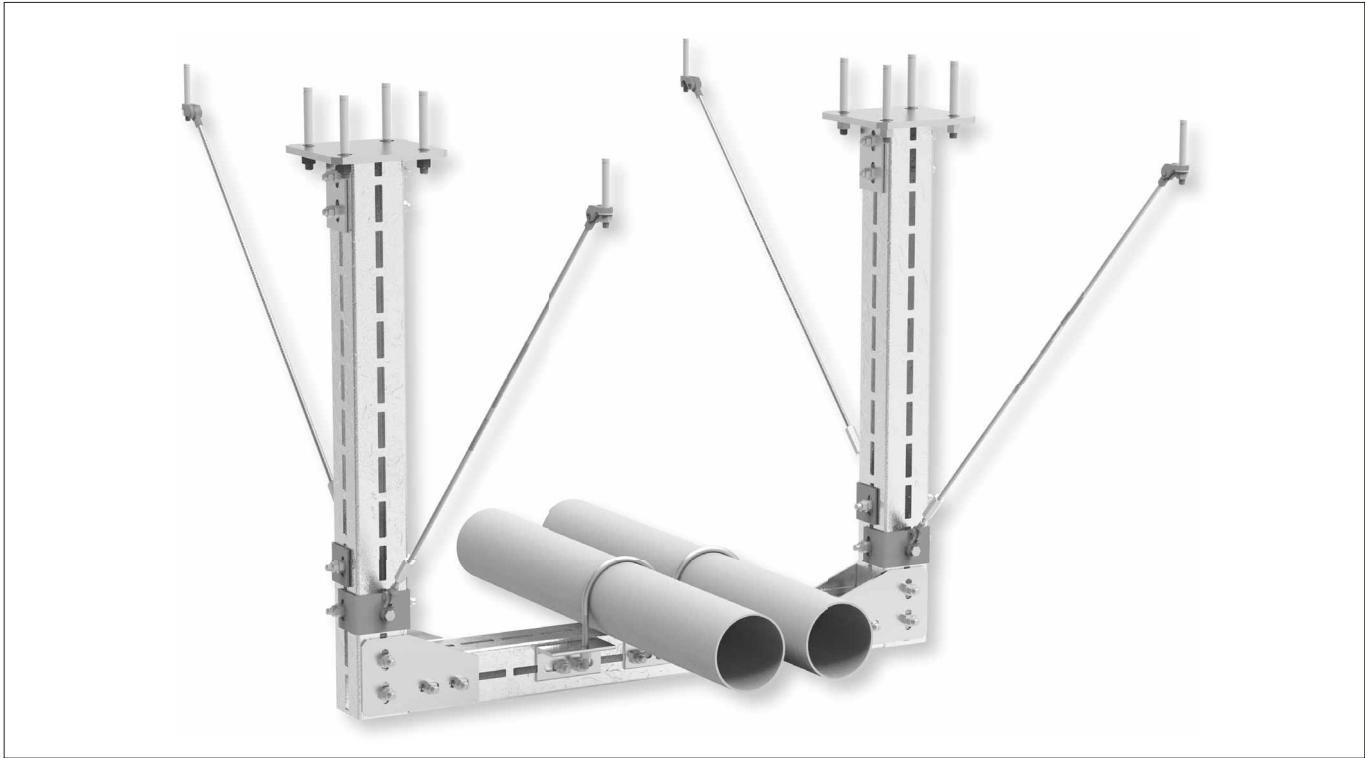
NOTA: MEFA Italia si riserva il diritto di modificare senza preavviso le informazioni contenute nel presente catalogo e non è responsabile di eventuali errori di stampa e trascrizione.

■ Supporti con funzione antisismica

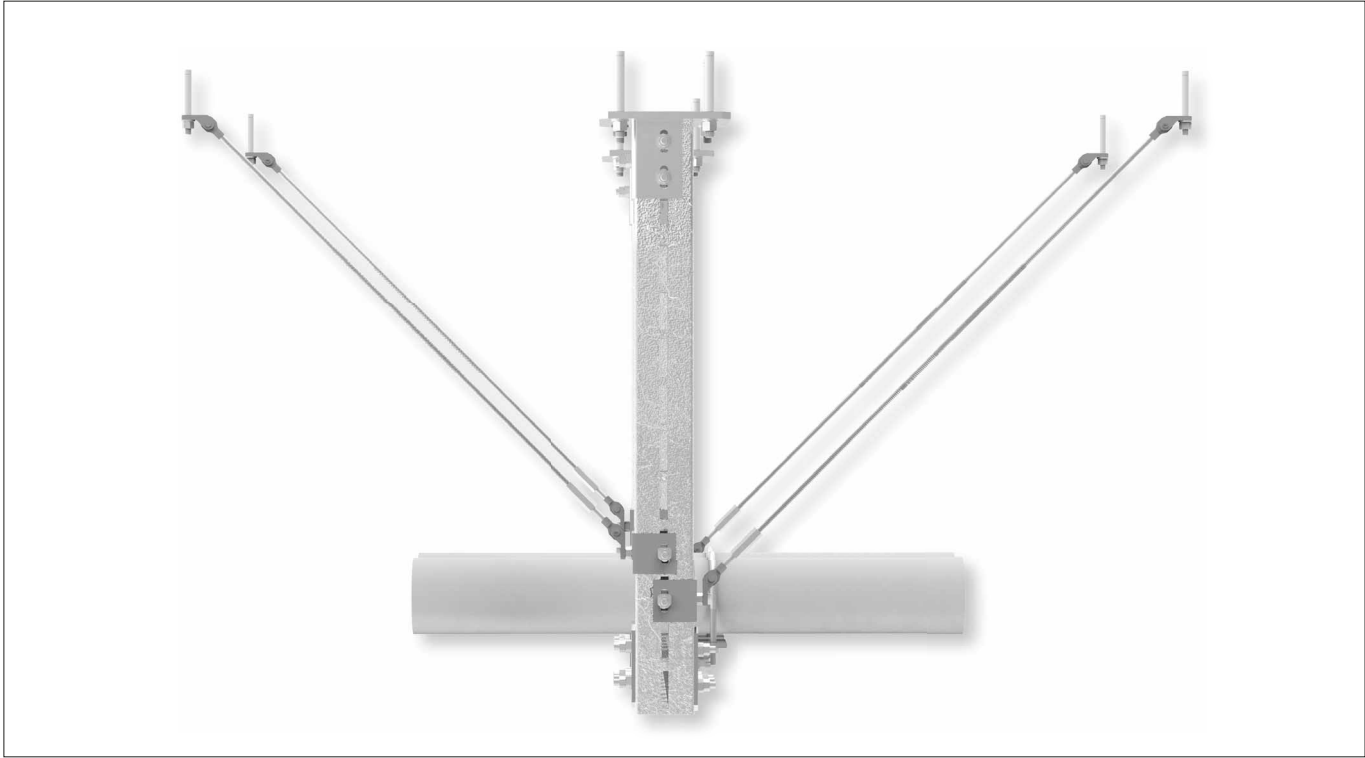


2.6 - Controventi realizzati con elementi metallici rigidi - Barre filettate (CENTUM®)

A Sistema di controvento longitudinale (vista 1)



B Sistema di controvento longitudinale (vista 2)



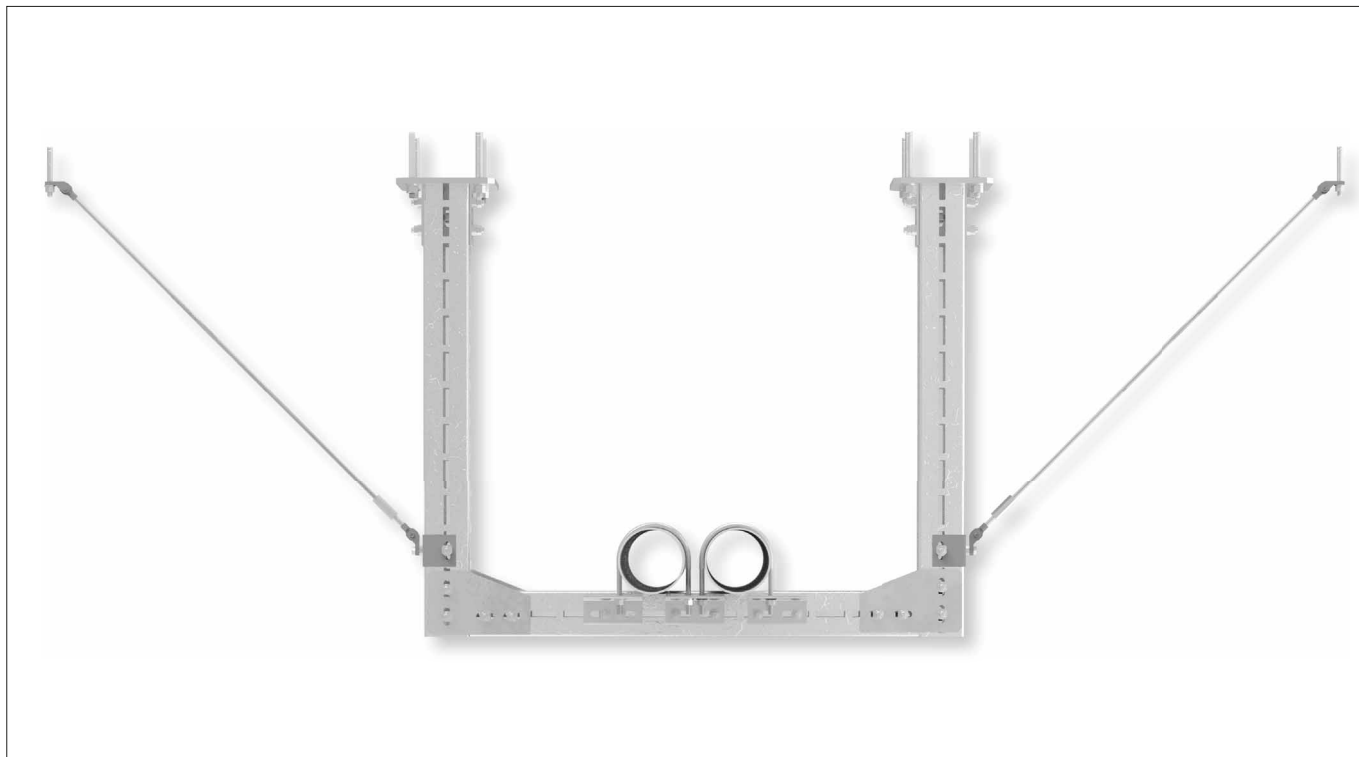
NOTA: MEFA Italia si riserva il diritto di modificare senza preavviso le informazioni contenute nel presente catalogo e non è responsabile di eventuali errori di stampa e trascrizione.

■ Supporti con funzione antisismica



2.6 - Controventi realizzati con elementi metallici rigidi - Barre filettate (CENTUM®)

C Sistema di controvento trasversale (vista frontale)



Per le informazioni tecniche relative agli elementi utilizzati si rimanda al capitolo 14 Sistemi Modulare CENTUM® del presente catalogo

NOTA: MEFA Italia si riserva il diritto di modificare senza preavviso le informazioni contenute nel presente catalogo e non è responsabile di eventuali errori di stampa e trascrizione.

■ Supporti con funzione antisismica



2.7 - Controventi realizzati con elementi metallici rigidi - Barre filettate (Tubazione singola)

A Supporto di tubazione singola senza controventi (statica)



B Sistema di controvento longitudinale



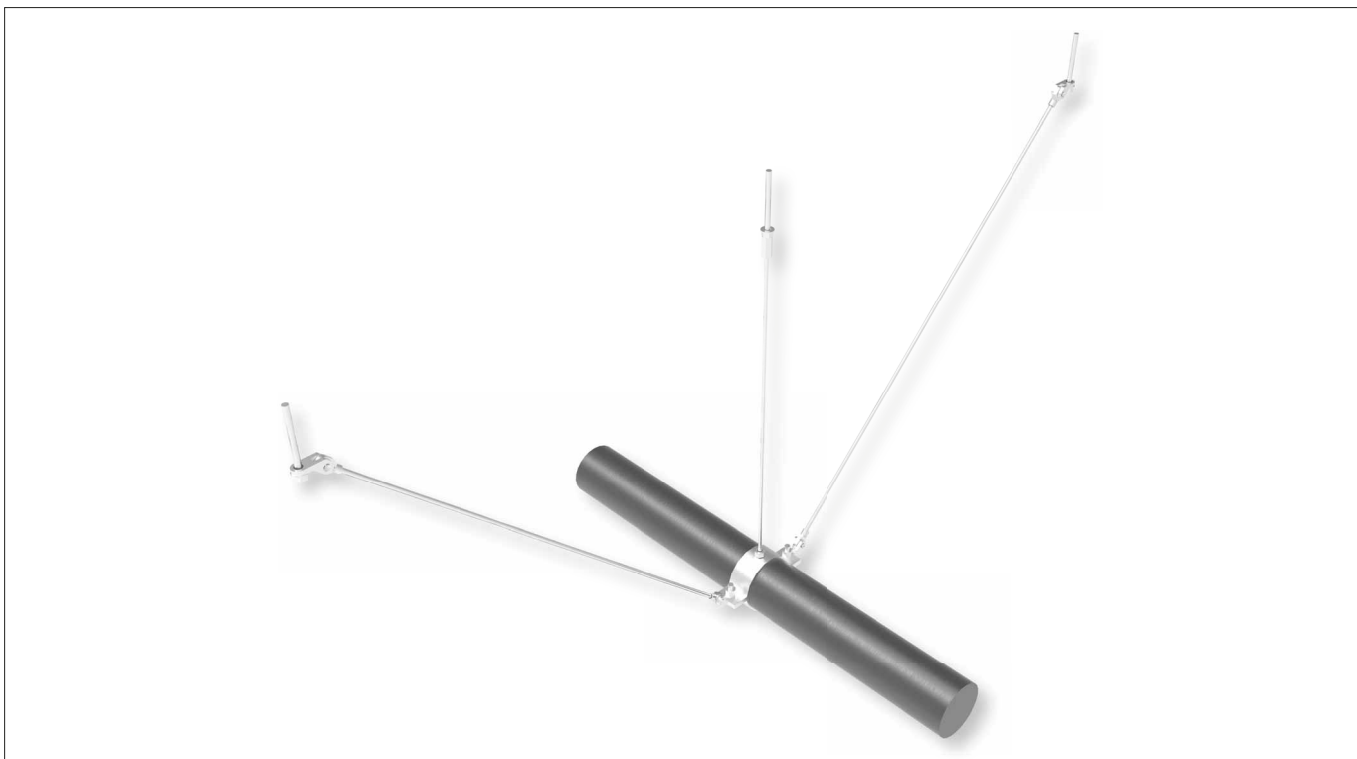
NOTA: MEFA Italia si riserva il diritto di modificare senza preavviso le informazioni contenute nel presente catalogo e non è responsabile di eventuali errori di stampa e trascrizione.

■ Supporti con funzione antisismica



2.7 - Controventi realizzati con elementi metallici rigidi - Barre filettate (Tubazione singola)

C Sistema di controvento trasversale



D Sistema di controventamento a 4 vie



■ Supporti con funzione antisismica

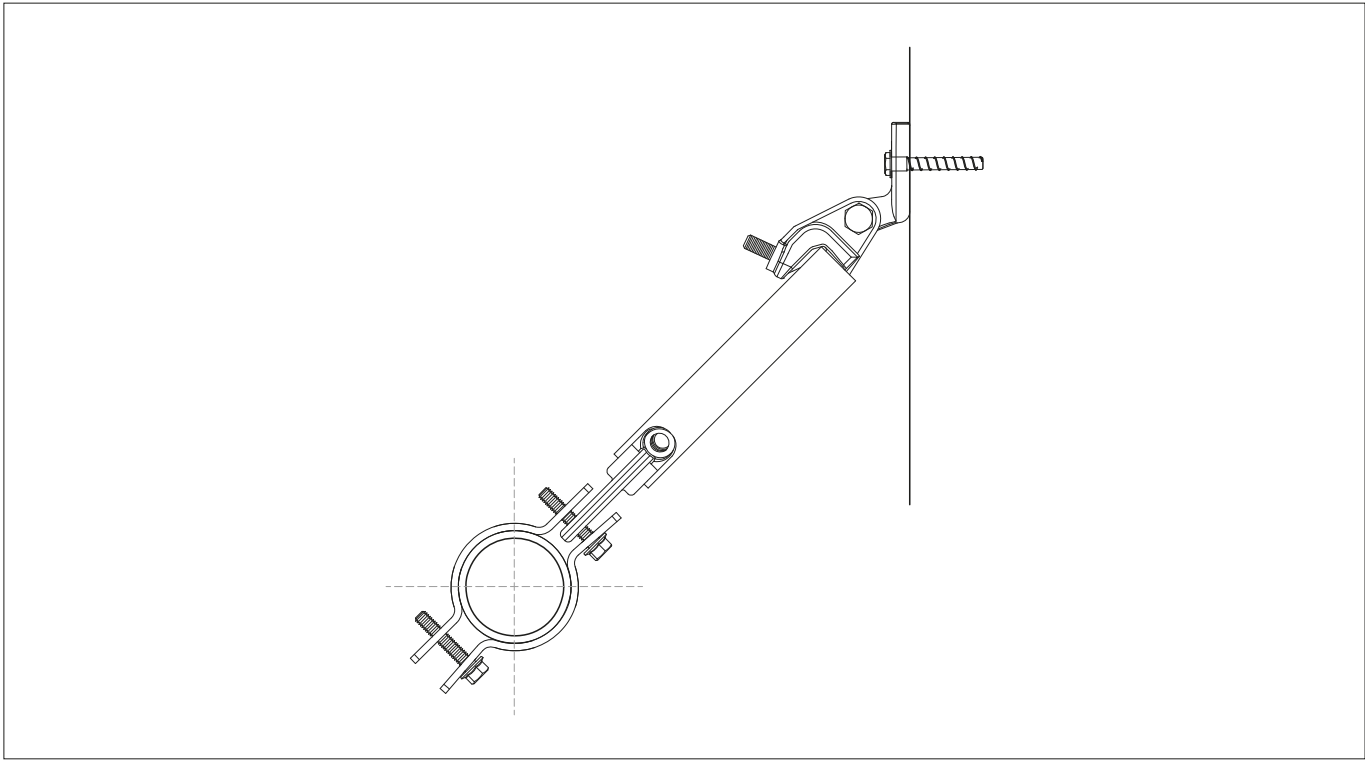


3.1 Controventi rigidi antincendio realizzati con elementi listati

A Struttura statica



B Controvento trasversale



NOTA: MEFA Italia si riserva il diritto di modificare senza preavviso le informazioni contenute nel presente catalogo e non è responsabile di eventuali errori di stampa e trascrizione.

■ Supporti con funzione antisismica



3.1 Controventi rigidi antincendio realizzati con elementi listati

C Controvento longitudinale

