

Soluzioni di fissaggio sismo-resistenti per impianti industriali



Catalogo
prodotti



TEKNOMEGA®

rad

3:02 PM

51%



Ω Clip



Ω Clip



Ω Clip



Ω Clip



Ω Strut



Ω Strut



Ω Strut



Ω Strut



Ω Clamp



Ω Clamp



Ω Clamp



Ω Clamp



Ω Zip



Ω Zip



Ω Zip



Ω Zip



Quadristica



Fissaggio



Sismico



Fotovoltaico

GIOVANE, SOLIDA E COMPETENTE

*“Noi siamo ciò che facciamo ripetutamente.
Quindi l'eccellenza non sta in un singolo atto, ma nel comportamento”
(Aristotele)*

Ad un **decennio** dalla sua fondazione TeknOmega è una solida realtà di **riferimento** nel mondo elettrico industriale. **L'identità** peculiare che la contraddistingue è fatta di una rete di **rapporti** fra persone, unitamente ad un **rigore** organizzativo che ha radici nell'**esperienza** dei dirigenti che la guidano.

Le **accresciute conoscenze**, allineate all'evoluzione delle normative, la cultura del **servizio**, concretizzata nel tessuto operativo, e la **passione** che le donne e gli uomini di TeknOmega esprimono quotidianamente in ciò che fanno, rendono TeknOmega un **partner** affidabile per i propri distributori e clienti, sparsi in 65 Paesi del mondo; distributori e clienti che hanno premiato TeknOmega con elevati tassi di **crescita**, anche in tempo di crisi. **Grazie, signori clienti!**

L'ambizione ad emergere, la **creatività** impiegata sia nelle modalità operative che nella generazione di nuovi prodotti, il piacere di **lavorare e dare lavoro** ad una **squadra** sempre più folta, fanno di TeknOmega una piccola **stella brillante** nella variegata galassia del materiale elettrico; una stella di cui andiamo orgogliosi.

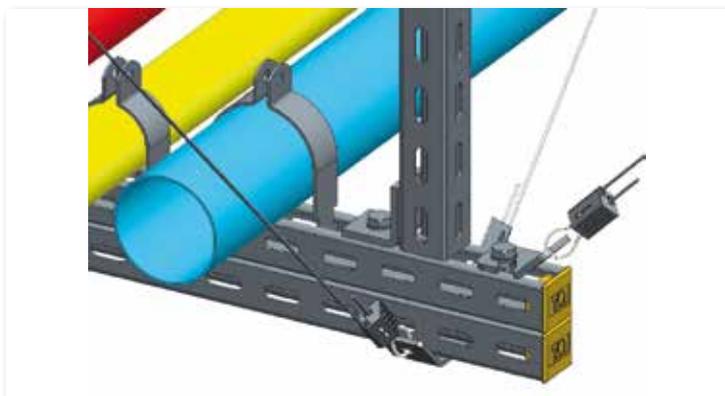


Maurizio Mercandelli
Amministratore
Delegato



Sede centrale e Centro logistico di Buccinasco, Milano

GLI ELEMENTI CARATTERIZZANTI



Qualità - R&D

L'impegno di Teknomega in fatto di qualità non è uno slogan: è uno stile, una scommessa sulla competitività stessa dell'azienda, un valore irrinunciabile nel Business to Business. L'apparato di Ricerca e Sviluppo è attivo sulla crescita dell'offerta, al fine di soddisfare un numero crescente di impieghi e mercati, che in Teknomega è obiettivo fondamentale.



Reattività

Il nostro Customer Service ha personalità. Persone che amano il proprio lavoro al servizio dei loro clienti, lontano dalla logica del call center; persone che si fanno carico delle necessità degli interlocutori con sagacia e creatività.



Prontezza

Lo step successivo al Customer Service è un Centro Logistico organizzato, efficientemente informatizzato, in grado di reagire flessibilmente alle sollecitazioni, contando su imponenti stoccaggi di tutto ciò che il catalogo presenta.



Capillarità

Il partenariato con selezionati distributori di materiale elettrico, nonché di importatori settorialmente specializzati nel mondo, rende la disponibilità non solo del prodotto, ma anche di interlocutori e informazioni, decentrata e capillare.



Internazionalità

L'attrattività di Teknomega, della sua gamma e del suo modo di operare, si è rapidamente spinta oltre i confini nazionali ed europei, fino a rendere disponibile il prodotto in oltre 60 Paesi nel mondo.



Aggiornamento

Essere sempre "up to date" su normative tecniche e tecnologie, prestare attenzione all'evoluzione della domanda, farci proponenti di innovazione, è parte del nostro bagaglio imprenditoriale.



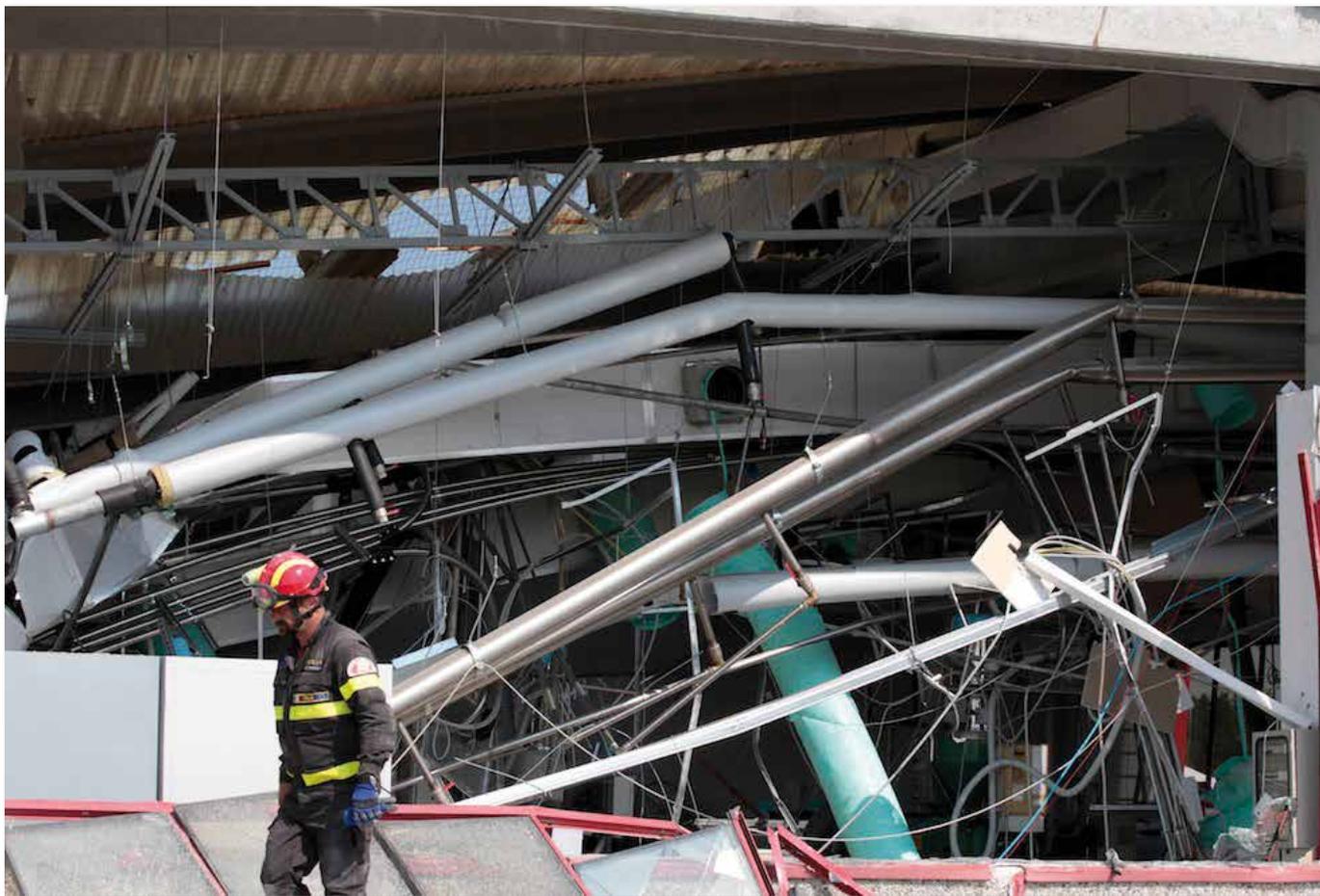
Presenza

In Italia come all'estero, nelle fiere e nelle manifestazioni, o attraverso il nostro efficace sito www.teknomega.it, con la forza vendita e con le nostre newsletters, manteniamo un elevato livello di presenza e comunicazione con la clientela.



Riconoscimenti

L'organizzazione Teknomega è stata insignita della certificazione ISO9001:2008; ben più di un pezzo di carta, un riconoscimento della validità dell'impianto operativo e di controllo.



Soluzioni per strutture sismo-resistenti

TERREMOTO: una parola che fa paura.

Dal latino "terrae motu", è un rapido movimento della superficie terrestre dovuto al brusco rilascio di energia all'interno della Terra. L'energia elastica, accumulatasi nel tempo tra due faglie, si libera "istantaneamente" come energia meccanica e si propaga in tutte le direzioni sotto forma di onde sismiche. Il classico esempio di propagazione delle onde è quello che si ottiene gettando un sasso in uno stagno. Si formano, partendo dall'epicentro, onde concentriche che si propagano via via dal centro fino a notevole distanza. È proprio il moto orizzontale e verticale dovuto alle onde superficiali quello maggiormente percepito dall'uomo e più devastante per gli edifici.

TECNICA INGEGNERISTICA

La tecnica ed il know how a disposizione ci aiutano a contrastare le forze negative della natura; rimanere aggiornati è un obbligo, ma non immediato. In Italia, ad esempio, le normative antisismiche hanno sempre seguito le emergenze post terremoto, e ancora oggi si discute su una loro ulteriore revisione. La prima vera azione di prevenzione contro i danni indotti dal terremoto è stata introdotta nel 2003; si è iniziata una classificazione sismica del territorio nazionale, e si sono introdotte delle prescrizioni più severe nell'ambito della PROGETTAZIONE STRUTTURALE degli edifici. Ad oggi il territorio italiano è suddiviso in 4 zone (da bassa a media fino ad alta sismicità). In tutte queste aree, grazie alle Norme Tecniche per le Costruzioni del 2008, si è introdotto anche l'obbligo di una specifica PROGETTAZIONE "SISMO RESISTENTE", anche per gli IMPIANTI. È ormai provato che anche lievi scosse telluriche sono in grado di danneggiare seriamente gli impianti e che, se non debitamente ancorati e/o controventati, possono letteralmente crollare, senza che le strutture portanti abbiano subito danni rilevanti.

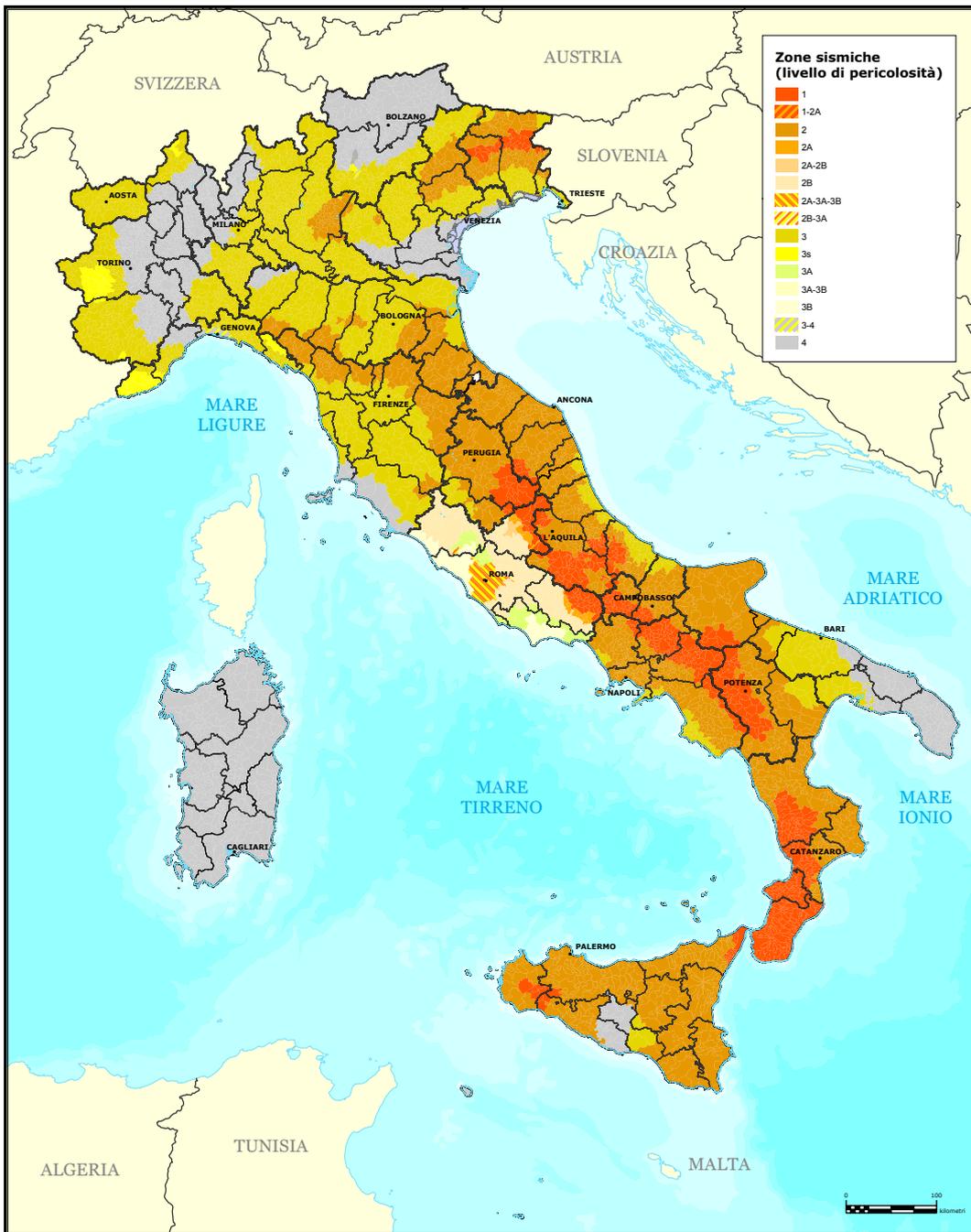
L'esperienza che "assicura" i tuoi impianti!



Presidenza del Consiglio dei Ministri
Dipartimento della protezione civile
 Ufficio rischio sismico e vulcanico

Classificazione sismica al 2015

Recepimento da parte delle Regioni e delle Province autonome dell'Ordinanza PCM 20 marzo 2003, n. 3274.
 Atti di recepimento al 1° giugno 2014. Abruzzo: DGR 29/3/03, n. 438. Basilicata: DCR 19/11/03, n. 731. Calabria: DGR 10/2/04, n. 47. Campania: DGR 7/11/02, n. 5447.
 Emilia Romagna: DGR 21/7/03, n. 1435. Friuli Venezia Giulia: DGR 6/5/10, n. 845. Lazio: DGR 22/5/09, n. 387. Liguria: DGR 19/11/10, n. 1362. Lombardia: DGR 11/7/14, n. X/2129
 Marche: DGR 29/7/03, n. 1046. Molise: DGR 2/8/06, n. 1171. Piemonte: DGR 12/12/11, n. 4-3084. Puglia: DGR 2/3/04, n. 153. Sardegna: DGR 30/3/04, n. 15/31.
 Sicilia: DGR 19/12/03, n. 408. Toscana: DGR 26/5/14, n. 878. Trentino Alto Adige: Bolzano, DGP 6/11/06, n. 4047; Trento, DGP 27/12/12, n. 2919. Umbria: DGR 18/9/12, n. 1111.
 Veneto: DGR 3/12/03, n. 67. Valle d'Aosta: DGR 4/10/13 n. 1603



FB 2015 -

La progettazione sismo-resistente degli impianti è ancora oggi una problematica tutt'altro che definita in modo compiuto. Non esistono né procedure né prassi progettuali consolidate da parte delle ditte impiantistiche e la letteratura sull'argomento è molto vasta, ma non priva di contraddizioni.

Sono pochissimi gli esempi di edifici, anche di nuova costruzione, in cui l'attività progettuale inerente gli impianti sia applicata in modo omogeneo e puntuale.

La progettazione "sismo-resistente" degli impianti comporta conoscenze tecniche che non sono proprie dell'impiantista, ma dell'ingegnere, per cui diventa "fondamentale", già nella fase del progetto, una stretta collaborazione fra queste due figure professionali.

Tecniche e soluzioni di fissaggio "Sismo Resistenti"

Nei più disparati settori dell'impiantistica, i sistemi di fissaggio rappresentano l'anello di congiunzione tra la struttura portante ed i componenti degli impianti che la percorrono. Teknomega si presenta al mercato con le credenziali di chi ha acquisito una competenza specialistica nel settore dei Sistemi di Fissaggio, unendo ad uno specifico affiancamento in fase di progettazione, una rete di Distributori selezionati che consente di rispondere in modo efficace a tutte le richieste provenienti dai cantieri. Una offerta la cui forza è rappresentata da una vasta gamma di prodotti innovativi, certificati e conformi ai più elevati standard qualitativi. Teknomega studia le strategie atte a soddisfare le più svariate esigenze di cantiere, garantendo agli utilizzatori finali un considerevole vantaggio in termini di tempo e denaro risparmiato.

SOMMARIO

Ω SEISMIC	Indice visivo	7
Ω SEISMIC	Esempi di progettazione sismo - resistente	8
Ω SEISMIC	Esempi di installazione tipici	12
	Strutture con profilati	14
	Strutture con mensole	20
	Strutture con cavi	26
	Strutture con barre filettate	32
Ω STRUT	Profilati staffe e mensole	38
	Profili gamma PRF	39
	Mensole gamma MSL	41
	Tabelle carichi profili	42
	Tabelle carichi mensole	44
Ω STRUT	Staffe in acciaio - Zincate a caldo	45
Ω STRUT	Dadi per profili Strut	49
	Dadi di rinforzo per pendinature	50
Ω ZIP	Cavetto metallico per sospensioni	51
	Cavi in matassa e clip	52
	Cavi con staffa a 45°	53
Ω SEISMIC	Applicazioni	54
	Esempio di certificazione	55
	Capitolo tecnico	56
	Elenco codici alfanumerico	62

LEGENDA

DIMENSIONI

- L = Lunghezza (in mm o in m)
- Sp. = Spessore
- Ø = Diametro foro in mm
- M = Diametro filettatura
- ch = Misura chiave per serraggio

CARICHI

- CL kg = Carico statico di lavoro espresso in kg
Fattore di sicurezza ΩZIP : 5 a 1
- CM kg = Carico massimo ammissibile espresso in kg
Fattore di sicurezza 1 : 1

FINITURA (F)

- E = Zincatura elettrolitica secondo UNI 4721
- S = Zincatura Sendzimir
- Z = Zincatura a caldo secondo DIN 50976 - CEI 7.6

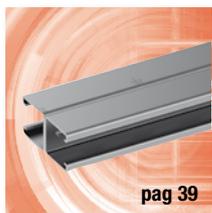
DA INSTALLARE CON :

-  Mano
-  Martello
-  Chiave
-  Cacciavite
-  Trapano

PER APPLICAZIONI SU:

-  Trave cemento
-  Putrella metallica
-  Profilo metallico
-  Profilo controsoffitto
-  Barra filettata
-  Pendino metallico
-  Muro cemento
-  Lamiera grecata
-  Tetto a falda
-  Tetto piano

Ω SEISMIC - PROFILI E MENSOLE



Ω SEISMIC - STAFFE



Ω SEISMIC - ACCESSORI



Ω SEISMIC - CAVI





Esempi di progettazioni sismo resistenti

ASPETTI PROGETTUALI PRELIMINARI

Il primo criterio per un'attenta progettazione è quello di ridurre alla fonte le possibili criticità studiando l'interazione tra struttura "principale" e gli impianti. Negli ultimi anni si sta prendendo sempre più coscienza di questi aspetti ed è stata data rilevanza alla progettazione di elementi strutturali secondari (come i supporti degli impianti) e ad elementi non strutturali. I fattori da considerare sono:

Pericolosità: In molti casi sono essi stessi la causa di danni anche mortali alle persone (per esempio il crollo di strutture di sostegno quali passerelle, cavi o tubazioni che investono gli operai di una fabbrica).

Fragilità: Gli elementi non strutturali hanno in genere un comportamento più fragile delle strutture in cui sono inseriti per cui subiscono danni maggiori. In molti casi i danni registrati dagli elementi non strutturali, fra cui gli impianti, hanno determinato l'inagibilità di molti edifici, anche quando le strutture erano rimaste integre.

Perdita economica: La maggior parte degli edifici è costituita da elementi non strutturali il cui ripristino non solo può risultare molto costoso (per esempio il ripristino di una linea elettrica che serve i macchinari di una fabbrica), ma il danneggiamento può rendere la struttura inutilizzabile per un periodo di tempo che può variare da alcune settimane a diversi mesi (fuoriuscita incontrollata di gas che provoca incendio e danneggiamento di apparecchiature).

Le tematiche progettuali che devono essere prese in considerazione già in fase preliminare sono:

1. Gli aspetti di natura "statica", vale a dire la resistenza che le installazioni impiantistiche devono offrire all'azione del sisma senza che collassino o che si danneggino irreversibilmente.
2. Gli aspetti di "flessibilità", che le reti impiantistiche devono garantire in corrispondenza dei giunti sismici.



COME REALIZZARE QUALITATIVAMENTE UN FISSAGGIO IN ZONA SISMICA

Gli elementi di fissaggio che sostengono i diversi componenti impiantistici devono essere progettati seguendo le stesse regole adottate per gli elementi strutturali.

Gli impianti, a loro volta, debbono essere collegati alla struttura attraverso dispositivi di vincolo rigidi o flessibili. Da qui parte lo studio che si occupa di integrare i sistemi di fissaggio con opportune controventature atte a rendere conformi alle norme gli ancoraggi che collegano gli impianti alla struttura portante.

Le tecniche di controventatura utilizzano principalmente tre sistemi:

1. Controvento con Profilato metallico
2. Controvento con Barra Filettata
3. Controvento con Cavi in Acciaio

Infatti, in sostituzione all'uso del tradizionale profilato metallico, per realizzare la "sella" di sostegno degli impianti, possono essere utilizzati elementi più leggeri come le Barre Filettate che sono facilmente/velocemente installabili su strutture in cemento armato, mediante un "classico" inghisaggio chimico (che naturalmente deve essere eseguito a regola d'arte e con materiali qualificati).

Gli elementi di controventatura, in molteplici casi (e per ridurre d'ingombro e le possibili interferenze con gli impianti stessi), possono essere realizzati con cavetti in acciaio che verranno fissati al supporto dell'impianto ed alla struttura dell'edificio mediante tasselli chimici o meccanici di comprovata qualità e dimensionati anch'essi per le azioni di progetto.

In tali sistemi la spinta orizzontale, sia longitudinale che trasversale (alle tubazioni e alle canalette elettriche) è assorbita da cavetti metallici. Va sottolineato che i cavetti non hanno funzione di sostenere il peso dell'impianto (tale compito è svolto dalla struttura metallica tradizionale o dalle barre filettate), ma saranno sollecitati solo in caso di eccitazione sismica sulla struttura limitando, per quanto possibile, il movimento e quindi la conseguente possibile rottura del supporto.

COS'È UN FISSAGGIO SISMO-RESISTENTE

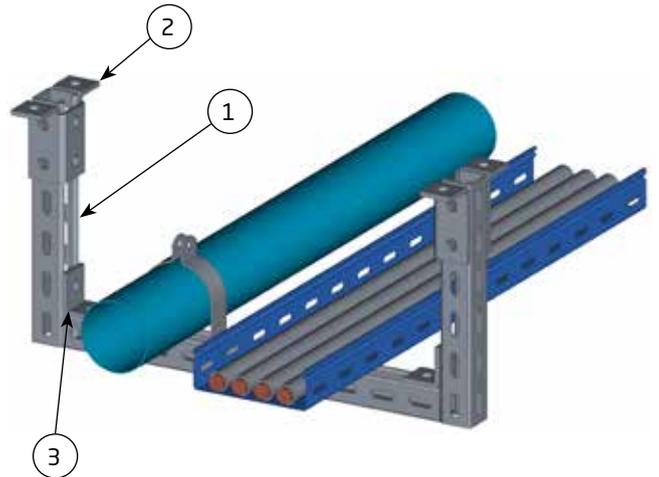
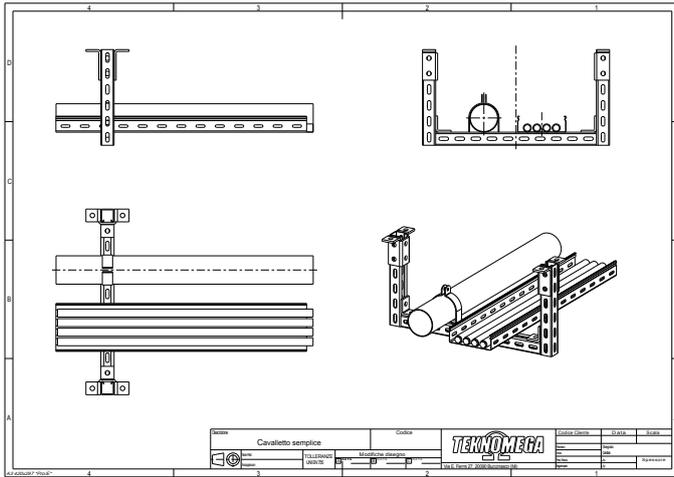
"NON ESISTONO PROFILATI O STAFFE ANTISISMICHE" bensì la Normativa Tecnica introduce dei metodi di progettazione e d'installazione che rendono i "tipici" conformi.

Qualsiasi struttura di supporto per poter essere certificata come "sismo-resistente", deve essere verificata da un tecnico abilitato in base alle specifiche caratteristiche di installazione.

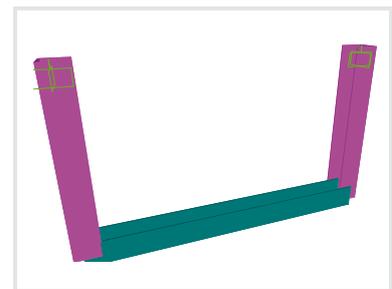
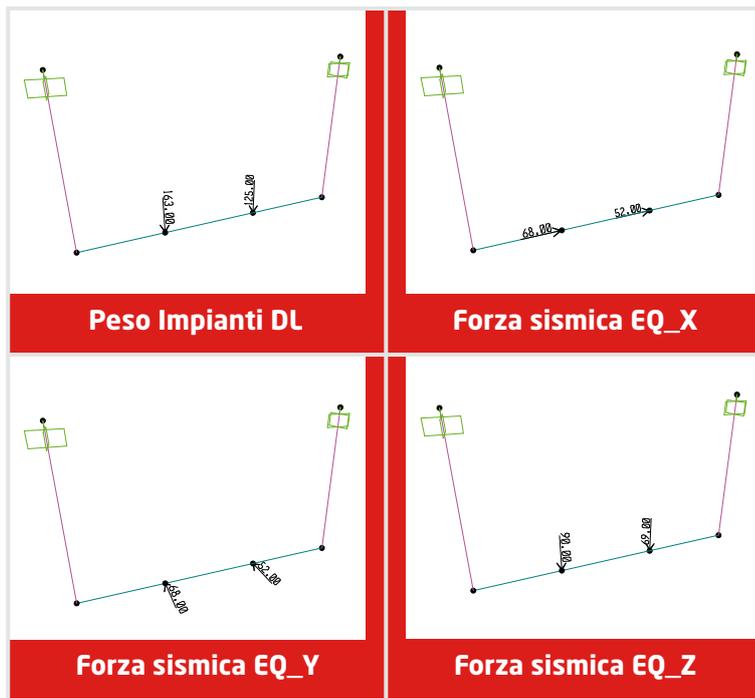
COME TRASFORMARE QUALITATIVAMENTE UN FISSAGGIO TRADIZIONALE IN "SIMO-RESISTENTE" - ESEMPIO

Nell'esempio sotto riportato si prende in considerazione un fissaggio realizzato con profili e staffe stipo "Strut", che opportunamente modificato consente di ottenere una struttura resistente al carico sismico di progetto e quindi "certificabile". Per semplicità consideriamo un "cavalletto semplice" a supporto di generiche tubazioni e canalina elettrica. I principali componenti presi in considerazione sono:

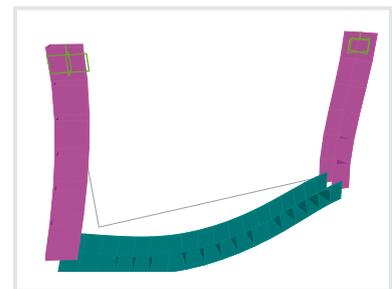
1. PRF1205 - Profilo 41x41x2.5 asolato su tre lati
2. STF1065 - Staffa a cannoncino
3. STF1105 - Staffa a 90° con due fori



SCHEMA DI CARICO E ANALISI AGLI ELEMENTI FINITI



SCHEMA DELLA STRUTTURA

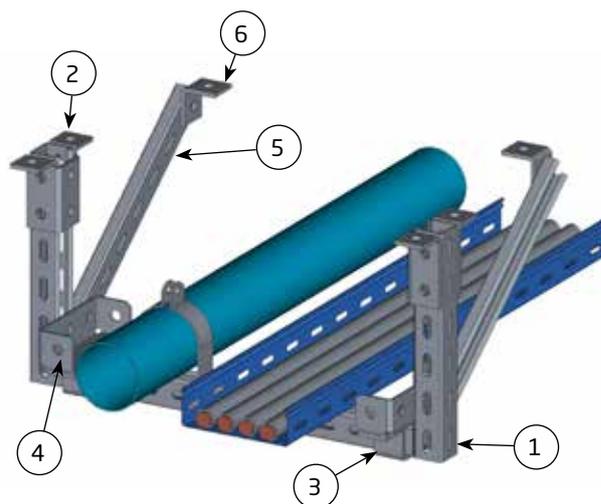
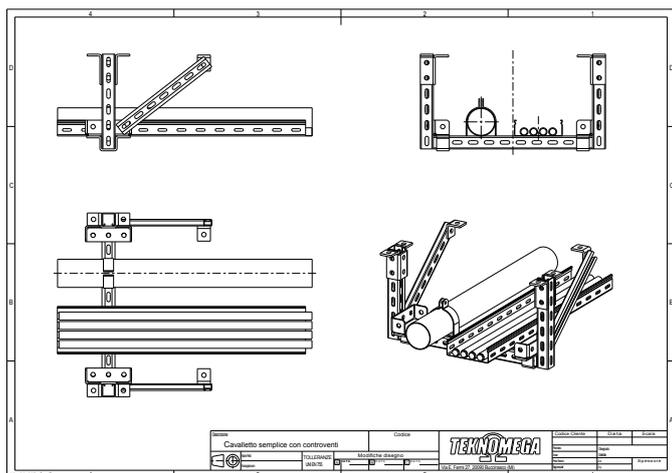


DEFORMAZIONE INDOTTA DAL SISMA

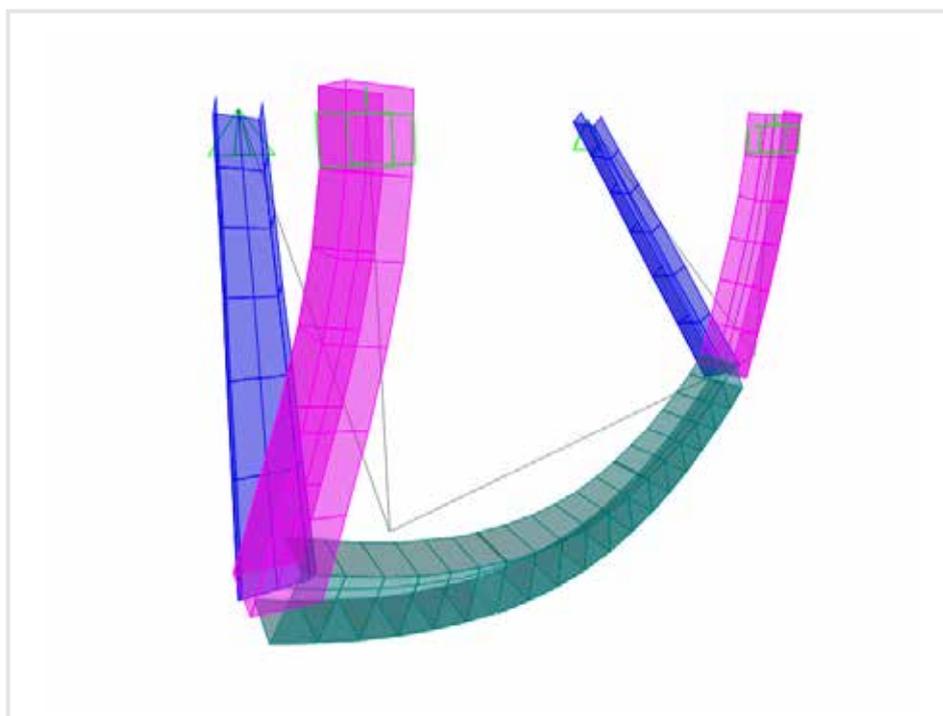
A seguito delle verifiche specifiche sui carichi a cui la struttura sarà sottoposta in caso di sisma, il tipico è stato modificato come risulta nell'immagine successiva.

I principali componenti sono:

1. PRF1205 - Profilo 41x41x2,5 asolato su tre lati
2. STF1065 - Staffa a cannoncino
3. STF1025 - Staffa ad Omega
4. STF1200 - Staffa per controventi
5. PRF1125 - Profilo 41x21x2,5 asolato sul fondo
6. STF1105 - Staffa angolare a due fori



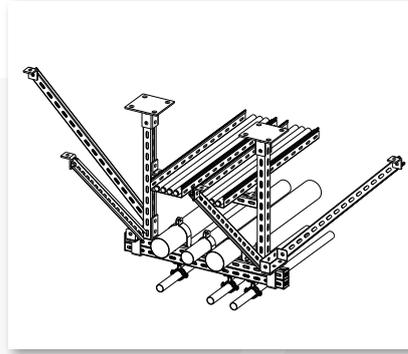
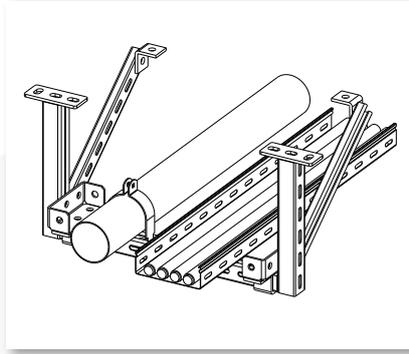
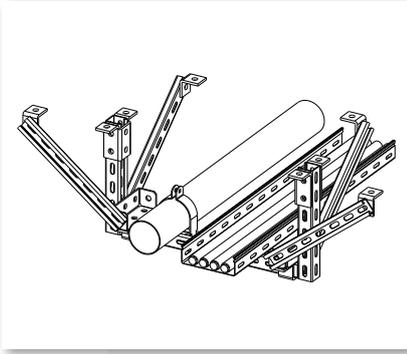
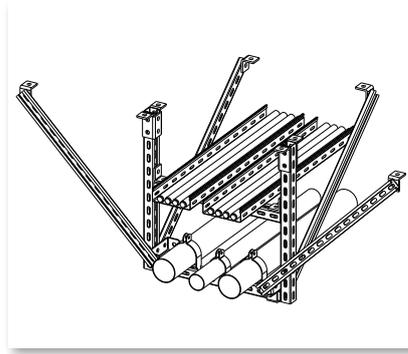
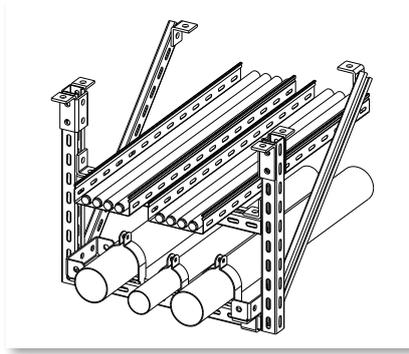
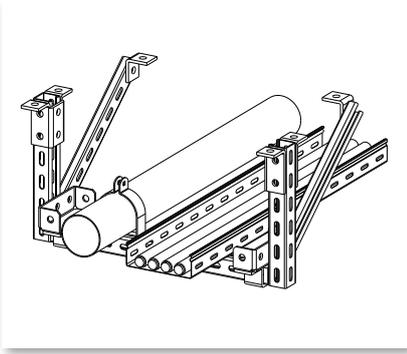
L'aggiunta dei profili (5) e delle staffe (3) e (4) consente di neutralizzare le spinte longitudinali indotte da un'eventuale sisma e rende il cavalletto "sismo resistente" in conformità della normativa vigente.



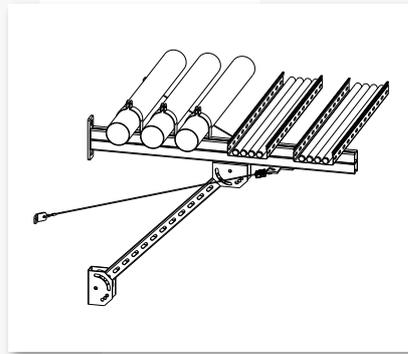
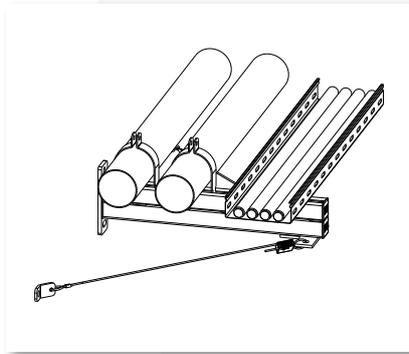
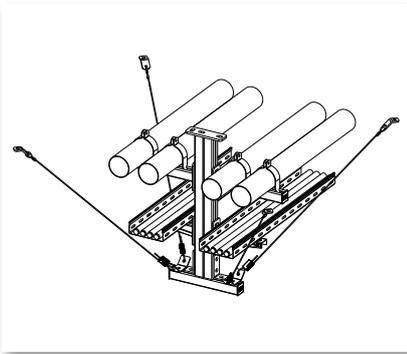
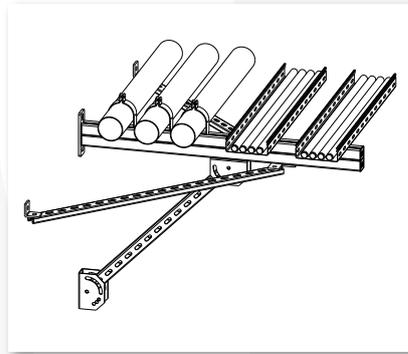
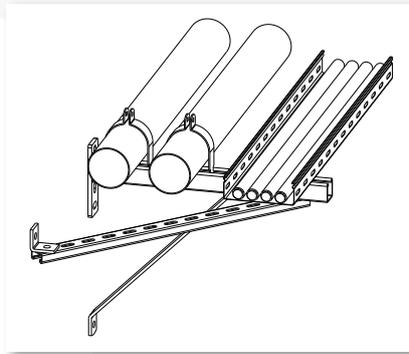
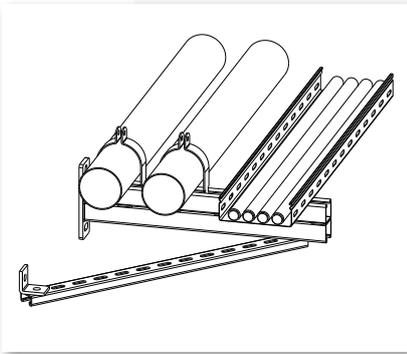
DEFORMAZIONE INDOTTA DAL SISMA

Nelle pagine seguenti alcuni esempi indicativi di strutture di supporto "sismo resistenti".

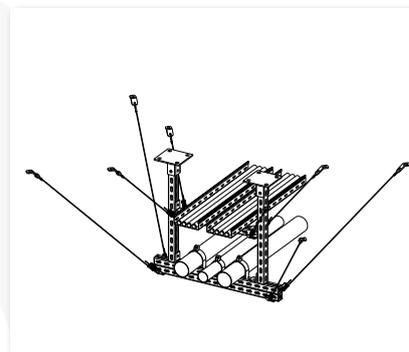
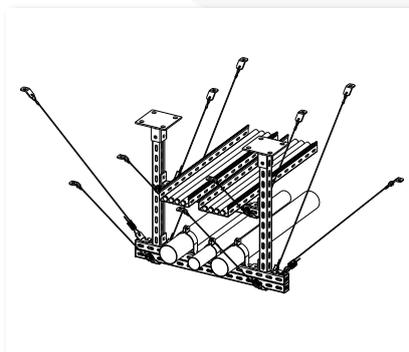
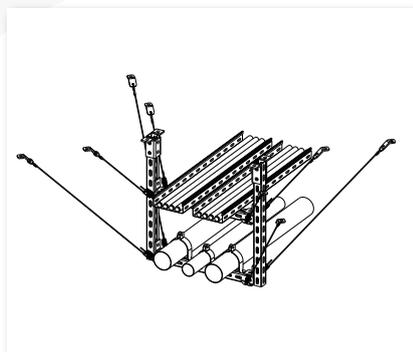
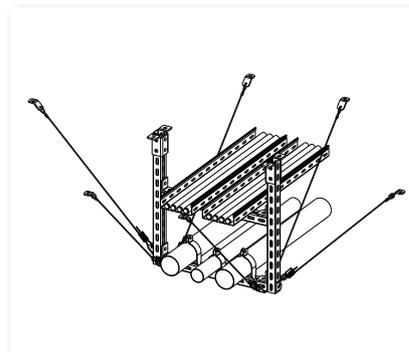
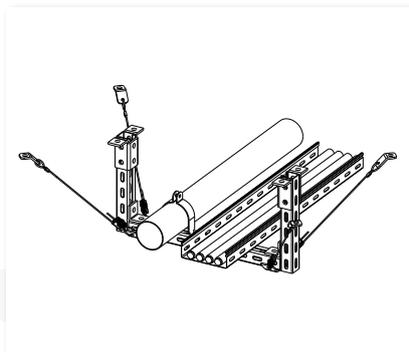
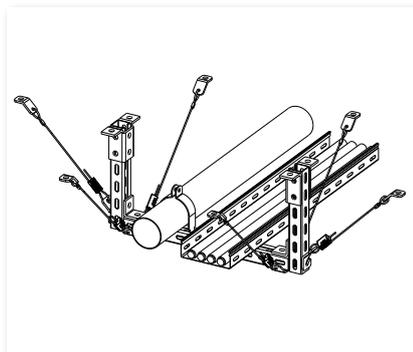
Ω SEISMIC - STRUTTURE CON PROFILATI



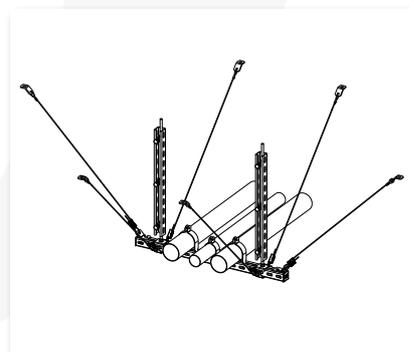
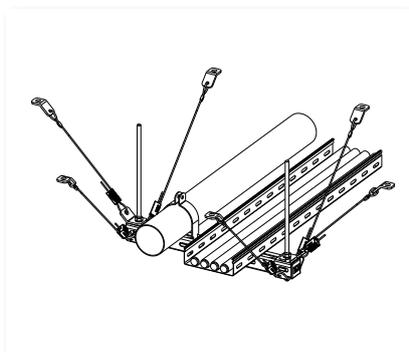
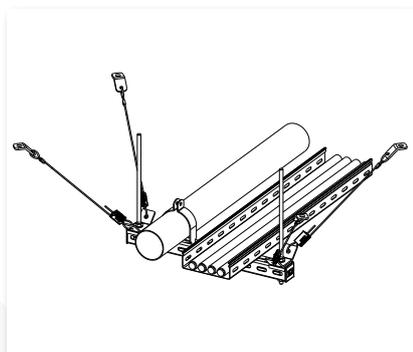
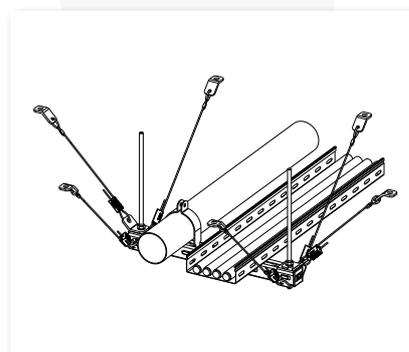
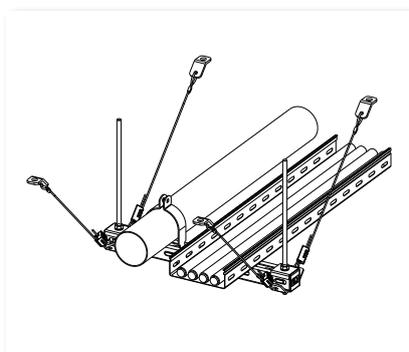
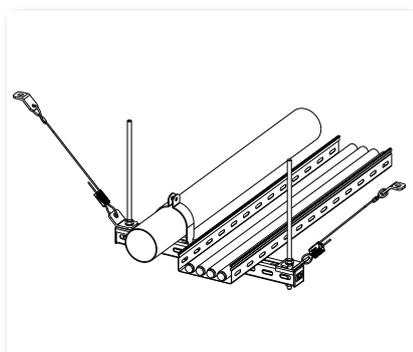
Ω SEISMIC - STRUTTURE CON MENSOLE



Ω SEISMIC - STRUTTURE CON CAVI

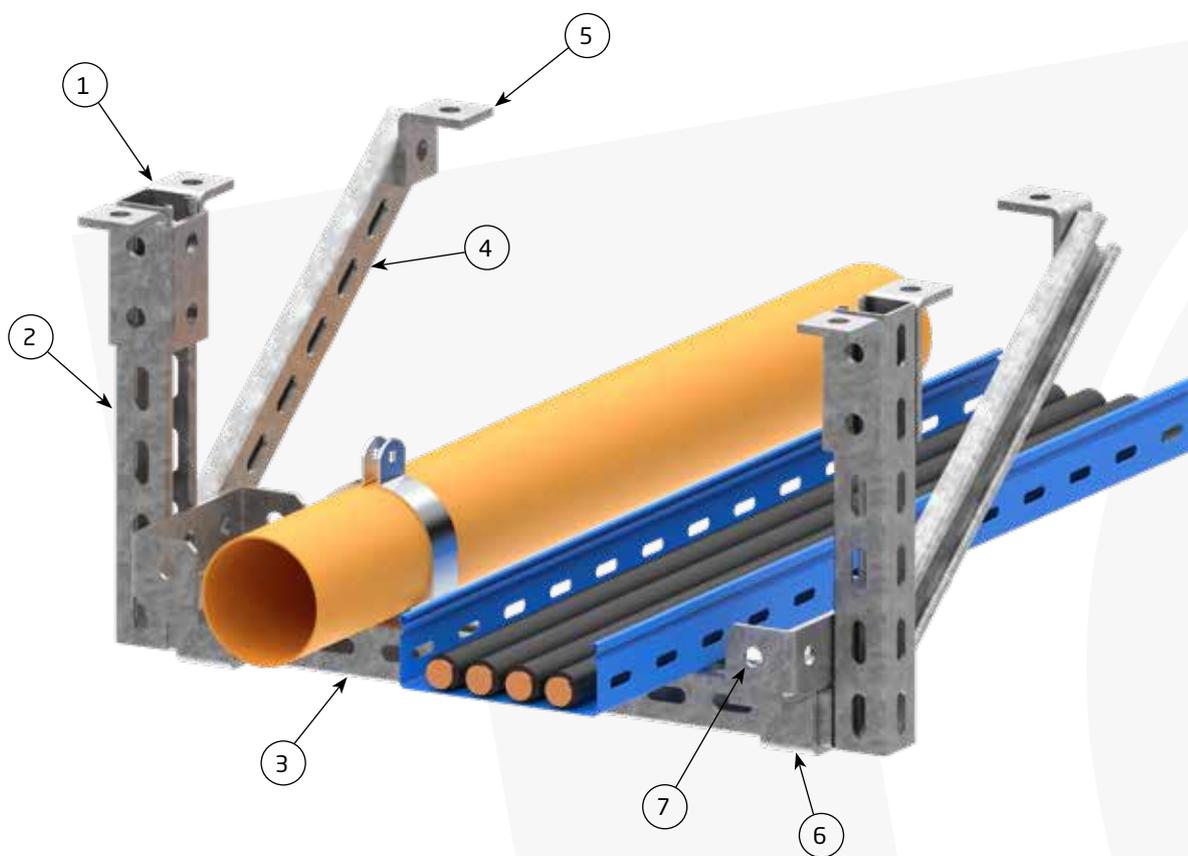
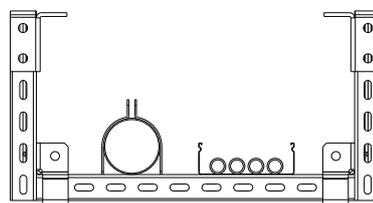
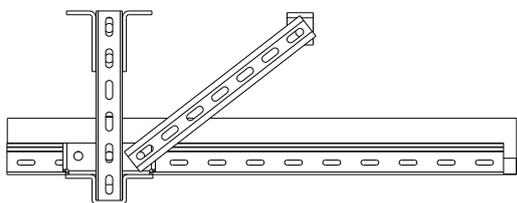


Ω SEISMIC - STRUTTURE CON BARRE FILETTATE



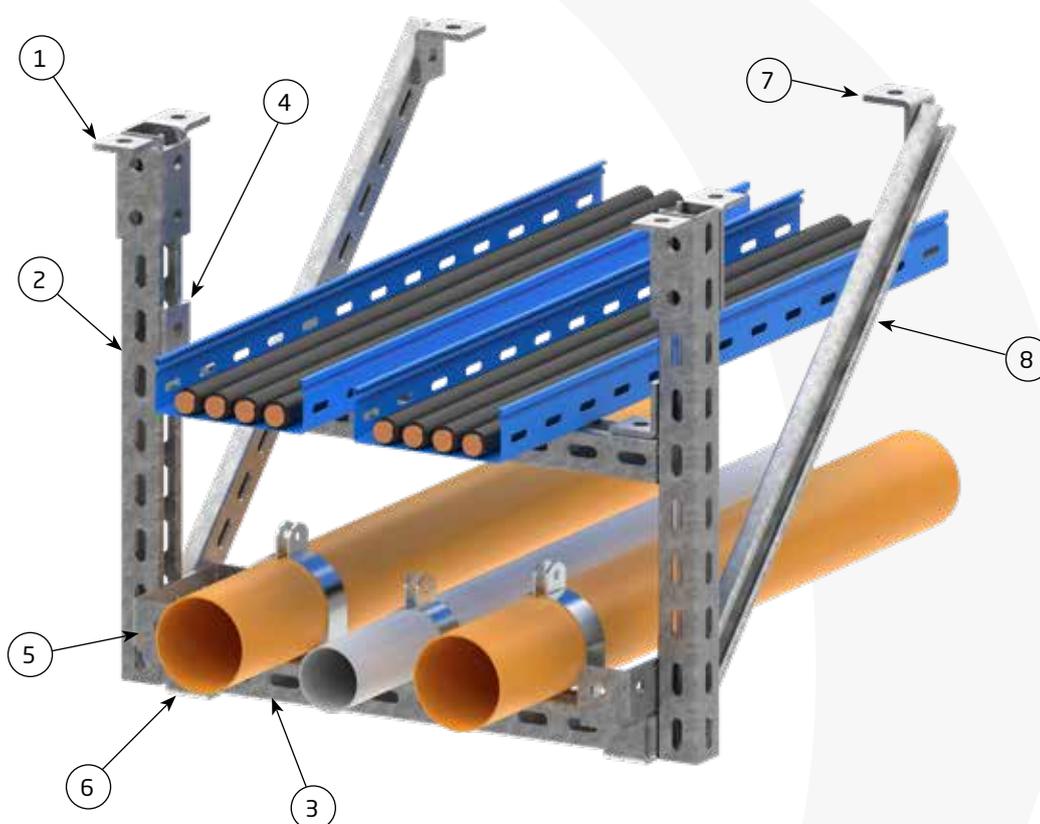
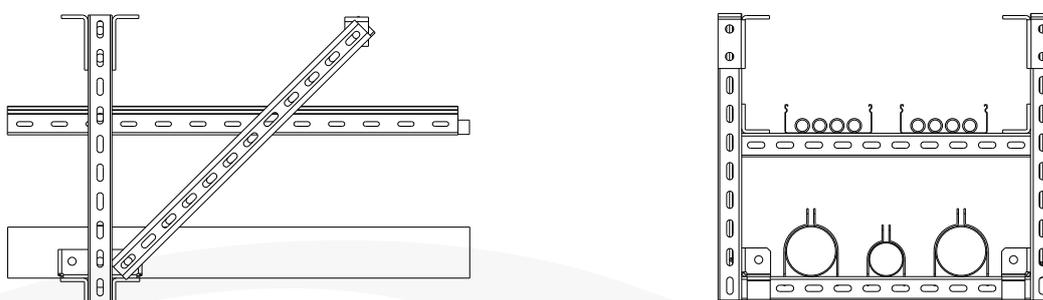
ESEMPI DI INSTALLAZIONE TIPICI

Cavalletto singolo - Controventi longitudinali in profilo



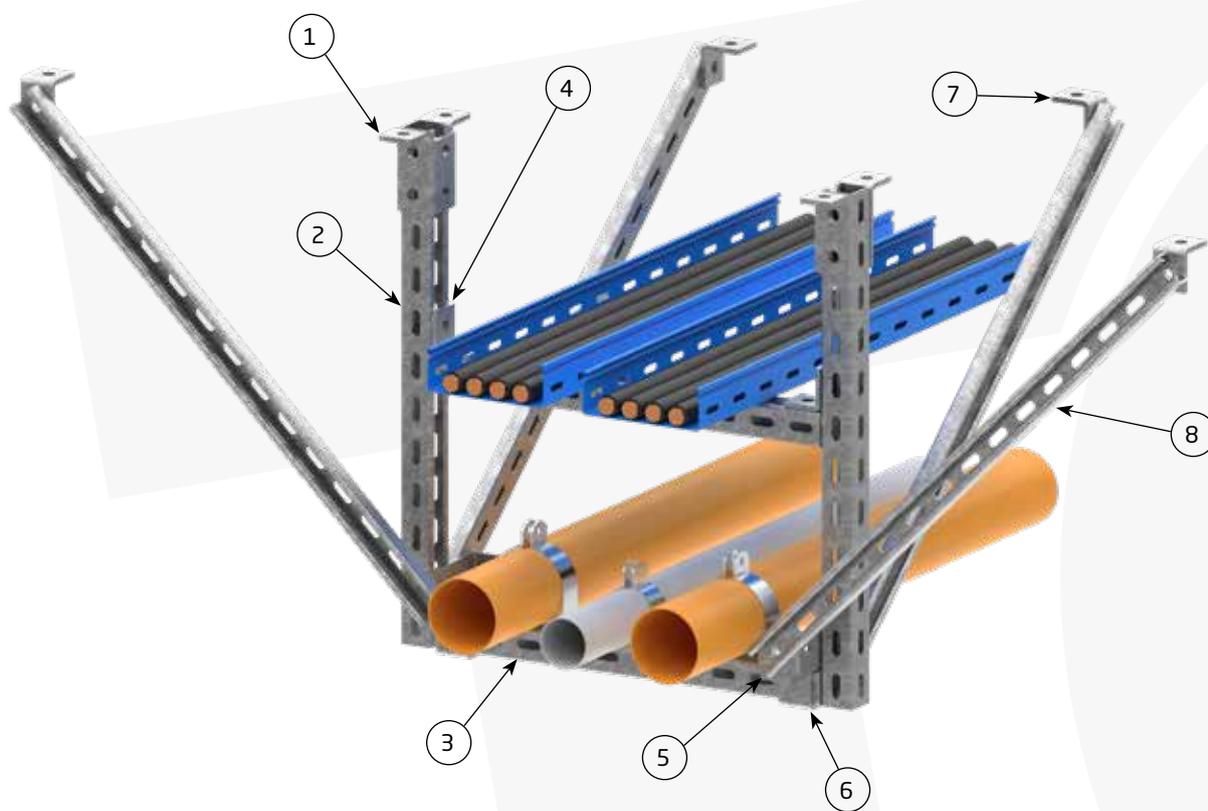
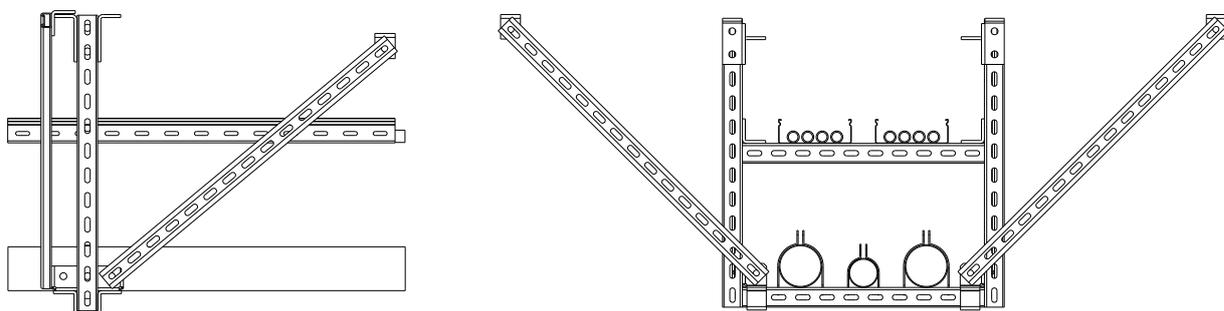
Pos.	Codice	Riferimento	Descrizione	Q.tà
1	STF1065	STF-C41	Staffa a cannoncino - Tipo "C"	2
2	PRF1205	PRF-A3-SF	Profilo 41x41x2,5 asolato su tre lati	2
3	PRF1205	PRF-A3-SF	Profilo 41x41x2,5 asolato su tre lati	1
4	PRF1125	PRF-B3-SF	Profilo 41x21x2,5 asolato	2
5	STF1105	STF-WL2	Staffa angolare - 2 fori	2
6	STF1025	STF-041	Staffa ad Omega - Tipo "O"	2
7	STF1220	STF-SR-CV	Staffa per controventi	2

Cavalletto doppio - Controventi longitudinali



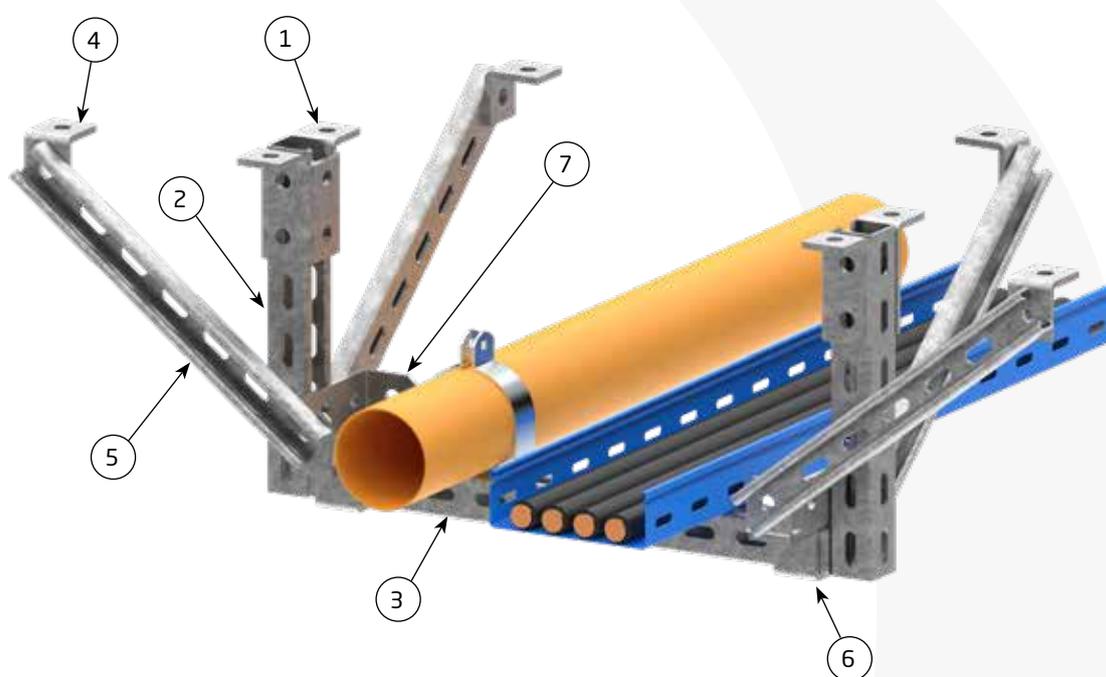
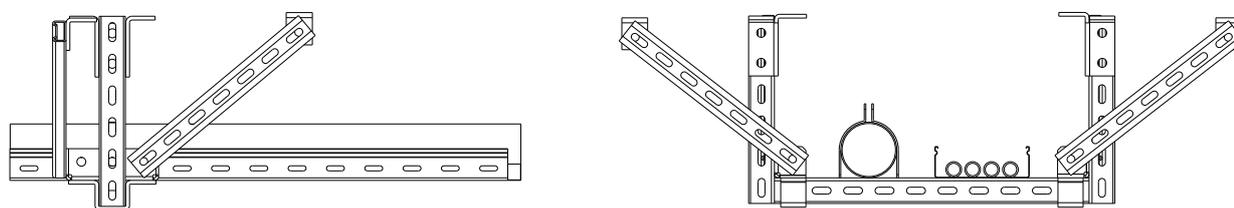
Pos.	Codice	Riferimento	Descrizione	Q.tà
1	STF1065	STF-C41	Staffa a cannoncino - Tipo "C"	2
2	PRF1205	PRF-A3-SF	Profilo 41x41x2,5 asolato su tre lati	2
3	PRF1205	PRF-A3-SF	Profilo 41x41x2,5 asolato su tre lati	2
4	STF1105	STF-WL2	Staffa angolare - 2 fori	2
5	STF1220	STF-SR-CV	Staffa per controventi	2
6	STF1025	STF-041	Staffa ad Omega - Tipo "O"	2
7	STF1105	STF-WL2	Staffa angolare - 2 fori	2
8	PRF1125	PRF-B3-SF	Controvento in profilo	2

Cavalletto doppio - Controventi longitudinali e trasversali in profilo



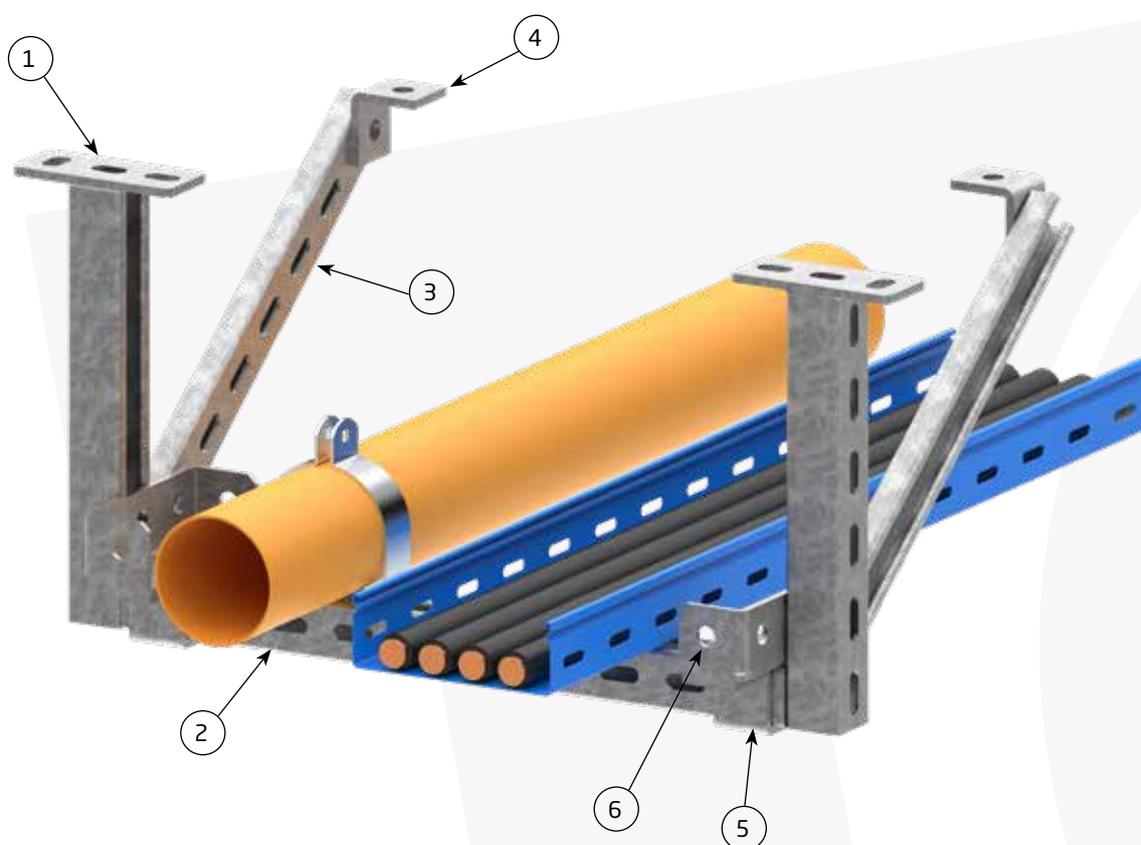
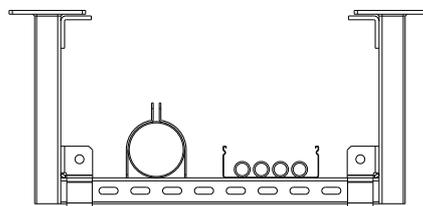
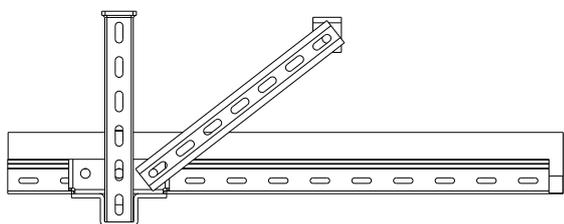
Pos.	Codice	Riferimento	Descrizione	Q.tà
1	STF1065	STF-C41	Staffa a cannoncino - Tipo "C"	2
2	PRF1205	PRF-A3-SF	Profilo 41x41x2,5 asolato su tre lati	2
3	PRF1205	PRF-A3-SF	Profilo 41x41x2,5 asolato su tre lati	2
4	STF1105	STF-WL2	Staffa angolare - 2 fori	2
5	STF1220	STF-SR-CV	Staffa per controventi	2
6	STF1025	STF-O41	Staffa ad Omega - Tipo "O"	2
7	STF1105	STF-WL2	Staffa angolare - 2 fori	2
8	PRF1125	PRF-B3-SF	Controvento in profilo 41x21x2,5	2

Cavalletto singolo - Controventi longitudinali e trasversali in profilo



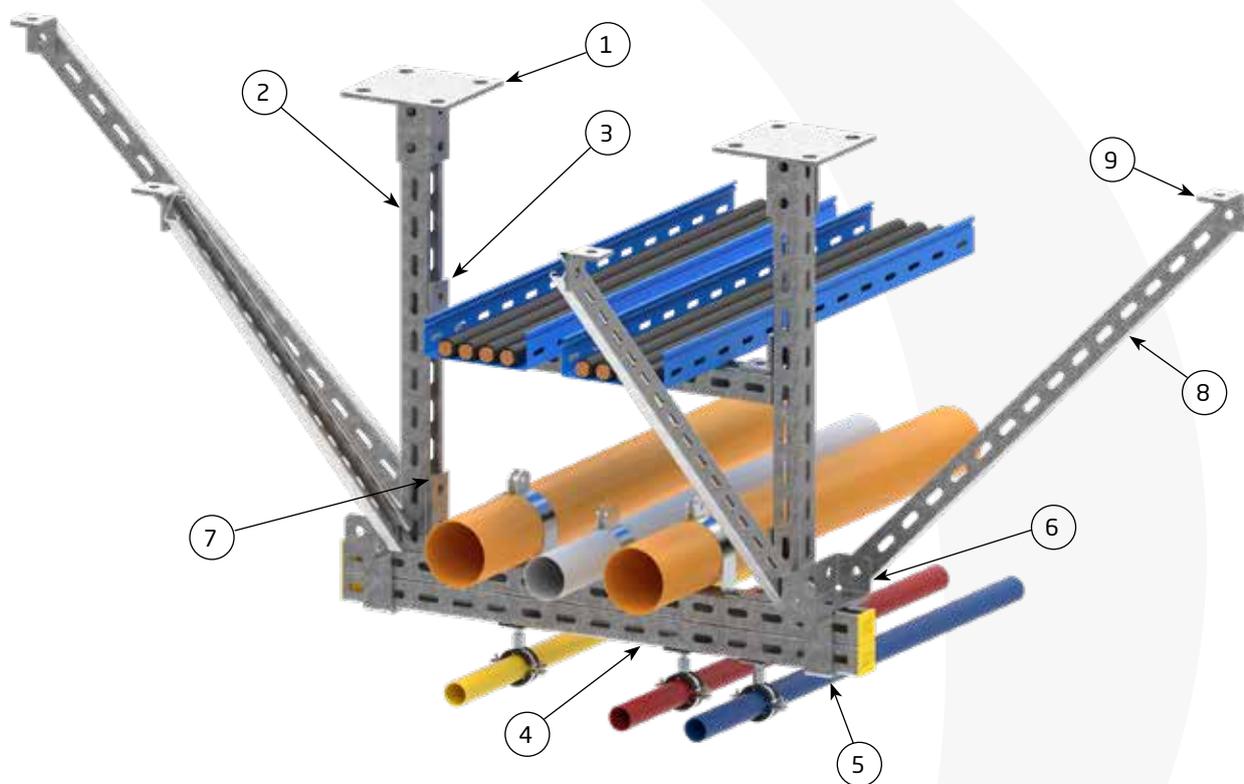
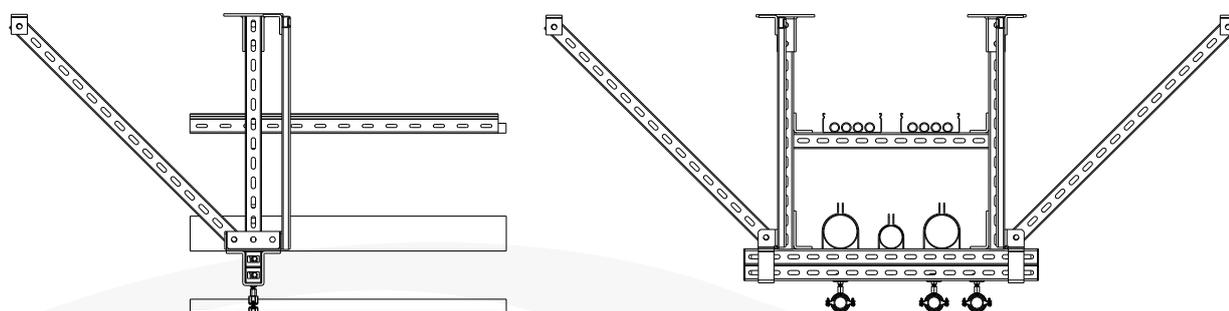
Pos.	Codice	Riferimento	Descrizione	Q.tà
1	STF1065	STF-C41	Staffa a cannoncino - Tipo "C"	2
2	PRF1205	PRF-A3-SF	Profilo 41x41x2,5 asolato su tre lati	2
3	PRF1205	PRF-A3-SF	Profilo 41x41x2,5 asolato su tre lati	1
4	STF1105	STF-WL2	Staffa angolare - 2 fori	4
5	PRF1125	PRF-B3-SF	Controvento in profilo 41x21x2,5	4
6	STF1025	STF-O41	Staffa ad Omega - Tipo "O"	2
7	STF1220	STF-SR-CV	Staffa per controventi	2

Cavalletto singolo - Sospeso con mensola e con controventi longitudinali in profilo



Pos.	Codice	Riferimento	Descrizione	Q.tà
1	MSL1050	MSL-P300-F-Z	Mensola in profilo 41x41 Asolato	2
2	PRF1205	PRF-A3-SF	Profilo 41x41x2,5 asolato su tre lati	2
3	PRF1125	PRF-B3-SF	Controvento in profilo 41x21x2,5	2
4	STF1105	STF-WL2	Staffa angolare - 2 fori	2
5	STF1025	STF-041	Staffa ad Omega - Tipo "0"	2
6	STF1220	STF-SR-CV	Staffa per controventi	2

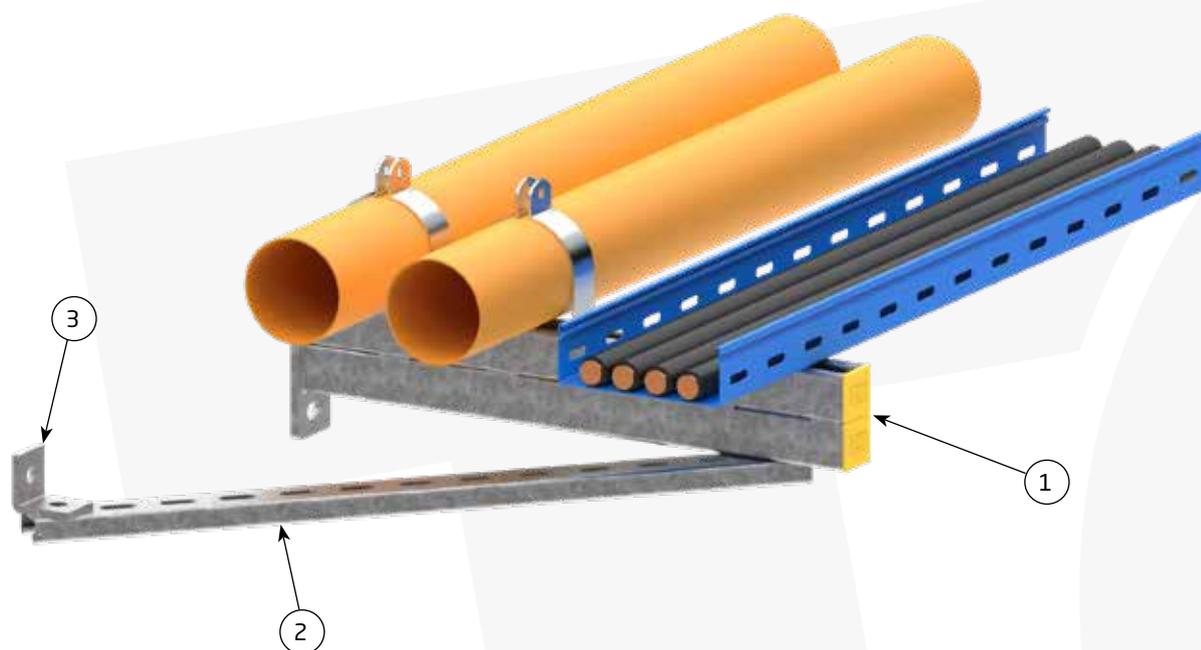
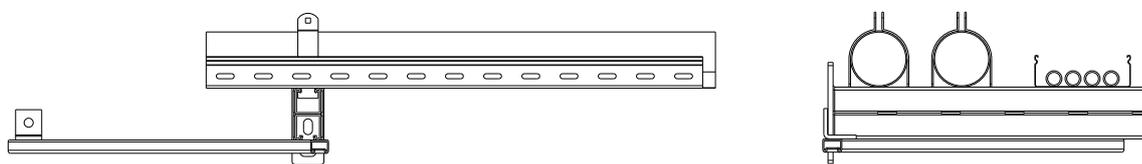
Cavalletto doppio - Controventi longitudinali e trasversali in profilo



SOLUZIONI PER STAFFAGGI SISMO-RESISTENTI

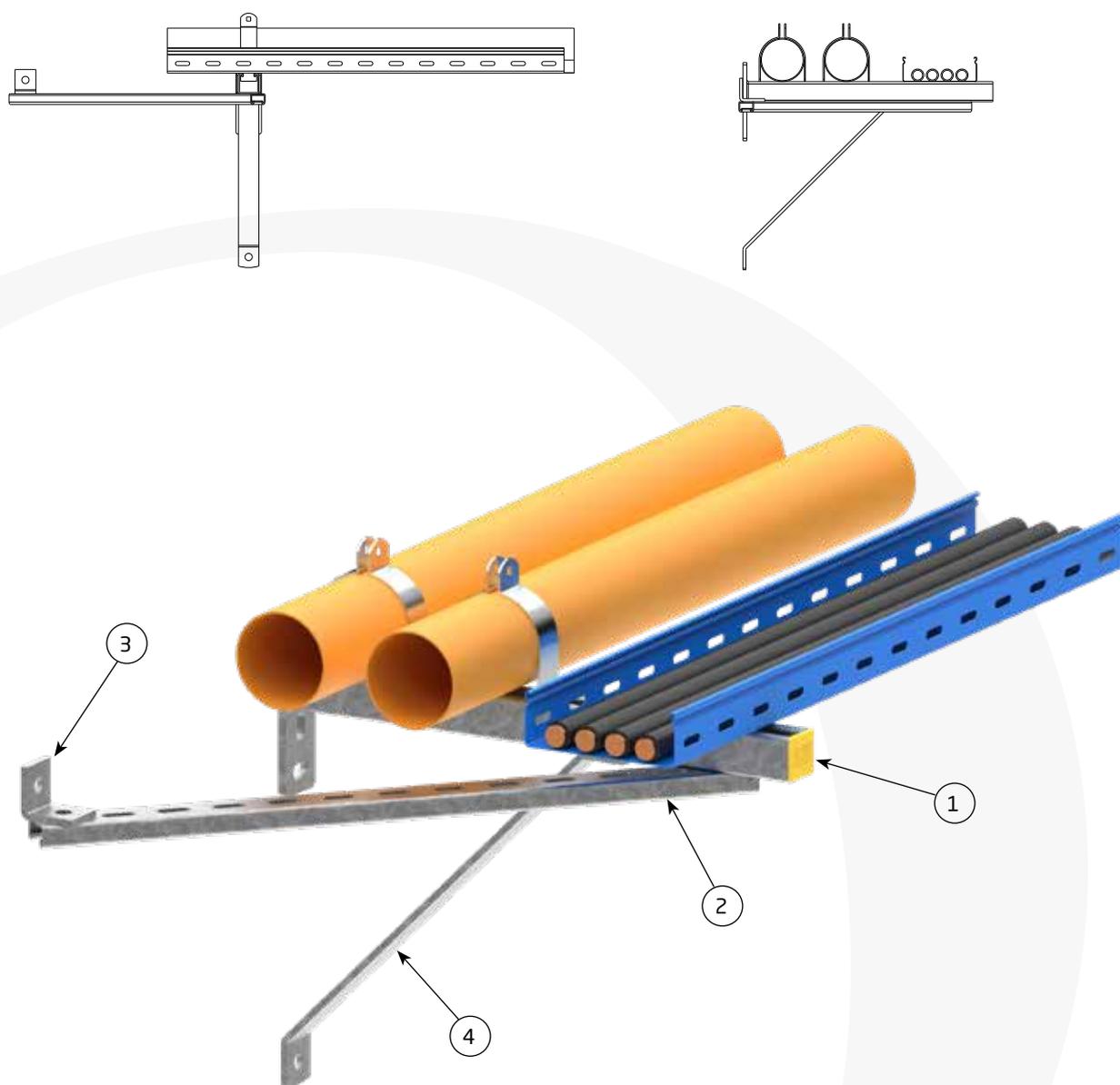
Pos.	Codice	Riferimento	Descrizione	Q.tà
1	STF1050	STF-B41	Piastra di base - Tipo "B"	2
2	PRF1205	PRF-A3-SF	Profilo 41x41x2,5 asolato su tre lati	2
3	STF1105	STF-WL2	Staffa angolare - 2 fori	2
4	PRF1085	PRF-A3D-SF	Profilo 41x41x2,5 doppio asolato	1
5	STF1035	STF-O82	Staffa ad Omega - Tipo "O"	2
6	STF1220	STF-SR-CV	Staffa per controventi	2
7	STF1110	STF-WL3	Staffa a "L" - 3 fori	2
8	PRF1125	PRF-B3-SF	Controvento in profilo 41x21x2,5	4
9	STF1105	STF-WL2	Staffa angolare - 2 fori	4

Mensola in profilo doppio - Controvento trasversale in profilo



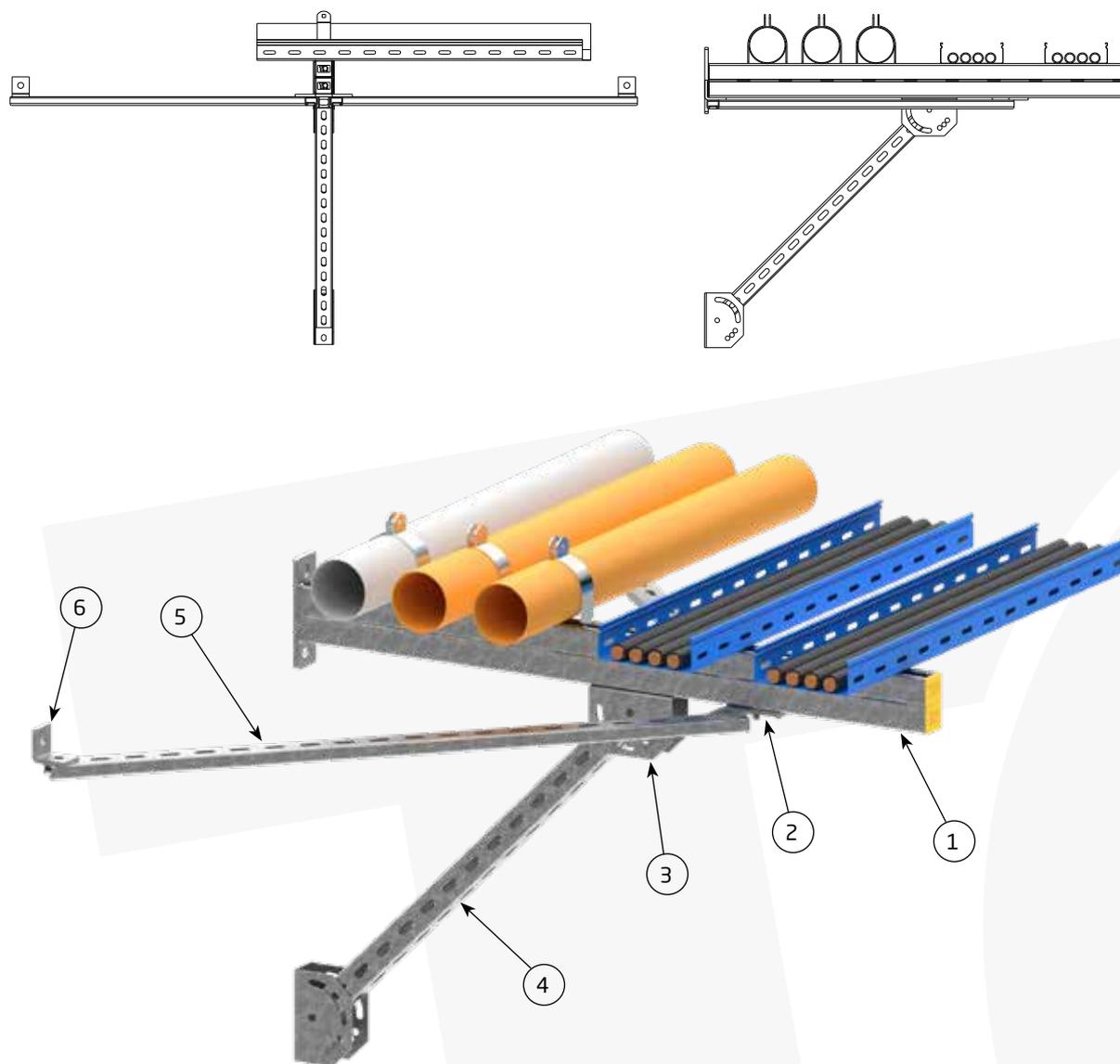
Pos.	Codice	Riferimento	Descrizione	Q.tà
1	MSL1010	MSL-P500-D-Z	Mensola in profilo 41x41 doppio asolato	1
2	PRF1125	PRF-B3-SF	Controvento in profilo 41x21x2,5	1
3	STF1105	STF-WL2	Staffa a 90° a due fori	1

Mensola in profilo - Controvento e sostegno inferiore



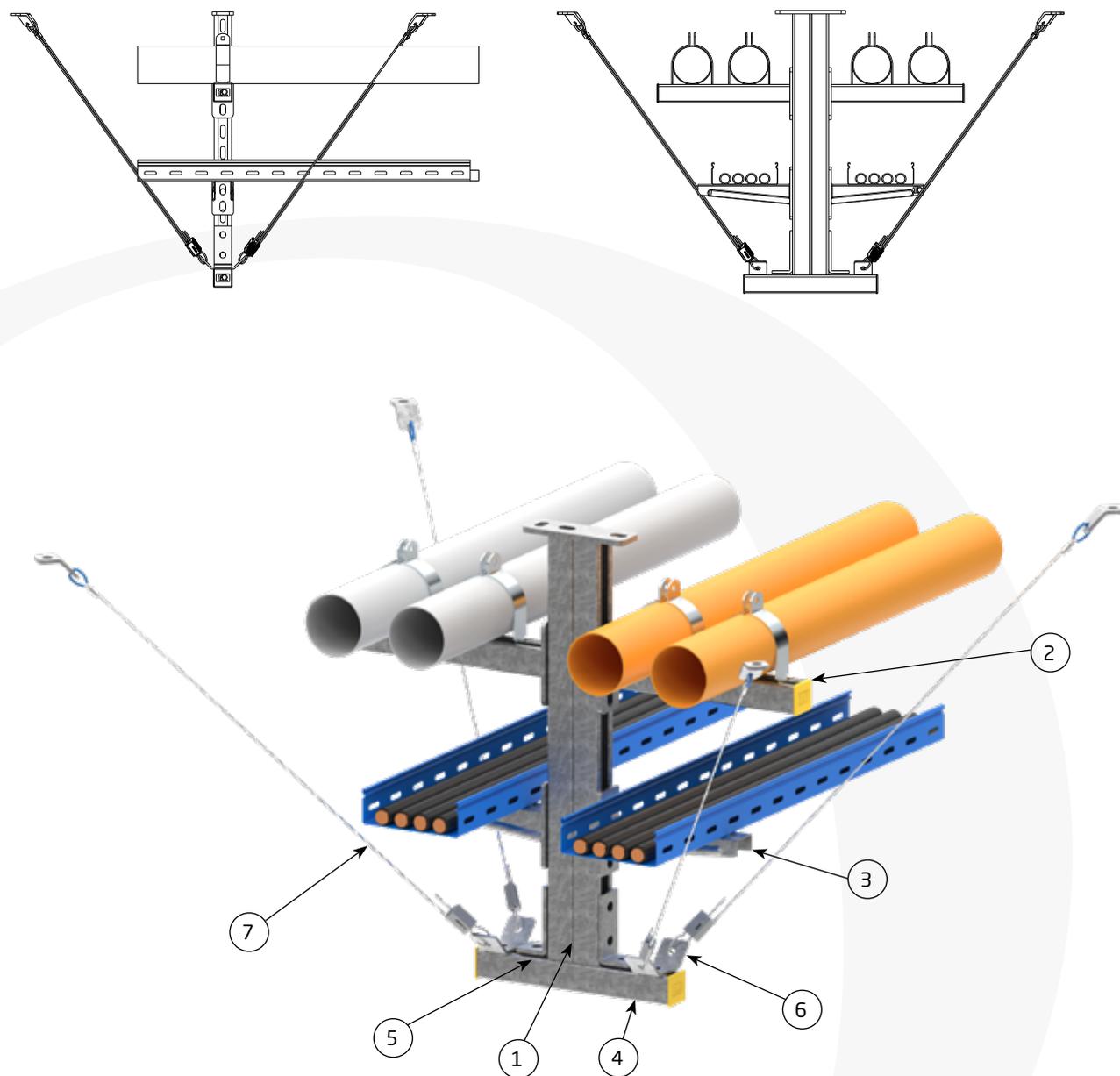
Pos.	Codice	Riferimento	Descrizione	Q.tà
1	MSL1060	MSL-P500-F-Z	Mensola in profilo 41x41 asolato	1
2	PRF1125	PRF-B3-SF	Controvento in profilo 41x21x2,5	1
3	STF1105	STF-WL2	Staffa a 90° a due fori	1
4	STF1140	STF-SR300	Staffa di rinforzo a saetta	1

Mensola in profilo doppio - Controventi trasversali in profilo e rinforzo inferiore



Pos.	Codice	Riferimento	Descrizione	Q.tà
1	MSL1035	MSL-P1000-D-Z	Mensola in profilo 41x41 doppio asolato	1
2	STF1020	STF-PT4	Staffa piana tipo "P"	1
3	FVT1270	FVS-AV-ZC	Staffa ad inclinazione variabile	2
4	PRF1205	PRF-A3-SF3	Controvento in profilo 41x41x2,5	1
5	PRF1125	PRF-B3-SF	Controvento in profilo 41x21x2,5	2
6	STF1105	STF-WL2	Staffa a 90° a due fori	2

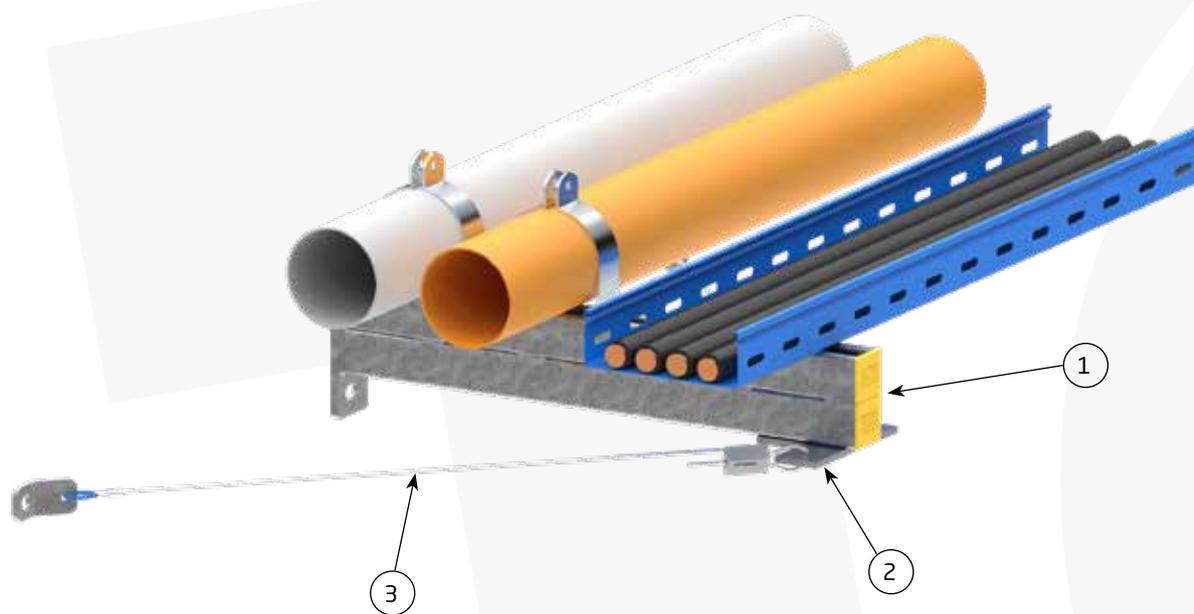
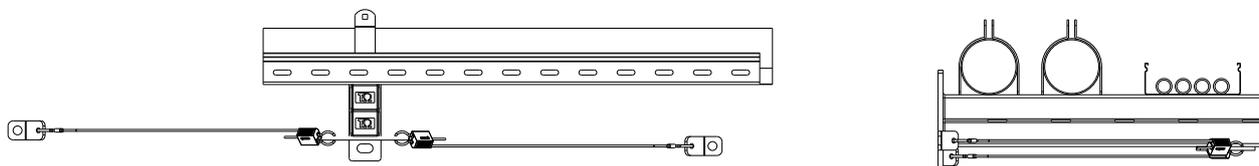
Mensola in profilo doppio - Controventi con cavi a 45°



SOLUZIONI PER STAFFAGGI SISMO-RESISTENTI

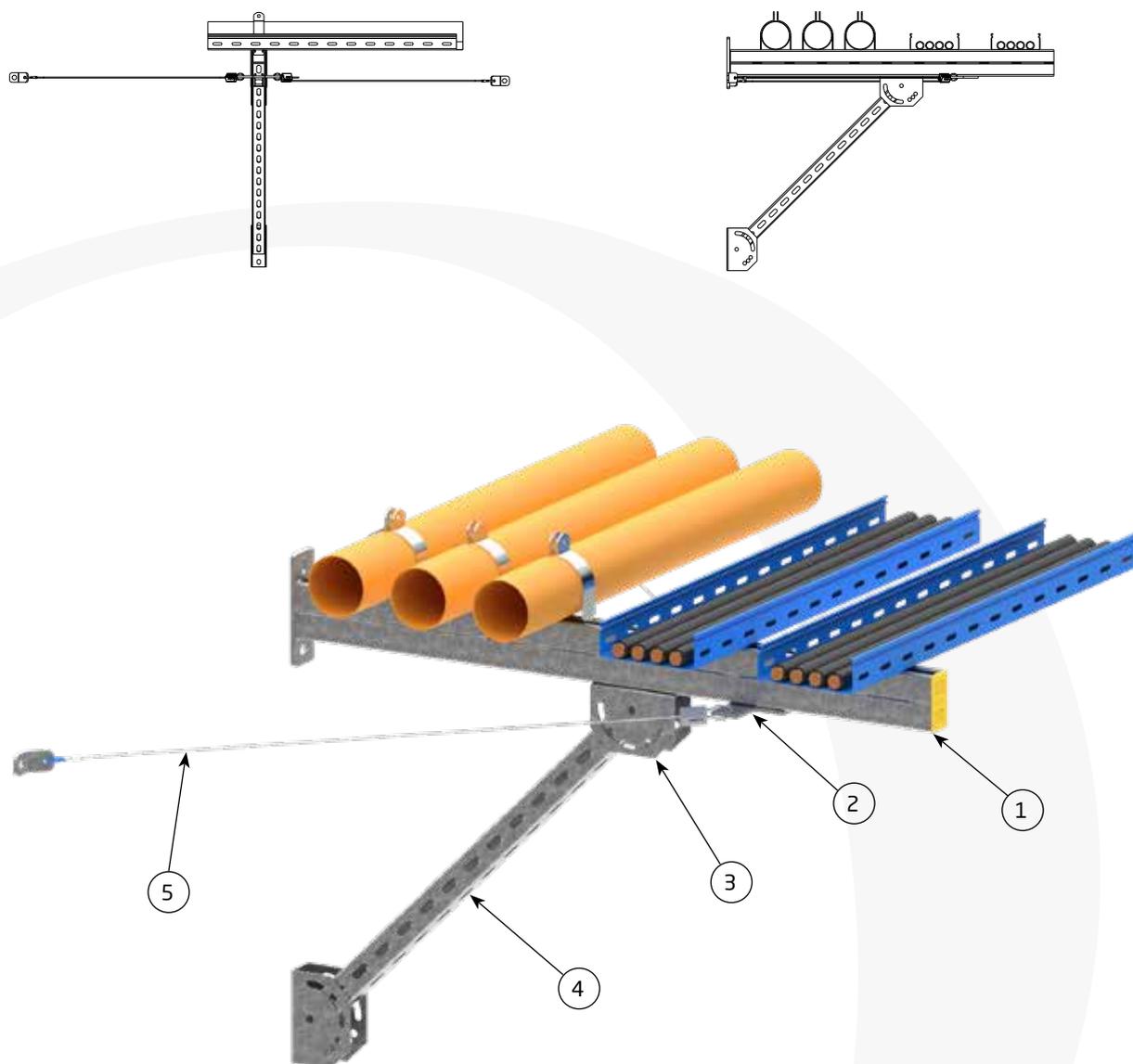
Pos.	Codice	Riferimento	Descrizione	Q.tà
1	MSL1015	MSL-P600-D-Z	Mensola in profilo 41x41 doppio asolato	1
2	MSL1050	MSL-P300-F-Z	Mensola in profilo 41x41 asolato	2
3	MSL2010	MSL-L210-FC-Z	Mensola stampata	2
4	PRF1165	PRF-A3-SF	Profilo 41x41x2,5	1
5	STF1110	STF-WL3	Staffa a 90° - 3 fori	2
6	STF1230	STF-SR-2X45	Staffa a 45° doppia	2
7	ZCT4015	SR2Y	Kit con cavo YL= 2m, staffa a 45° 2 fori e clip	4

Mensola in profilo doppio - Controventi trasversali in cavo



Pos.	Codice	Riferimento	Descrizione	Q.tà
1	MSL1010	MSL-P500-D-Z	Mensola in profilo 41x41 doppio asolato	1
2	STF1020	STF-PT4	Staffa Piana a "T" 4 fori	1
3	ZCT4015	SR2Y	Kit con cavo YL= 2m, staffa a 45° 2 fori e clip	2

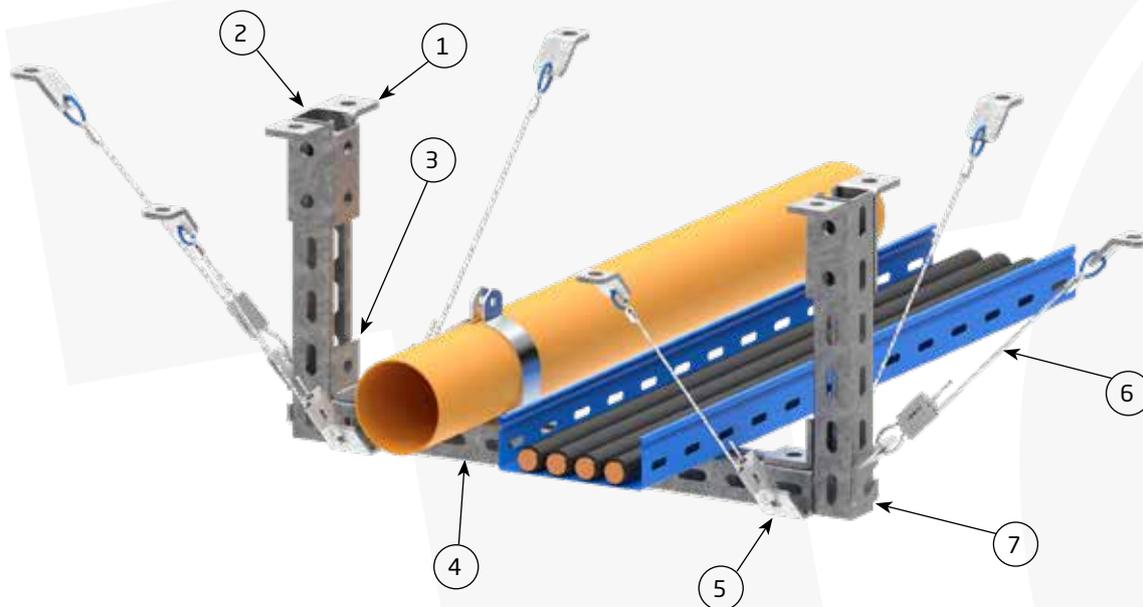
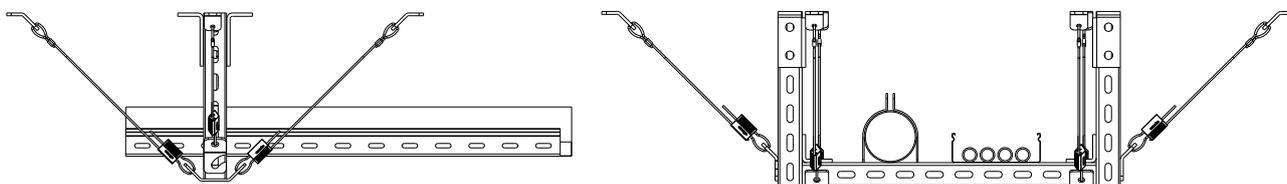
Mensola in profilo doppio - Controventi con cavi e sostegno inferiore



SOLUZIONI PER STAFFAGGI SISMO-RESISTENTI

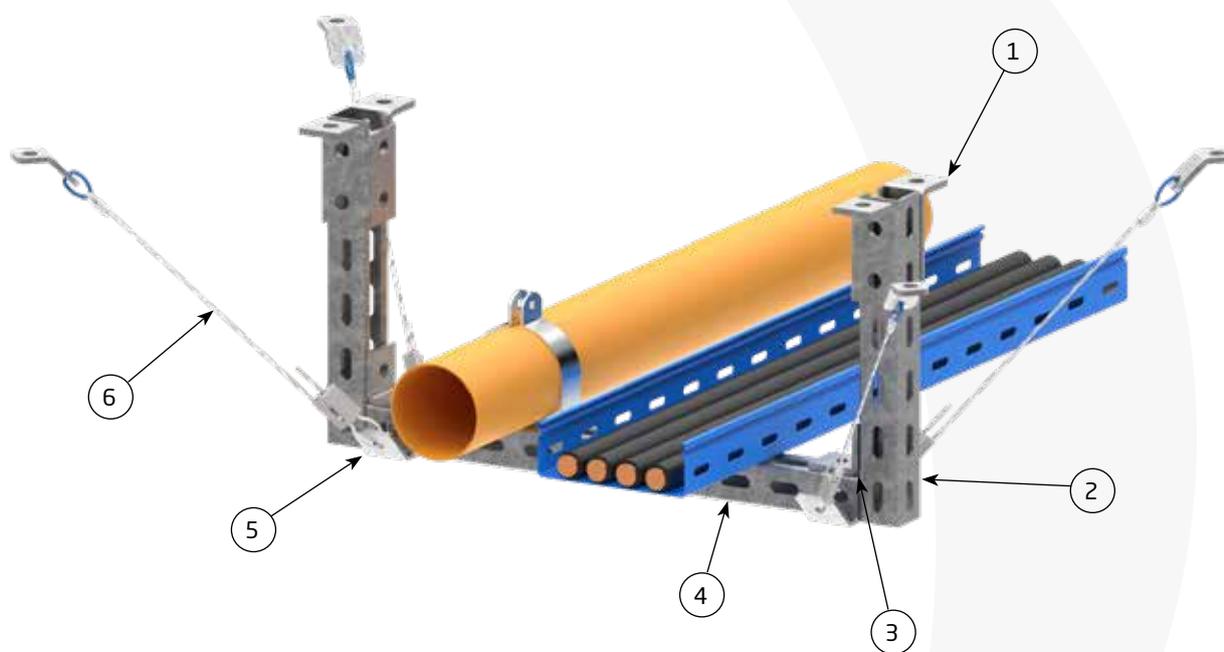
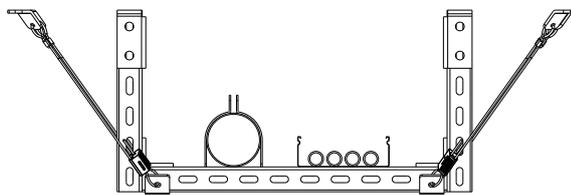
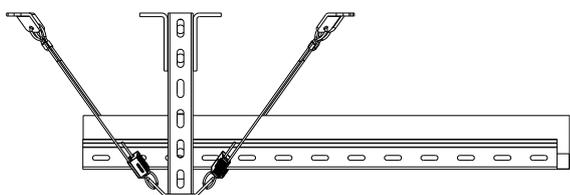
Pos.	Codice	Riferimento	Descrizione	Q.tà
1	MSL1035	MSL-P1000-D-Z	Mensola in profilo 41x41 doppio asolato	1
2	STF1020	STF-PT4	Staffa Piana a "T" 4 fori	1
3	FVT1270	MSL-L210-FC-Z	Staffa di ancoraggio ad angolazione variabile	2
4	PRF1225	PRF-A3-ZF3	Profilo 41x41x2,5	1
5	ZCT4015	SR2Y	Kit con cavo YL= 2m, staffa a 45° 2 fori e clip	2

Cavalletto semplice - Controventi trasversali e longitudinali con cavi



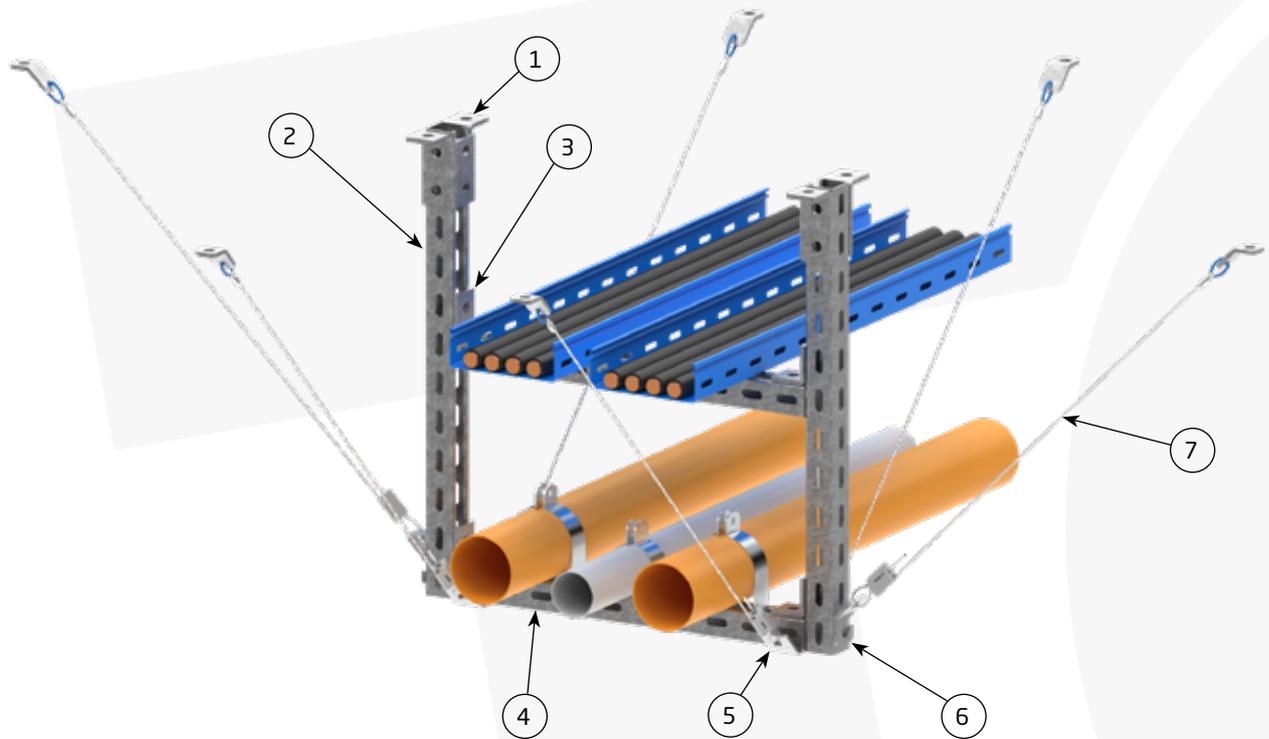
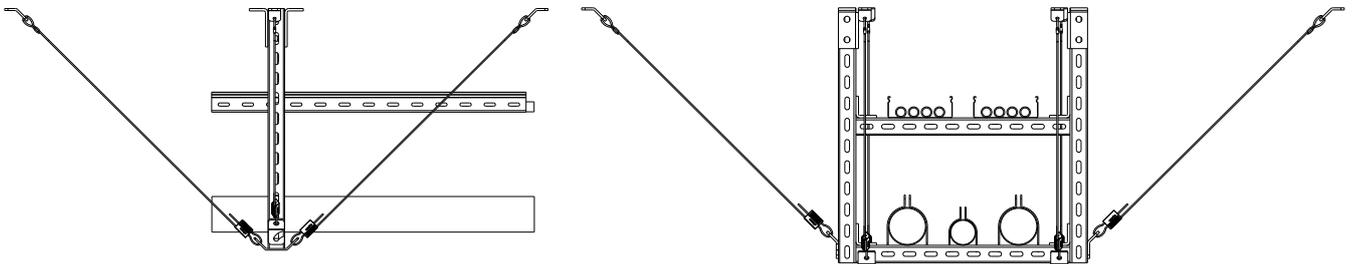
Pos.	Codice	Riferimento	Descrizione	Q.tà
1	STF1065	STF-C41	Staffa a cannoncino - Tipo "C"	2
2	PRF1205	PRF-A3-SF	Profilo 41x41x2,5 asolato su tre lati	2
3	STF1105	STF-WL2	Staffa angolare - 2 fori	2
4	PRF1205	PRF-A3-SF	Profilo 41x41x2,5	1
5	STF1230	STF-SR-2X45	Staffa a 45° doppia	2
6	ZCT4015	SR2Y	Kit con cavo YL= 2m, staffa a 45° 2 fori e clip	6
7	STF1210	STF-SR-45BF	Staffa a 45° per barra filettata	2

Cavalletto semplice - Controventi con cavi a 45°



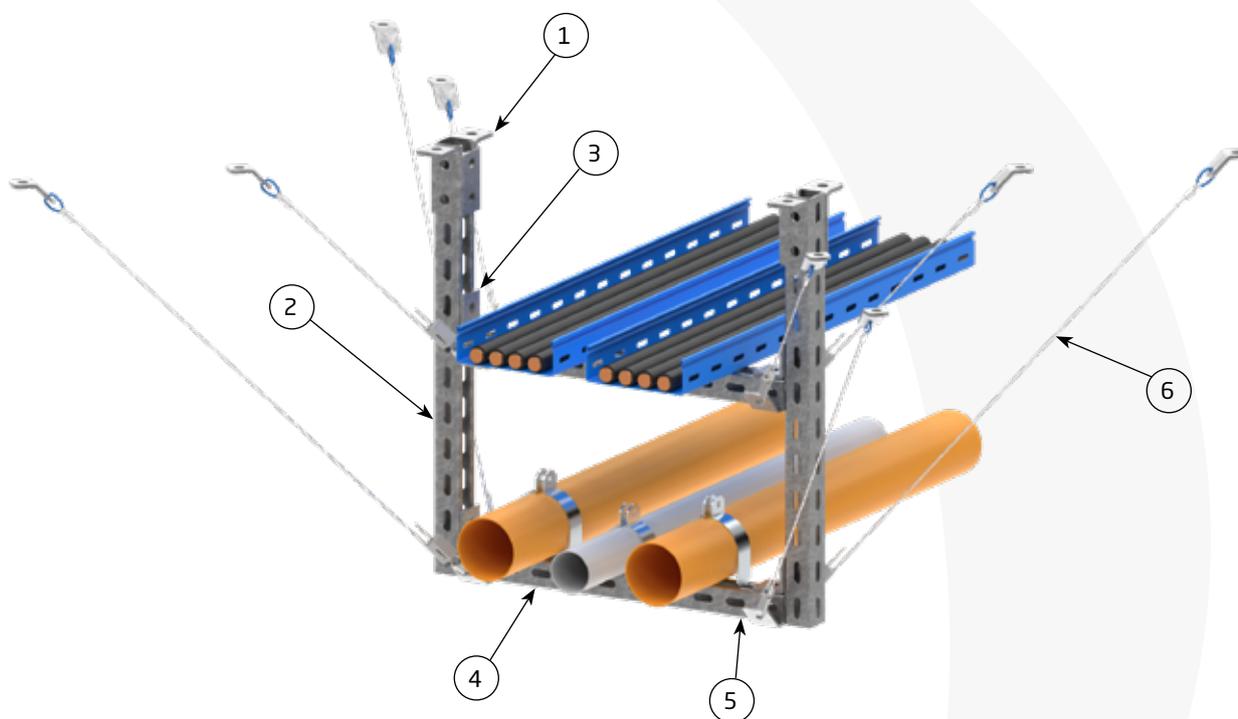
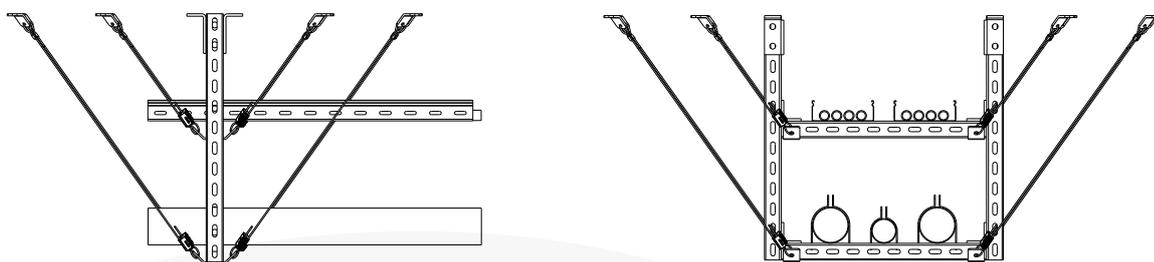
Pos.	Codice	Riferimento	Descrizione	Q.tà
1	STF1065	STF-C41	Staffa a cannoncino - Tipo "C"	2
2	PRF1205	PRF-A3-SF	Profilo 41x41x2,5 asolato su tre lati	2
3	STF1105	STF-WL2	Staffa angolare - 2 fori	2
4	PRF1205	PRF-A3-SF	Profilo 41x41x2,5	1
5	STF1230	STF-SR-2X45	Staffa a 45° doppia	2
6	ZCT4015	SR2Y	Kit con cavo YL= 2m, staffa a 45° 2 fori e clip	4

Cavalletto doppio - Controventi trasversali e longitudinali con cavi



Pos.	Codice	Riferimento	Descrizione	Q.tà
1	STF1065	STF-C41	Staffa a cannoncino - Tipo "C"	2
2	PRF1205	PRF-A3-SF	Profilo 41x41x2,5 asolato su tre lati	2
3	STF1105	STF-WL2	Staffa angolare - 2 fori	4
4	PRF1205	PRF-A3-SF	Profilo 41x41x2,5 asolato su tre lati	1
5	STF1230	STF-SR-2X45	Staffa a 45° doppia	2
6	STF1210	STF-SR-45BF	Staffa a 45° per barra filettata	2
7	ZCT4015	SR2Y	Kit con cavo YL= 2m, staffa a 45° 2 fori e clip	6

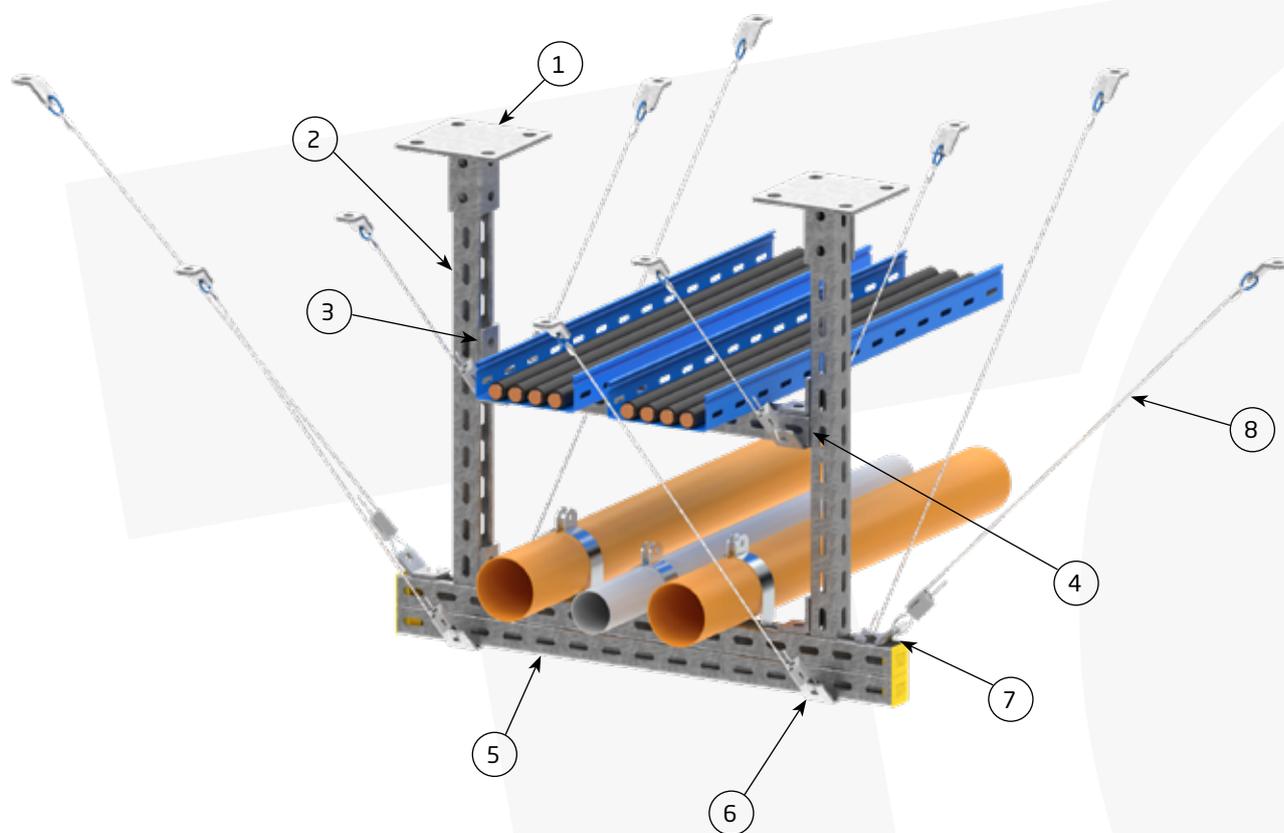
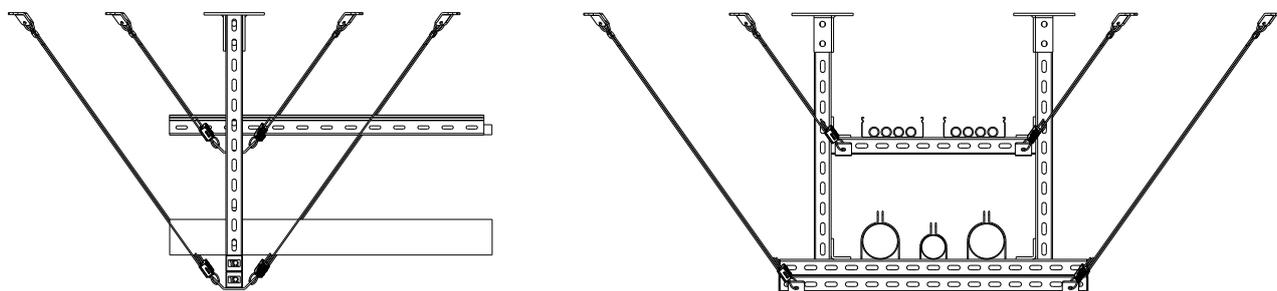
Cavalletto doppio con staffa a cannoncino - Controventi con cavi a 45°



SOLUZIONI PER STAFFAGGI SISMO-RESISTENTI

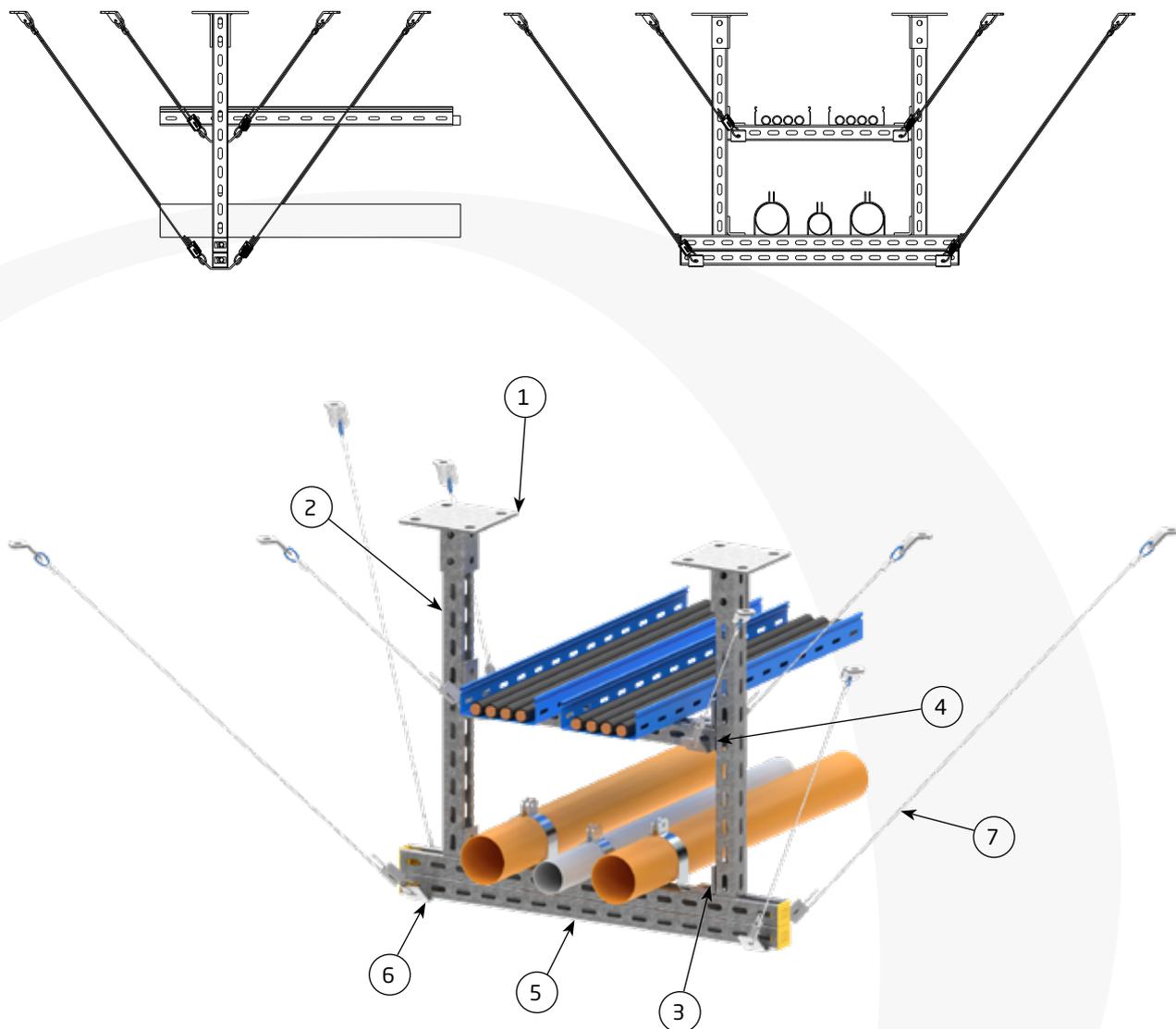
Pos.	Codice	Riferimento	Descrizione	Q.tà
1	STF1065	STF-C41	Staffa a cannoncino - Tipo "C"	2
2	PRF1205	PRF-A3-SF	Profilo 41x41x2,5 asolato su tre lati	2
3	STF1105	STF-WL2	Staffa angolare - 2 fori	4
4	PRF1205	PRF-A3-SF	Profilo 41x41x2,5	2
5	STF1230	STF-SR-2X45	Staffa a 45° doppia	4
6	ZCT4015	SR2Y	Kit con cavo YL= 2m, staffa a 45° 2 fori e clip	8

Cavalletto doppio con staffa base - Controventi trasversali e longitudinali con cavi



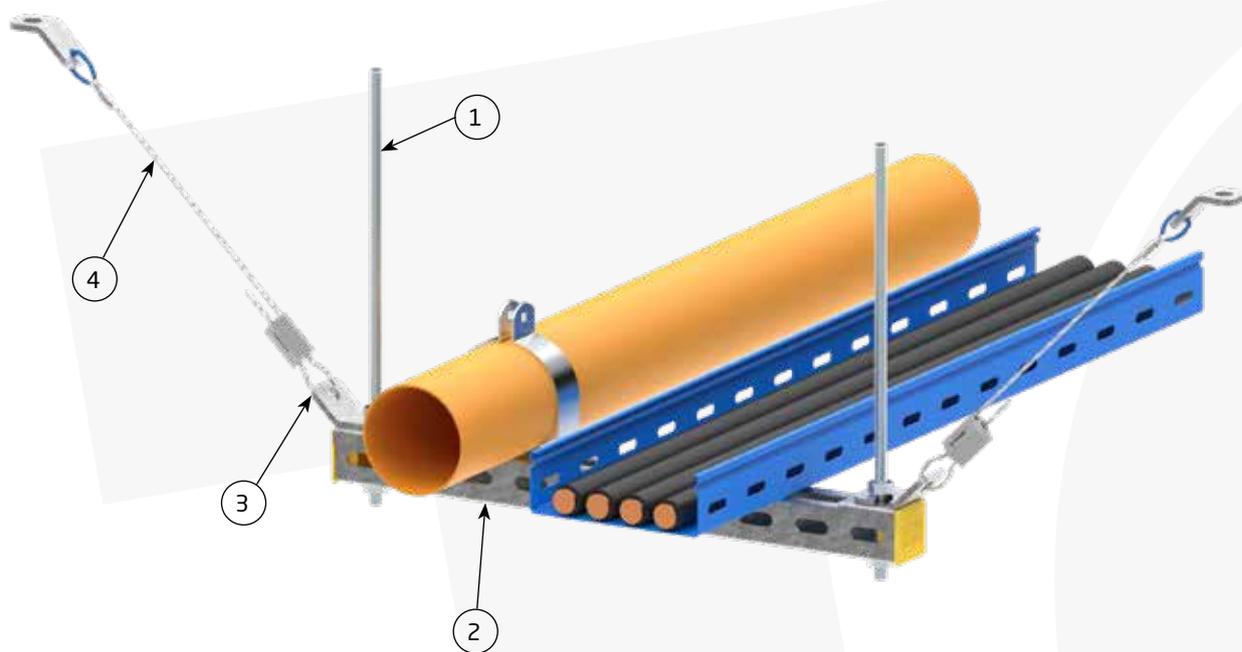
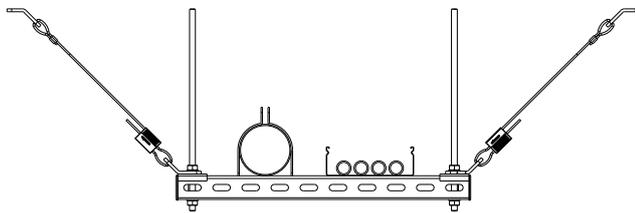
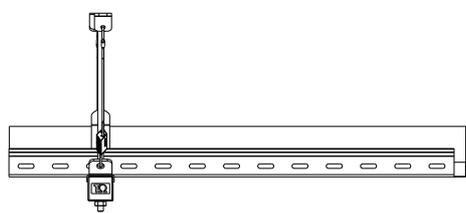
Pos.	Codice	Riferimento	Descrizione	Q.tà
1	STF1050	STF-B41	Piastra di base - Tipo "B"	2
2	PRF1205	PRF-A3-SF	Profilo 41x41x2,5 asolato su tre lati	2
3	STF1105	STF-WL2	Staffa angolare - 2 fori	4
4	PRF1205	PRF-A3-SF	Profilo 41x41x2,5 asolato su tre lati	1
5	PRF1085	PRF-A3D-SF	Profilo 41x41x2,5 doppio asolato	1
6	STF1230	STF-SR-2X45	Staffa a 45° doppia	4
7	STF1210	STF-SR-45BF	Staffa a 45° per barra filettata	2
8	ZCT4015	SR2Y	Kit con cavo YL= 2m, staffa a 45° 2 fori e clip	10

Cavalletto doppio - Controventi con cavi a 45°



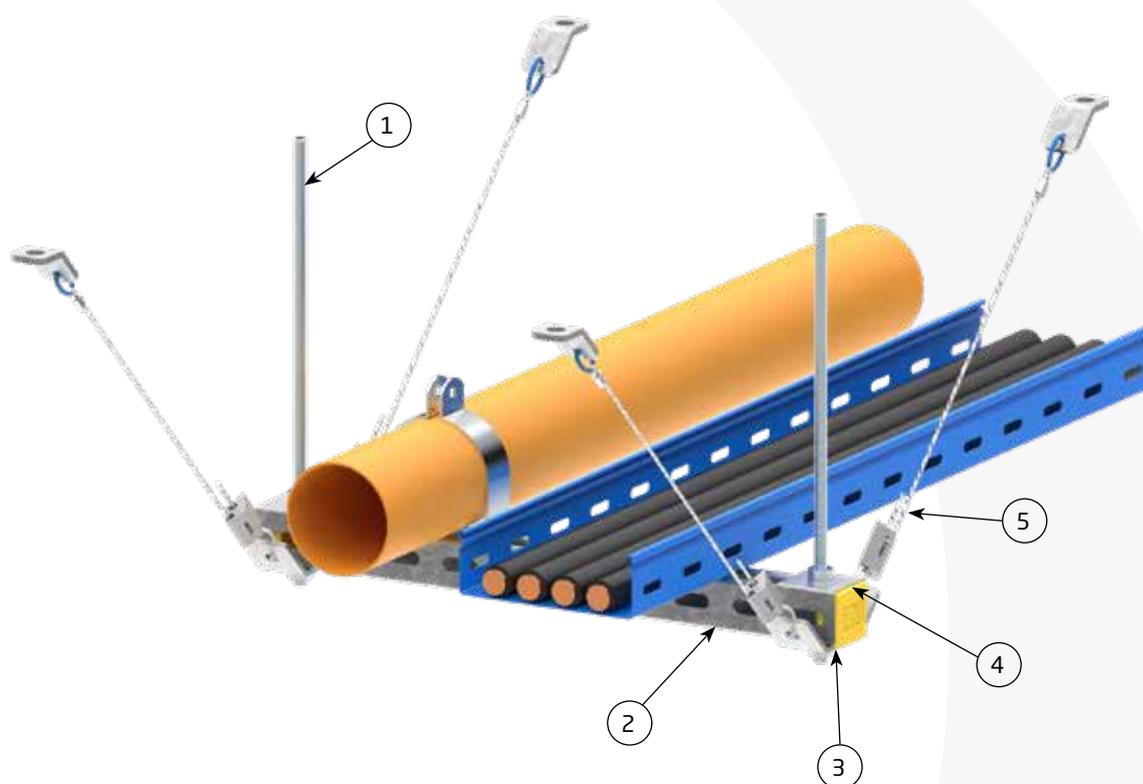
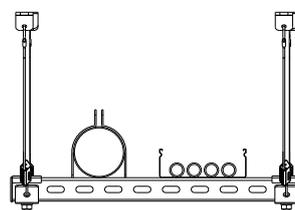
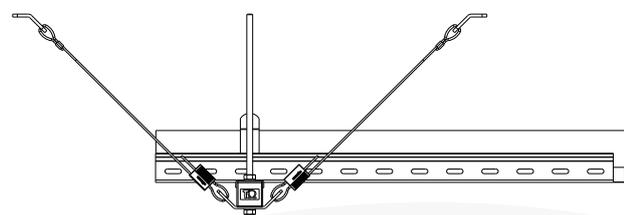
Pos.	Codice	Riferimento	Descrizione	Q.tà
1	STF1050	STF-B41	Piastra di base - Tipo "B"	2
2	PRF1205	PRF-A3-SF	Profilo 41x41x2,5 asolato su tre lati	2
3	STF1105	STF-WL2	Staffa angolare - 2 fori	4
4	PRF1205	PRF-A3-SF	Profilo 41x41x2,5 asolato su tre lati	1
5	PRF1085	PRF-A3D-SF	Profilo 41x41x2,5 doppio asolato	1
6	STF1230	STF-SR-2X45	Staffa a 45° doppia	4
7	ZCT4015	SR2Y	Kit con cavo YL= 2m, staffa a 45° 2 fori e clip	8

Cavalletto con barra filettata - Controventi trasversali con cavi



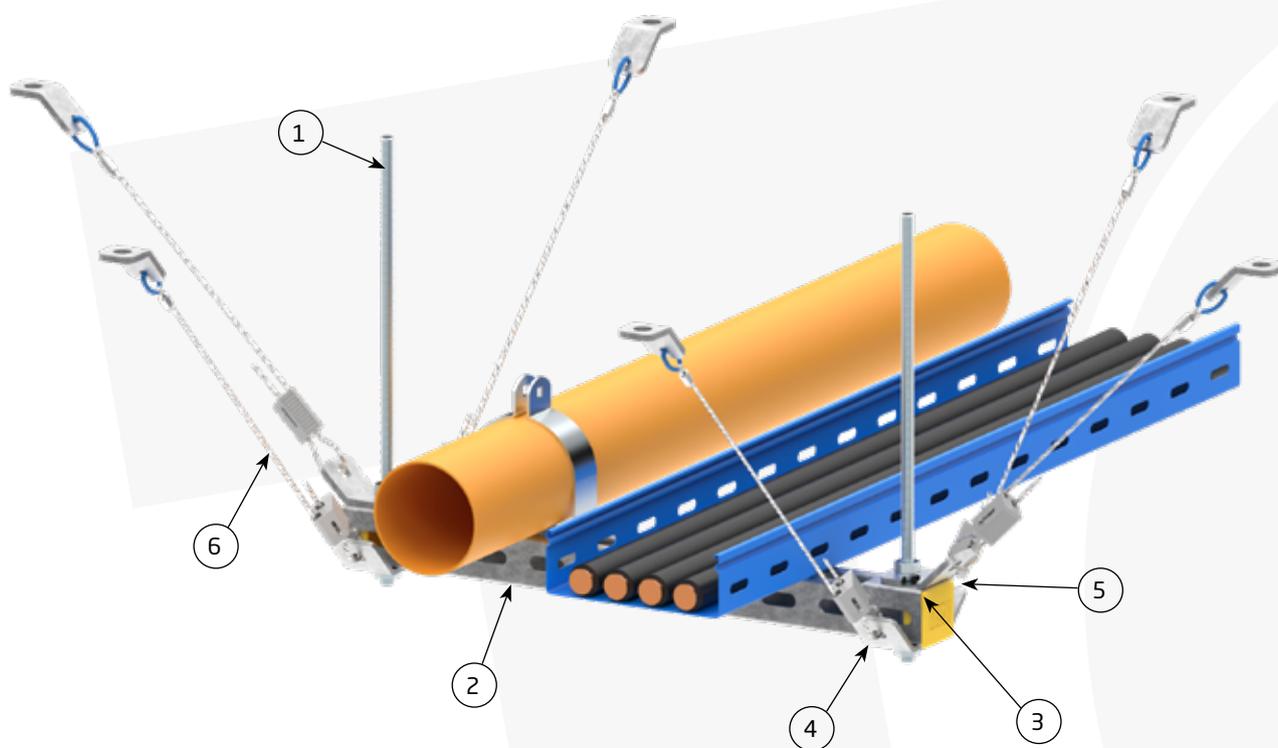
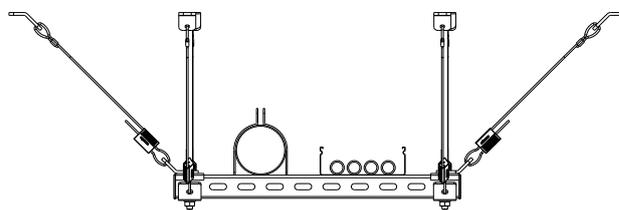
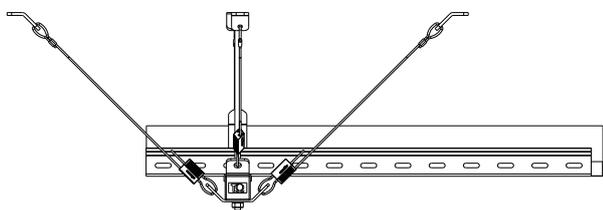
Pos.	Codice	Riferimento	Descrizione	Q.tà
1	BFA1020	BFA1-M10	Barra filettata M10	2
2	PRF1205	PRF-A3-SF	Profilo 41x41x2,5 asolato su tre lati	1
3	STF1210	STF-SR-45BF	Staffa a 45° per barra filettata	2
4	ZCT4015	SR2Y	Kit con cavo YL= 2m, staffa a 45° 2 fori e clip	2

Cavalletto con barra filettata - Controventi longitudinali con cavi



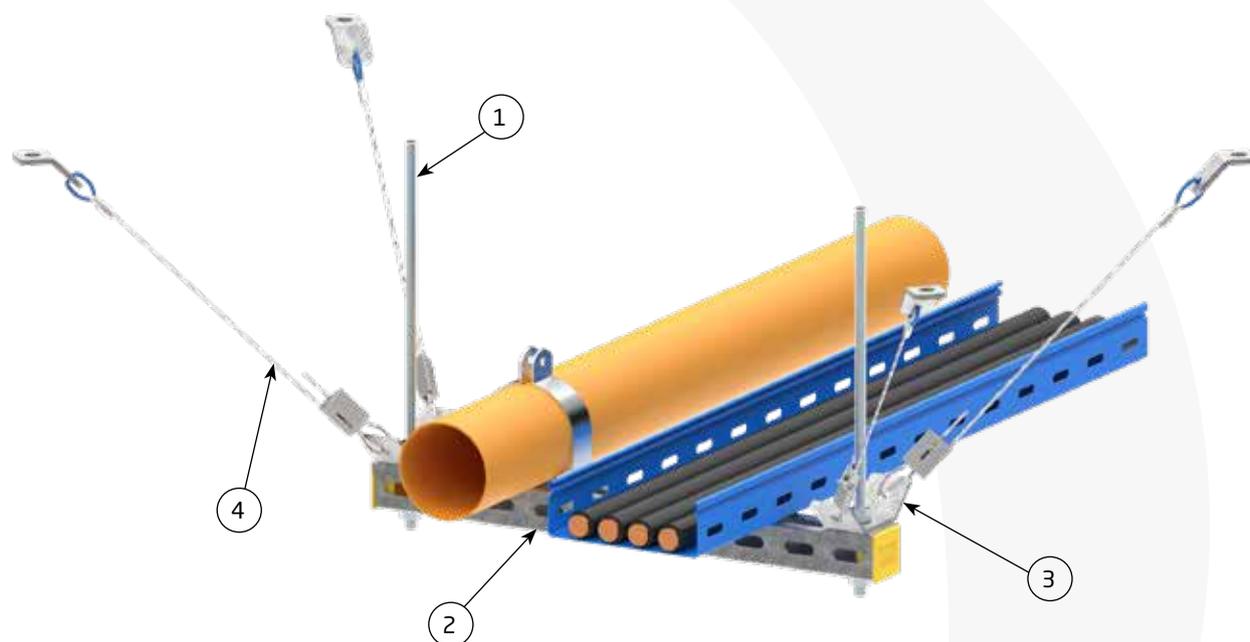
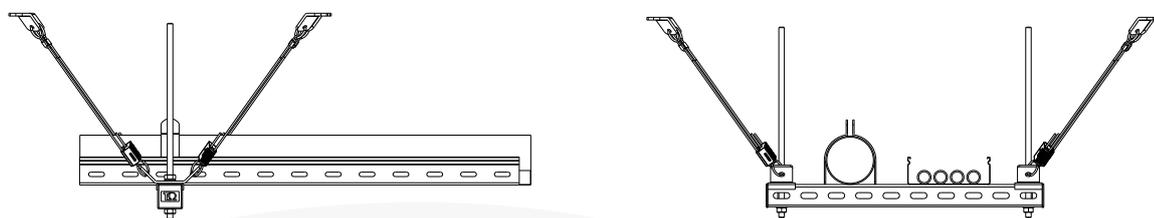
Pos.	Codice	Riferimento	Descrizione	Q.tà
1	BFA1020	BFA1-M10	Barra filettata M10	2
2	PRF1205	PRF-A3-SF	Profilo 41x41x2,5 asolato su tre lati	1
3	STF1135	STF-PP13,5	Piastrina per profilo	2
4	STF1230	STF-SR-2X45	Staffa a 45° doppia	2
5	ZCT4015	SR2Y	Kit con cavo YL= 2m, staffa a 45° 2 fori e clip	2

Cavalletto con barra filettata - Controventi trasversali e longitudinali con cavi



Pos.	Codice	Riferimento	Descrizione	Q.tà
1	BFA1020	BFA1-M10	Barra filettata M10	2
2	PRF1205	PRF-A3-SF	Profilo 41x41x2,5 asolato su tre lati	1
3	STF1135	STF-PP13,5	Piastrina per profilo	2
4	STF1230	STF-SR-2X45	Staffa a 45° doppia	2
5	STF1210	STF-SR-45BF	Staffa a 45° per barra filettata	2
6	ZCT4015	SR2Y	Kit con cavo YL= 2m, staffa a 45° 2 fori e clip	2

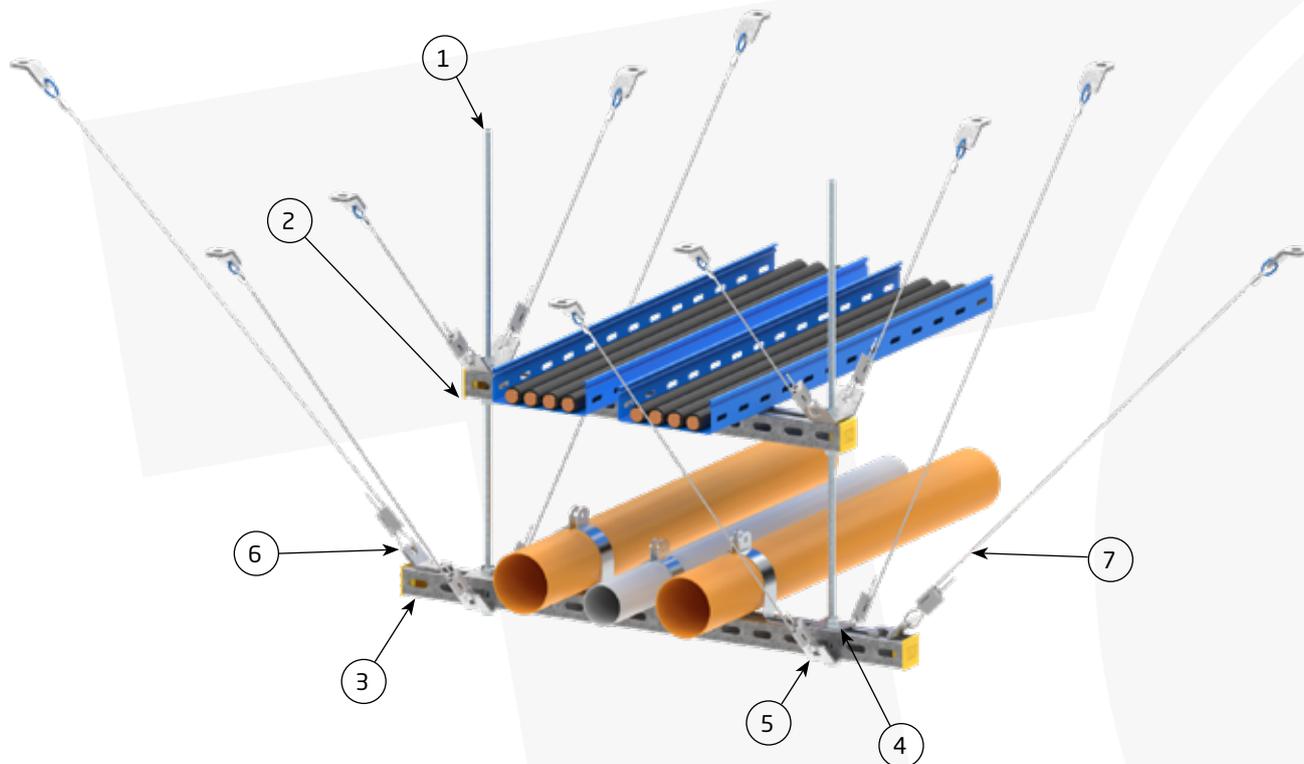
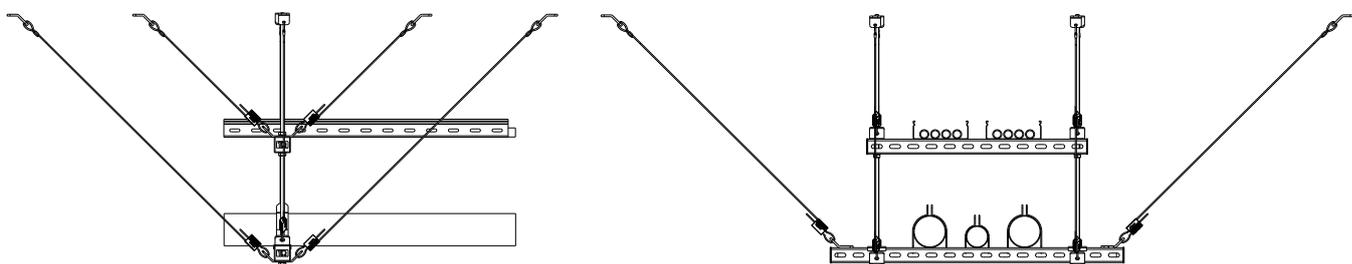
Cavalletto con barra filettata - Controventi con cavi a 45°



SOLUZIONI PER STAFFAGGI SISMO-RESISTENTI

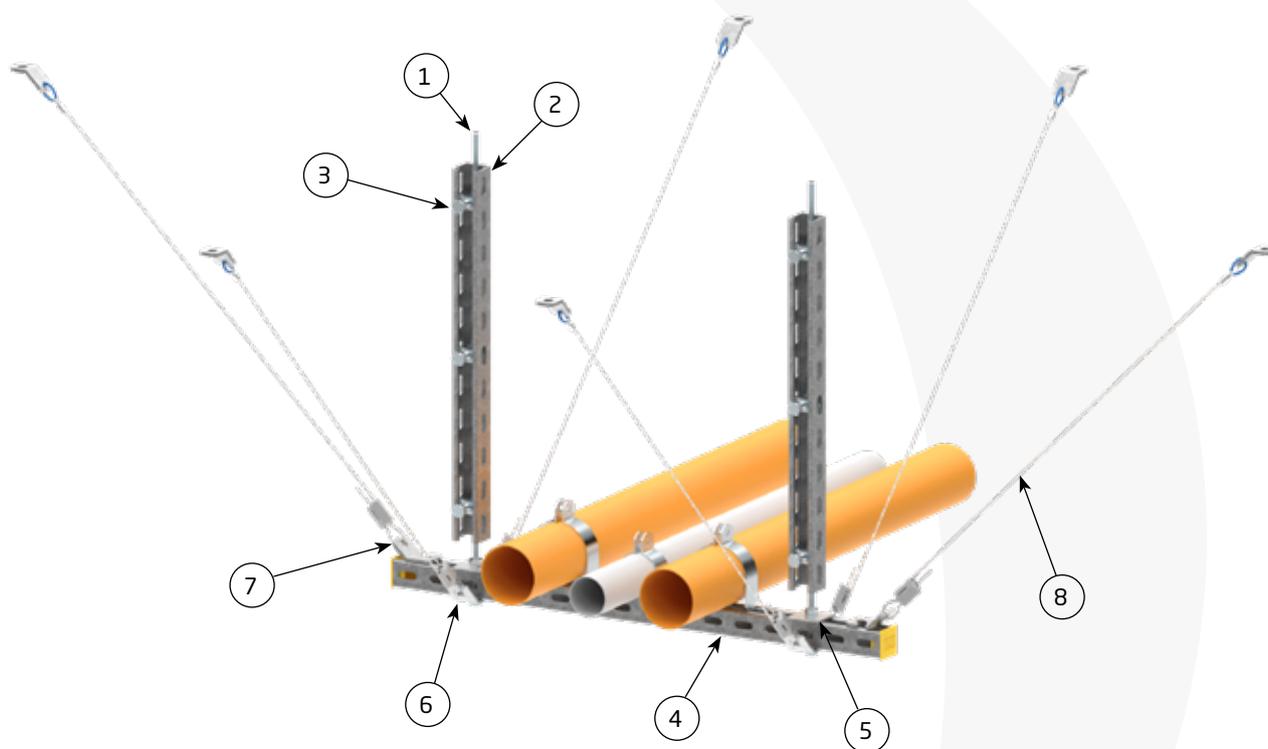
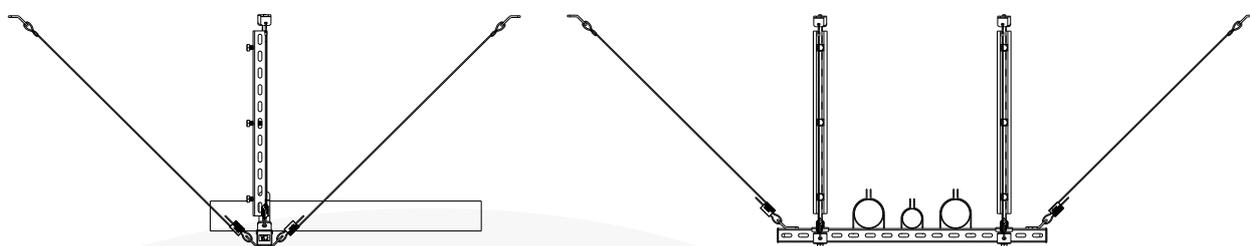
Pos.	Codice	Riferimento	Descrizione	Q.tà
1	BFA1020	BFA1-M10	Barra filettata M10	2
2	PRF1205	PRF-A3-SF	Profilo 41x41x2,5 asolato su tre lati	1
3	STF1230	STF-SR-2X45	Staffa a 45° doppia	2
4	ZCT4015	SR2Y	Kit con cavo YL= 2m, staffa a 45° 2 fori e clip	2

Cavalletto doppio con barra filettata - Controventi trasversali e longitudinali con cavi

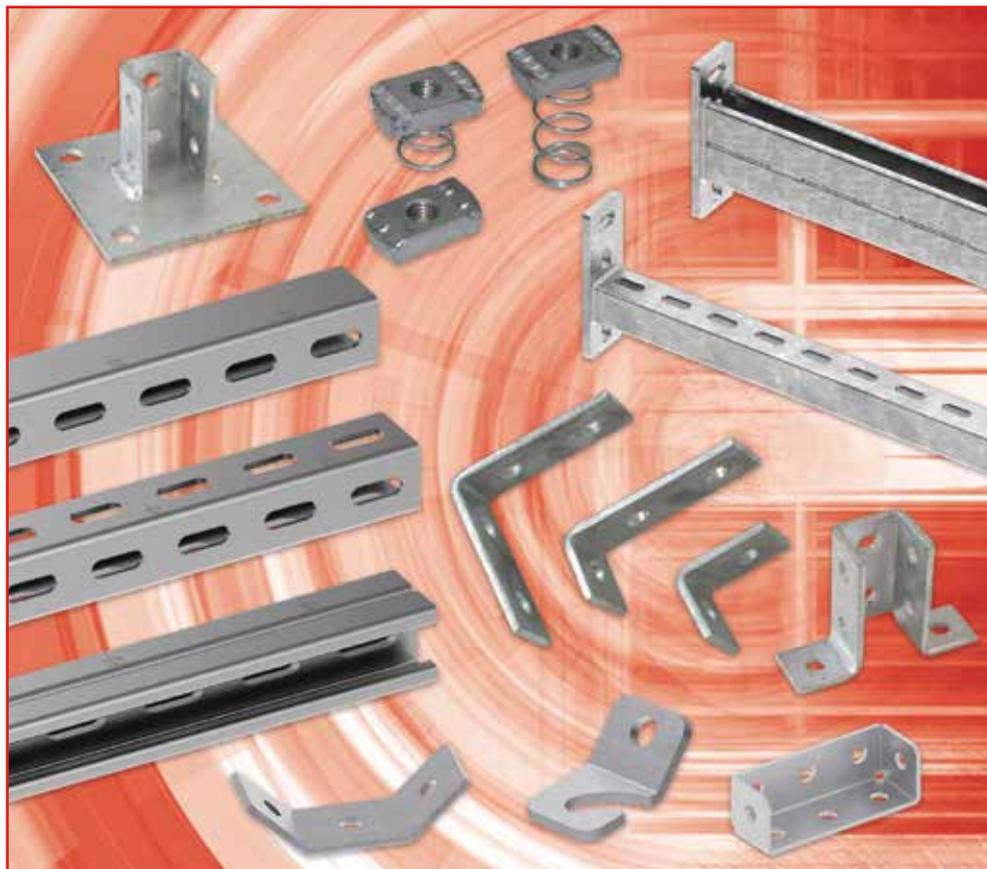


Pos.	Codice	Riferimento	Descrizione	Q.tà
1	BFA1020	BFA1-M10	Barra filettata M10	2
2	PRF1205	PRF-A3-SF	Profilo 41x41x2,5 asolato su tre lati	1
3	PRF1205	PRF-A3-SF	Profilo 41x41x2,5 asolato su tre lati	1
4	STF1135	STF-PP13,5	Piastrina per profilo	2
5	STF1230	STF-SR-2X45	Staffa a 45° doppia	4
6	STF1210	STF-SR-45BF	Staffa a 45° per barra filettata	2
7	ZCT4015	SR2Y	Kit con cavo YL= 2m, staffa a 45° 2 fori e clip	10

Soluzioni per la messa in sicurezza di installazioni esistenti



Pos.	Codice	Riferimento	Descrizione	Q.tà
1	BFA1020	BFA1-M10	Barra filettata M10	2
2	PRF1205	PRF-A3-SF	Profilo 41x41x2,5 asolato su tre lati	2
3	DAP1150	DAP-BF-M1012	Dadi di rinforzo per tendinature	6
4	PRF1205	PRF-A3-SF	Profilo 41x41x2,5 asolato su tre lati	1
5	STF1135	STF-PP13,5	Piastrina per profilo	2
6	STF1230	STF-SR-2X45	Staffa a 45° doppia	2
7	STF1210	STF-SR-45BF	Staffa a 45° per barra filettata	2
8	ZCT4015	SR2Y	Kit con cavo YL= 2m, staffa a 45° 2 fori e clip	10



Ω STRUT - Profilati Staffe e Mensole

Caratteristiche del prodotto

La posa delle canalizzazioni porta cavi, rappresenta una delle più dispendiose voci per chi è alle prese con l'installazione elettrica industriale.

Per questo è nata la necessità di creare Sistemi di Fissaggio alternativi, orientati alla semplicità e rapidità di montaggio. Stimolata dai progressi registrati nel nord Europa, un mercato spesso più dinamico del nostro, Teknomega si è messa alla ricerca di soluzioni innovative rivolte a dare risposte sempre più elastiche alle richieste ed alle esigenze della moderna impiantistica.

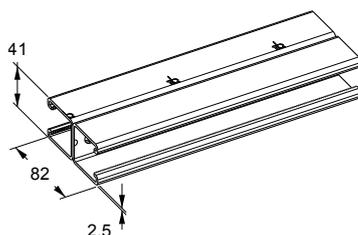
Ω STRUT

Ancora oggi i Sistemi di Fissaggio non vengono adeguatamente considerati nell'impiantistica industriale. La loro enorme incidenza in termini di costo, viene soppesata soltanto a lavori ultimati, quando cioè è troppo tardi per correre ai ripari.

Se invece ci si affida a collaudati specialisti in fase di progettazione, evitando di utilizzare staffaggi pensati e realizzati senza la minima competenza tecnica, tutte le problematiche risulteranno di facile risoluzione.

Specialisti come Teknomega, guidano l'installatore verso la più efficace delle soluzioni, come quella proposta dalla famiglia "Ω STRUT". Questa gamma è composta da una serie di prodotti complementari tra loro: profilati, mensole di vari tipi e staffe di connessione, che quasi come in un "Meccano", realizzano vere e proprie strutture di fissaggio rapido e sicuro. Un'ulteriore peculiarità della gamma "Ω STRUT", è rappresentata dalla grande versatilità degli accessori, quali collari, barre filettate, catenelle e sospensioni a cavetto metallico, che possono essere installate su strutture portanti in cemento o in putrella metallica.

41x41 doppio Sp. 2,5 mm - Asolato

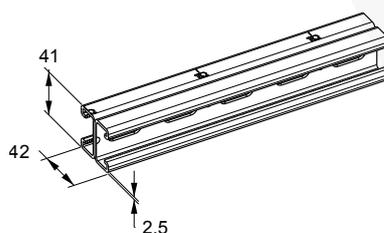


SENDZIMIR

Codice	Riferimento	F	L (m)	Peso (kg)	Asola profilo (mm)	Inter. asola (mm)		
PRF1085	PRF-A3D-SF	S	3	15,60	30x11	50	1	14
PRF1090	PRF-A4D-SF	S	4	20,80	30x11	50	1	14
PRF1095*	PRF-A6D-SF	S	6	31,20	30x11	50	1	14

* su richiesta

41x21 doppio Sp. 2,5 mm - Asolato

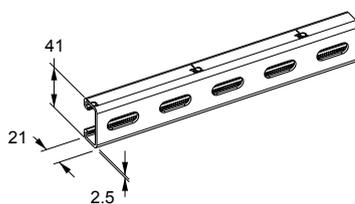


SENDZIMIR

Codice	Riferimento	F	L (m)	Peso (kg)	Asola profilo (mm)	Inter. asola (mm)		
PRF1275	PRF-B3D-S	S	3	10,40	30x11	50	1	30
PRF1280	PRF-B4D-S	S	4	13,90	30x11	50	1	30
PRF1285*	PRF-B6D-S	S	6	20,80	30x11	50	1	30

* su richiesta

41x21 Sp. 2,5 mm - Asolato

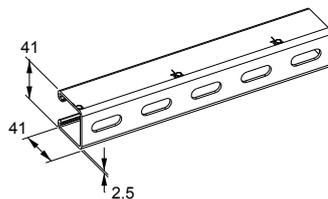


SENDZIMIR

Codice	Riferimento	F	L (m)	Peso (kg)	Asola profilo (mm)	Inter. asola (mm)		
PRF1125	PRF-B3-SF	S	3	5,1	30x11	50	1	30
PRF1130	PRF-B4-SF	S	4	6,8	30x11	50	1	30
PRF1135*	PRF-B6-SF	S	6	10,2	30x11	50	1	30

* su richiesta

41x41 Sp. 2,5 mm - Asolato

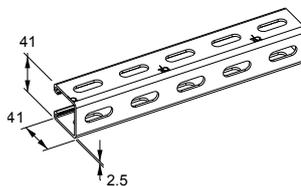


SENDZIMIR

Codice	Riferimento	F	L (m)	Peso (kg)	Asola profilo (mm)	Inter. asola (mm)		
PRF1165	PRF-A3-SF	S	3	7,7	30x11	50	1	30
PRF1170	PRF-A4-SF	S	4	10,2	30x11	50	1	30
PRF1175*	PRF-A6-SF	S	6	15,3	30x11	50	1	30

*su richiesta

41x41 Sp. 2,5 mm - Asolato 3 lati



SENDZIMIR

Codice	Riferimento	F	L (m)	Peso (kg)	Asola profilo (mm)	Inter. asola (mm)		
PRF1205	PRF-A3-SF3	S	3	7,5	30x11	50	1	30
PRF1210	PRF-A4-SF3	S	4	10,0	30x11	50	1	30
PRF1215*	PRF-A6-SF3	S	6	15,0	30x11	50	1	30

*su richiesta

Mensola in profilo 41x41 doppio asolato



Codice	Riferimento		F	L (mm)	Peso (kg)	Sp. (mm)	Asola profilo (mm)	Dim. piastra	
								HxWxS (mm)	Asola (mm)
MSL1000	MSL-P300-D-Z	6	Z	300	2,14	2,5	30x11	160x50x8	14x25
MSL1005	MSL-P400-D-Z	6	Z	400	2,68	2,5	30x11	160x50x8	14x25
MSL1010	MSL-P500-D-Z	6	Z	500	3,21	2,5	30x11	160x50x8	14x25
MSL1015	MSL-P600-D-Z	1	Z	600	3,76	2,5	30x11	160x50x8	14x25
MSL1020	MSL-P750-D-Z	1	Z	750	4,57	2,5	30x11	160x50x8	14x25
MSL1030	MSL-P900-D-Z	1	Z	900	4,91	2,5	30x11	160x50x8	14x25
MSL1035	MSL-P1000-D-Z	1	Z	1000	5,91	2,5	30x11	160x50x8	14x25

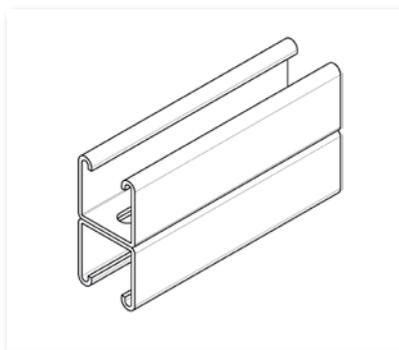
Mensola in profilo 41x41 asolato



Codice	Riferimento		F	L (mm)	Peso (kg)	Sp. (mm)	Asola profilo (mm)	Dim. piastra	
								HxWxS (mm)	Asola (mm)
MSL1040	MSL-P150-F-Z	10	Z	150	0,69	2,5	30x11	120x50x6	14x25
MSL1045	MSL-P200-F-Z	10	Z	200	0,82	2,5	30x11	120x50x6	14x25
MSL1050	MSL-P300-F-Z	10	Z	300	1,09	2,5	30x11	120x50x6	14x25
MSL1055	MSL-P450-F-Z	6	Z	450	1,73	2,5	30x11	160x50x8	14x25
MSL1060	MSL-P500-F-Z	6	Z	500	1,86	2,5	30x11	160x50x8	14x25
MSL1065	MSL-P600-F-Z	1	Z	600	2,13	2,5	30x11	160x50x8	14x25
MSL1070	MSL-P750-F-Z	1	Z	750	2,53	2,5	30x11	160x50x8	14x25
MSL1071	MSL-P900-F-Z	1	Z	900	2,94	2,5	30x11	160x50x8	14x25
MSL1072	MSL-P1000-F-Z	1	Z	1000	3,21	2,5	30x11	160x50x8	14x25

Profili in acciaio zincato

Materiale: Acciaio FeP02 zincato UNI EN 10111-2008		
Peso specifico	78,5	KN/m ³
Modulo di elasticità longitudinale	210000	N/mm ²
Modulo di elasticità tangenziale	79000	N/mm ²
Coefficiente dilatazione termica lineare	1,2*10 ⁻⁵	1/°C
Resistenza al limite ultimo fy	-	N/mm ²
Resistenza al limite di snervamento fy	430	N/mm ²
Resistenza al limite elastico f0,2	190	N/mm ²



PROFILO 41x41x2,5 mm doppio - Asolato sul fondo			
Caratteristiche meccaniche			
Area della sezione	A	608,88	mm ²
Peso al metro lineare	pp	4,78	daN/m
Momento d'inerzia X	Jx	359936,00	mm ⁴
Momento d'inerzia Y	Jy	180906,51	mm ⁴
Momento resistente X	Wx	8778,93	mm ³
Momento resistente Y	Wy	4412,35	mm ³
Raggio d'inerzia X	ix	24,31	mm
Raggio d'inerzia Y	iy	17,24	mm

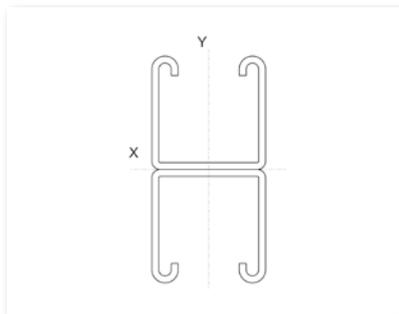
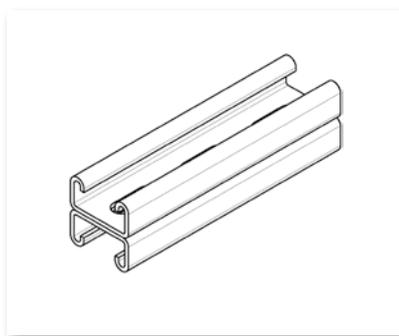


Tabella dei carichi ammissibili (con Fmax < L/250)		
Lunghezza trave L (mm)	Carico unif. Distrib. (daN/m)	Carico concentrato in mezzzeria (daN)
500	5337,59	1334,40
1000	1334,4	667,20
2000	290,25	333,60
3000	86,00	161,25
4000	36,28	90,70
5000	18,58	58,05
6000	10,75	40,31



PROFILO doppio 41x21x2,5 mm doppio - Asolato sul fondo			
Caratteristiche meccaniche			
Area della sezione	A	408,88	mm ²
Peso al metro lineare	pp	3,21	daN/m
Momento d'inerzia X	Jx	61187,85	mm ⁴
Momento d'inerzia Y	Jy	106689,85	mm ⁴
Momento resistente X	Wx	2913,71	mm ³
Momento resistente Y	Wy	5080,47	mm ³
Raggio d'inerzia X	ix	12,23	mm
Raggio d'inerzia Y	iy	16,15	mm

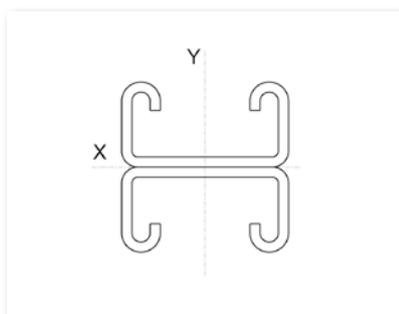
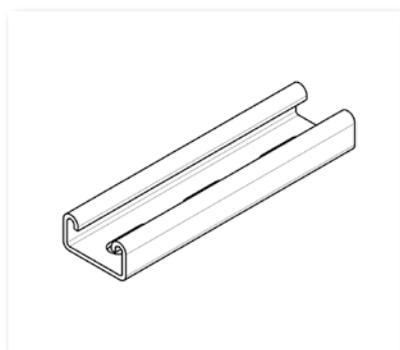


Tabella dei carichi ammissibili (con Fmax < L/250)		
Lunghezza trave L (mm)	Carico unif. Distrib. (daN/m)	Carico concentrato in mezzzeria (daN)
500	1771,53	442,88
750	787,35	295,26
1000	394,74	221,44
1250	202,10	157,89
1500	116,96	109,65
1750	73,65	80,56
2000	49,34	61,68

Profili in acciaio zincato

SOLUZIONI PER STAFFAGGI SISMO-RESISTENTI

Materiale: Acciaio FePO2 zincato UNI EN 10111-2008		
Peso specifico	78,5	KN/m ³
Modulo di elasticità longitudinale	210000	N/mm ²
Modulo di elasticità tangenziale	79000	N/mm ²
Coefficiente dilatazione termica lineare	1,2*10 ⁻⁵	1/°C
Resistenza al limite ultimo fy	-	N/mm ²
Resistenza al limite di snervamento fy	430	N/mm ²
Resistenza al limite elastico f0,2	190	N/mm ²



PROFILO 41x21x2,5 mm - Asolato sul fondo			
Caratteristiche meccaniche			
Area della sezione	A	204,44	mm ²
Peso al metro lineare	pp	1,60	daN/m
Momento d'inerzia X	Jx	11295,41	mm ⁴
Momento d'inerzia Y	Jy	53344,92	mm ⁴
Momento resistente X	Wx	10000,99	mm ³
Momento resistente Y	Wy	2602,19	mm ³
Raggio d'inerzia X	ix	7,43	mm
Raggio d'inerzia Y	iy	16,15	mm

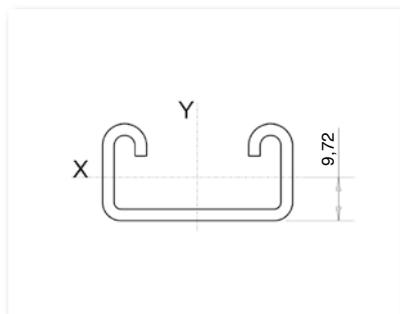
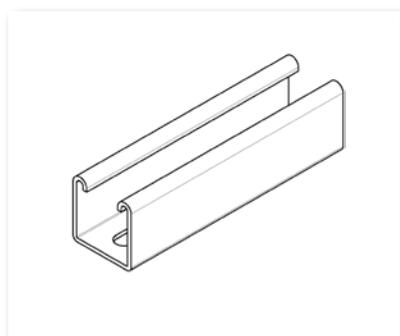


Tabella dei carichi ammissibili (con Fmax < L/250)		
Lunghezza trave L (mm)	Carico unif. Distrib. (daN/m)	Carico concentrato in mezzeria (daN)
500	582,95	152,15
750	172,73	80,97
1000	72,87	45,54
1250	37,31	29,15
1500	21,59	20,24
1750	13,60	14,87
2000	9,11	11,39



PROFILO 41x41x2,5 mm - Asolato sul fondo			
Caratteristiche meccaniche			
Area della sezione	A	304,44	mm ²
Peso al metro lineare	pp	2,39	daN/m
Momento d'inerzia X	Jx	63108,85	mm ⁴
Momento d'inerzia Y	Jy	90453,26	mm ⁴
Momento resistente X	Wx	2947,91	mm ³
Momento resistente Y	Wy	4225,21	mm ³
Raggio d'inerzia X	ix	14,40	mm
Raggio d'inerzia Y	iy	17,24	mm

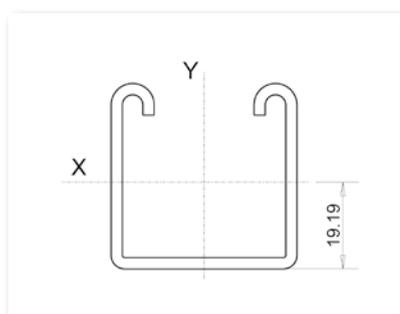
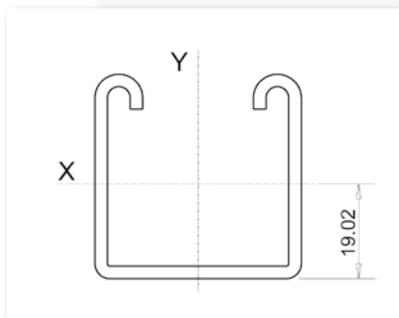
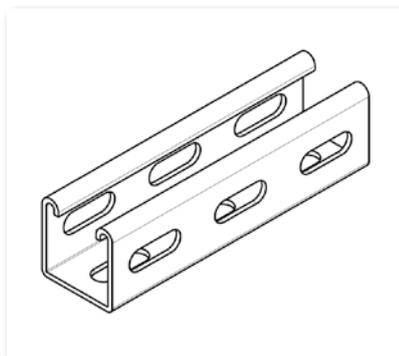


Tabella dei carichi ammissibili (con Fmax < L/250)		
Lunghezza trave L (mm)	Carico unif. Distrib. (daN/m)	Carico concentrato in mezzeria (daN)
500	1792,33	448,08
750	786,59	298,72
1000	407,13	224,04
1250	208,45	162,85
1500	120,63	113,09
1750	75,97	83,09
2000	50,89	63,61

Profili in acciaio zincato

Materiale: Acciaio FePO2 zincato UNI EN 10111-2008		
Peso specifico	78,5	KN/m ³
Modulo di elasticità longitudinale	210000	N/mm ²
Modulo di elasticità tangenziale	79000	N/mm ²
Coefficiente dilatazione termica lineare	1,2*10 ⁻⁵	1/°C
Resistenza al limite ultimo fy	-	N/mm ²
Resistenza al limite di snervamento fy	430	N/mm ²
Resistenza al limite elastico f0,2	190	N/mm ²



PROFILO 41x41x2,5 mm - Asolato su tre lati			
Caratteristiche meccaniche			
Area della sezione	A	249,44	mm ²
Peso al metro lineare	pp	1,96	daN/m
Momento d'inerzia X	Jx	62498,93	mm ⁴
Momento d'inerzia Y	Jy	70043,67	mm ⁴
Momento resistente X	Wx	2892,37	mm ³
Momento resistente Y	Wy	3241,53	mm ³
Raggio d'inerzia X	ix	15,83	mm
Raggio d'inerzia Y	iy	16,76	mm

Tabella dei carichi ammissibili (con Fmax < L/250)		
Lunghezza trave L (mm)	Carico unif. Distrib. (daN/m)	Carico concentrato in mezzeria (daN)
500	1758,56	439,64
750	781,58	293,09
1000	403,19	219,82
1250	206,43	161,28
1500	119,46	112,00
1750	75,23	82,28
2000	50,40	63,00

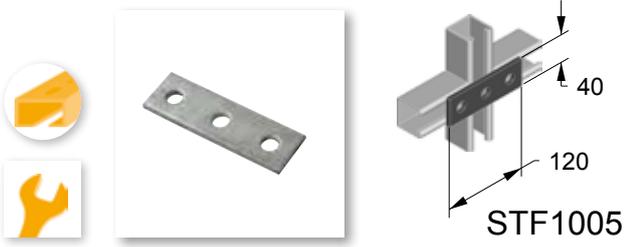
Carichi espressi in kg gamma mensole in acciaio



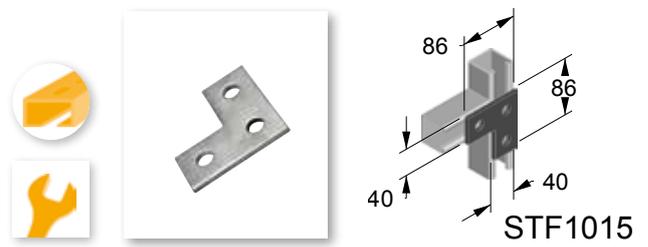
MENSOLA IN PROFILO 41x41 DOPPIO sp.2,5 mm			
Codice	Lung. (mm)	Carico max centrale	Carico di punta
MSL1000	300	850	410
MSL1005	400	655	310
MSL1010	500	525	245
MSL1015	600	420	205
MSL1020	750	335	168
MSL1030	900	285	132
MSL1035	1000	245	108

MENSOLA IN PROFILO 41x41 sp.2,5 mm			
Codice	Lung. (mm)	Carico max centrale	Carico di punta
MSL1040	150	608	280
MSL1045	200	420	180
MSL1050	300	290	150
MSL1055	450	200	90
MSL1060	500	180	80
MSL1065	600	140	58
MSL1070	750	100	53
MSL1071	900	70	30
MSL1072	1000	52	20

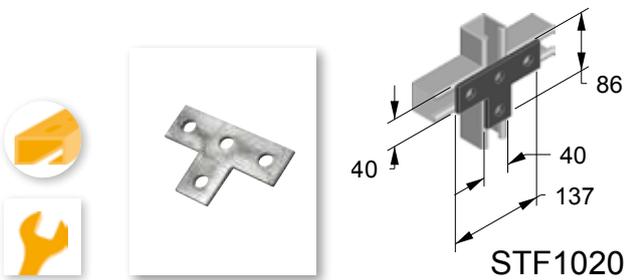
Spessore 6 mm - Diametro fori 14 mm



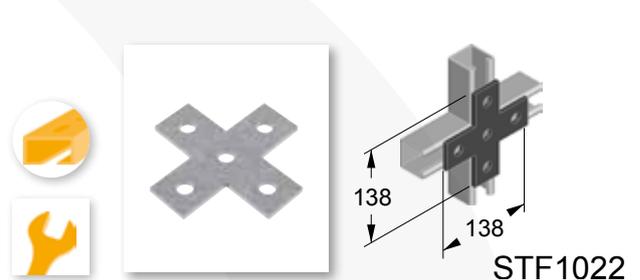
Codice	Riferimento	
STF1005	STF-P3	10



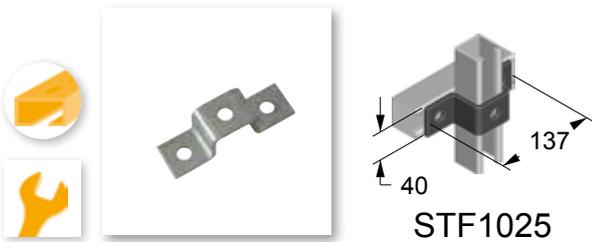
Codice	Riferimento	
STF1015	STF-PL3	10



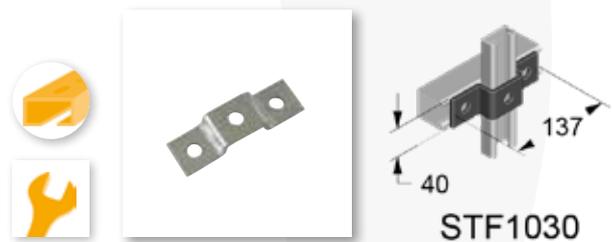
Codice	Riferimento	
STF1020	STF-PT4	10



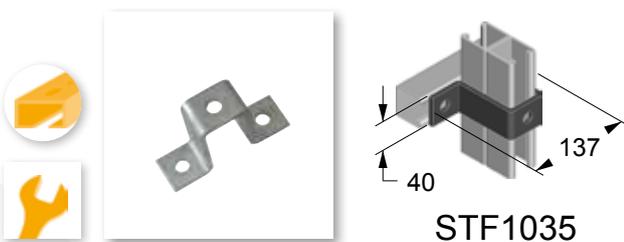
Codice	Riferimento	
STF1022	STF-PC4	10



Codice	Riferimento	
STF1025	STF-041	10



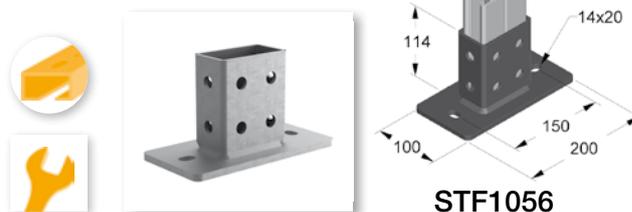
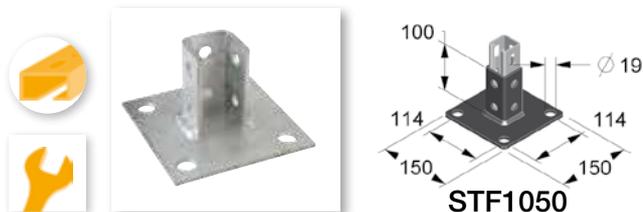
Codice	Riferimento	
STF1030	STF-021	10



Codice	Riferimento	
STF1035	STF-082	10

SOLUZIONI PER STAFFAGGI SISMO-RESISTENTI

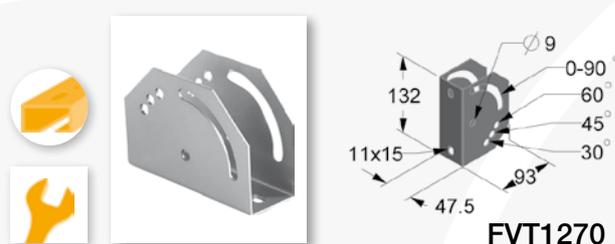
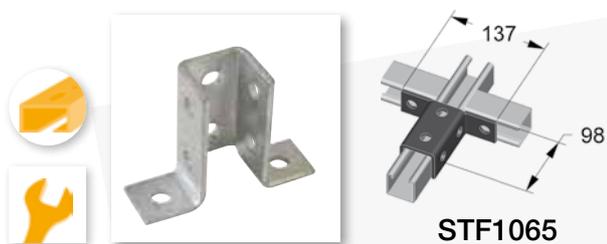
Spessore 6 mm - Diametro fori 14 mm



PIASTRE BASE - TIPO "B"

Codice	Riferimento	
STF1050	STF-B41	1

Codice	Riferimento	
STF1056	STF-B82	1

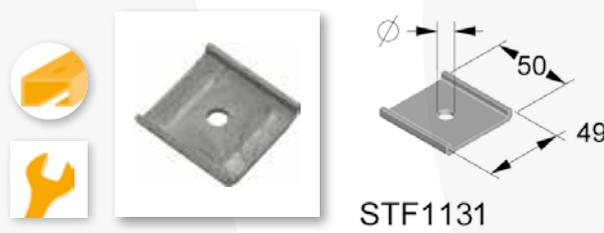
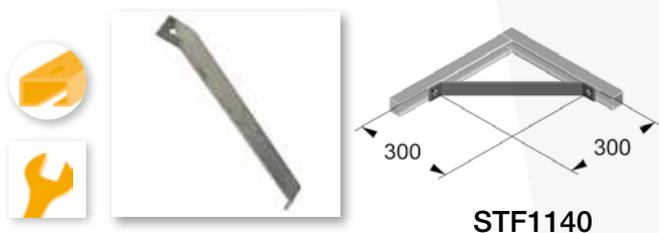


STAFFA A CANNONCINO - TIPO "C"

STAFFA AD ANGOLOZIONE VARIABILE

Codice	Riferimento	
STF1065	STF-C41	10

Codice	Riferimento	
FVT1270	FVS-AV-ZC	10



STAFFA DI RINFORZO A SAETTA

PIASTRINA PER PROFILO

Codice	Riferimento	
STF1140	STF-SR300	1

Codice	Riferimento	Ø (mm)	
*STF1131	STF-PP9-E	9	50
STF1135	STF-PP13,5	13,5	50

* Spessore 3mm

* Finitura zincatura elettrolitica

Spessore 6 mm - Diametro fori 14 mm



STAFFE ANGOLARI - TIPO "W"

Codice	Riferimento	
STF1105	STF-WL2	10

Codice	Riferimento	
STF1110	STF-WL3	10



Codice	Riferimento	
STF1115	STF-WL4	10

Codice	Riferimento	
STF1120	STF-WL4R	10



Codice	Riferimento	
STF1100	STF-W45	10



STF1200

STAFFE ANGOLARI - TIPO "W"

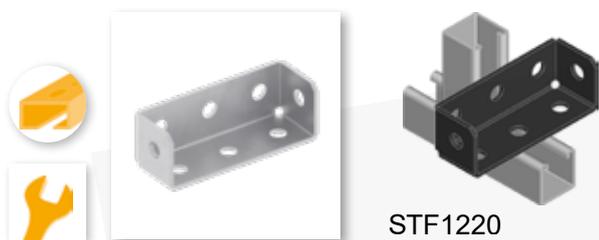
Codice	Riferimento	Sp. (mm)	
STF1200	STF-SR-452F	6	10



STF1210

STAFFE ANGOLARI - TIPO "W"

Codice	Riferimento	Sp. (mm)	
STF1210	STF-SR-45BF	5	10



STF1220

STAFFE ANGOLARI - TIPO "W"

Codice	Riferimento	Sp. (mm)	
STF1220	STF-SR-CV	4	10



STF1230

STAFFE ANGOLARI - TIPO "W"

Codice	Riferimento	Sp. (mm)	
STF1230	STF-SR-2x45	4	10

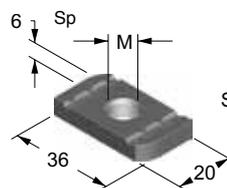


STF1240

STAFFE ANGOLARI - TIPO "W"

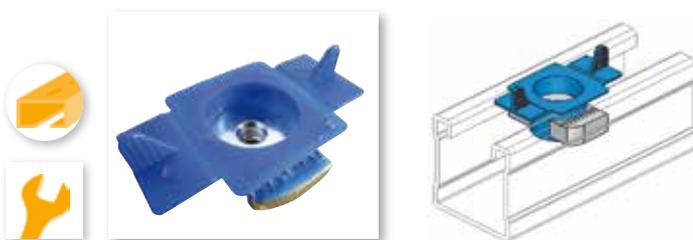
Codice	Riferimento	Sp. (mm)	
STF1240	STF-SR-AR		10

DAP - Dadi per profili STRUT



ELETTROZINCATI

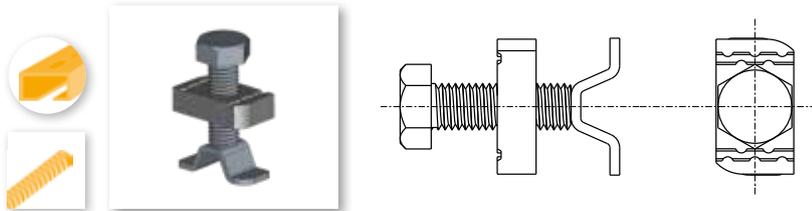
Codice	Riferimento		F	M	Sp (mm)
DAP1000	DAP-M6S	100	E	M6	6,5
DAP1005	DAP-M8S	100	E	M8	6,5
DAP1010	DAP-M10S	100	E	M10	8
DAP1015	DAP-M12S	100	E	M12	10
DAP1020	DAP-M6C	100	E	M6	6,5
DAP1025	DAP-M8C	100	E	M8	6,5
DAP1030	DAP-M10C	100	E	M10	8
DAP1035	DAP-M12C	100	E	M12	10
DAP1040	DAP-M6L	100	E	M6	6,5
DAP1045	DAP-M8L	100	E	M8	6,5
DAP1050	DAP-M10L	100	E	M10	8
DAP1055	DAP-M12L	100	E	M12	10



DADI AD ALETTE - ELETTROZINCATI

Codice	Riferimento		F	M	Sp (mm)
DAP1100	DAP-FKA-6	100	E	M6	6,5
DAP1105	DAP-FKA-8	100	E	M8	6,5
DAP1110	DAP-FKA-10	100	E	M10	8
DAP1115	DAP-FKA-12	100	E	M12	10

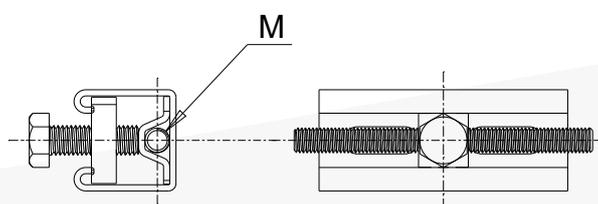
SOLUZIONI PER STAFFAGGI SISMO-RESISTENTI



DADI DI RINFORZO PER PENDINATURE CON BARRE FILETTATE

Codice	Riferimento		M	F
DAP1150	DAP-BF-M1012	100	M10 - M12	E
DAP1160	DAP-BF-M1416	100	M14 - M16	E

Disponibile da Giugno 2018



BUL-VITI e RONDELLE per ELEMENTI STRUT

Codice	Riferimento		F	ch (mm)	MxH
BUL1000	BUL-VTE-M10-25	100	E	17	M10x25
BUL1005	BUL-VTE-M10-30	100	E	17	M10x30
BUL1006	BUL-VTE-M10-20	100	E	17	M10x20
BUL1008	BUL-DADO-M10	100	E	17	
BUL1010	BUL-R-10,5	500	E		
BUL1012	BUL-R-30	500	E		
BUL1015	BUL-RG-10,5	500	E		
BUL1020	BUL-TP21	100	P		
BUL1025	BUL-TP41	100	P		



Ω ZIP - Cavetto metallico per sospensione

Da qualche anno le sospensioni eseguite con catenelle e barre filettate stanno lasciando graduale spazio all'alternativa realizzata a cavetto metallico con sistema di bloccaggio rapido.

Teknomega presenta la nuova generazione di sospensioni a cavetto regolabile. Questa nuova gamma permette di utilizzare sia cavo a metraggio di varie sezioni, sia spezzoni di cavo ad alta resistenza pre intestati e tagliati a misura. Questa duplice soluzione, da accoppiare ai blocchetti di fissaggio rapido della sezione indicata, permette di eseguire sospensioni da 10 a 230 Kg, mantenendo sempre un fattore di sicurezza di 5:1.

Il cavo pre-tagliato a misura Ω ZIP è disponibile con varie tipologie di terminali: chiuso a cappio, con ancorina di bloccaggio, con anello Ø 5 mm, con tassello rapido e con terminale provvisto di moschettone. Completano la gamma una serie di componenti a "y" indispensabili per la sospensione di passerelle a griglia e corpi illuminanti ed una gamma di accessori dedicati.

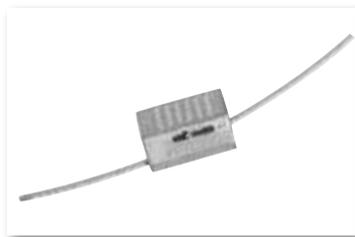
Il componente di regolazione e blocco è realizzato interamente in zinco ed al suo interno ospita due cunei opportunamente dentellati in acciaio sinterizzato che hanno il compito di far scorrere il cavo in una direzione ma non permetterne lo sfilamento nella direzione opposta. Operando infine su un comodo pulsante posizionato sul fianco del blocchetto sarà semplicissimo regolare la sospensione fino all'altezza desiderata, semplificando enormemente l'operazione della "messa in bolla" dell'intero sistema sospeso.



CERTIFICAZIONI
DISPONIBILI A RICHIESTA

SOLUZIONI PER STAFFAGGI SISMO-RESISTENTI

Cavo in matassa e morsetti



GAMMA SILVER (da 0 a 50 kg) - CAVO Ø 2 (mm)

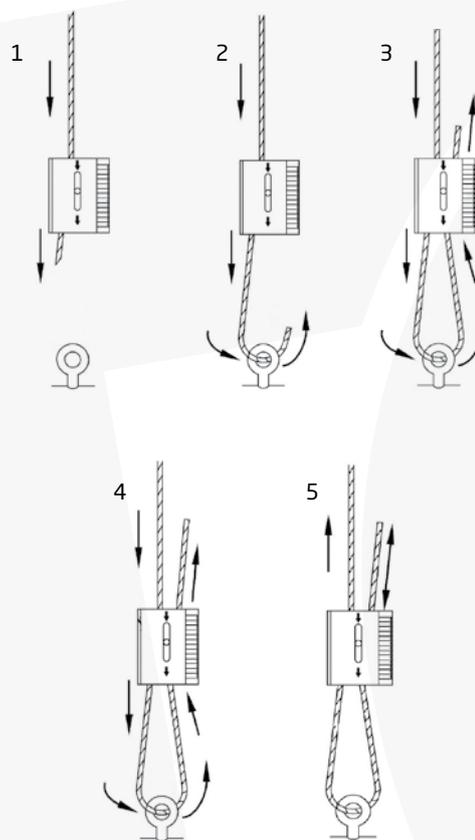
Codice	Riferimento		L (m)	CL (kg)
ZCT2015	R100SILVER	1	100	50
ZCT2020	R200SILVER	1	200	50
MORSETTO PER GAMMA SILVER				
ZCT3005	KL100	100	Silver Lock	50
ZCT3025	KL100PK	10	Silver Lock	50

GAMMA YELLOW (da 0 a 120 kg) - CAVO Ø 3 (mm)

Codice	Riferimento		L (m)	CL (kg)
ZCT2040	R100YELLOW	1	100	120
MORSETTO PER GAMMA YELLOW				
ZCT3010	KL150	100	Yellow Lock	120
ZCT3030	KL150PK	10	Yellow Lock	120

GAMMA PURPLE (da 0 a 230 kg) - CAVO Ø 4 (mm)

Codice	Riferimento		L (m)	CL (kg)
ZCT2050	R100PURPLE	1	100	230
MORSETTO PER GAMMA PURPLE				
ZCT3015	KL200	100	Purple Lock	230
ZCT3035	KL200PK	10	Purple Lock	230



NB: matasse di cavo e morsetti da ordinare separatamente

Cavi con staffa a 45°



GAMMA SILVER (da 0 a 45 kg)

Codice	Riferimento		L (m)	CL (kg)
ZCT4000	SR2S	8	2	45
ZCT4005	SR3S	8	3	45
ZCT4010	SR5S	8	5	45

GAMMA YELLOW (da 0 a 90 kg)

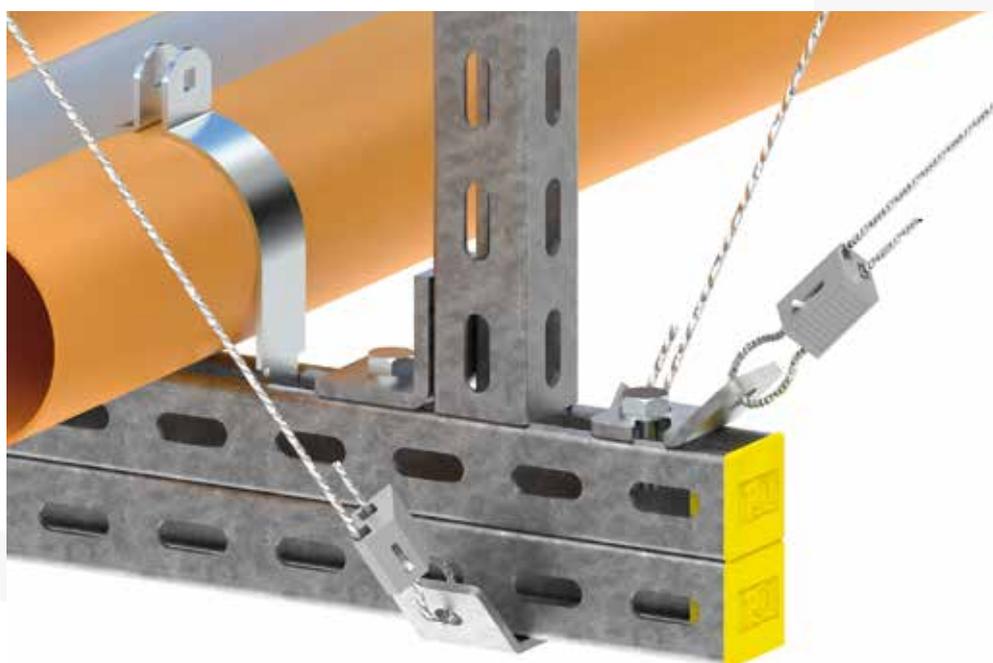
Codice	Riferimento		L (m)	CL (kg)
ZCT4015	SR2Y	8	2	90
ZCT4020	SR3Y	8	3	90
ZCT4025	SR5Y	8	5	90

GAMMA PURPLE (da 0 a 200 kg)

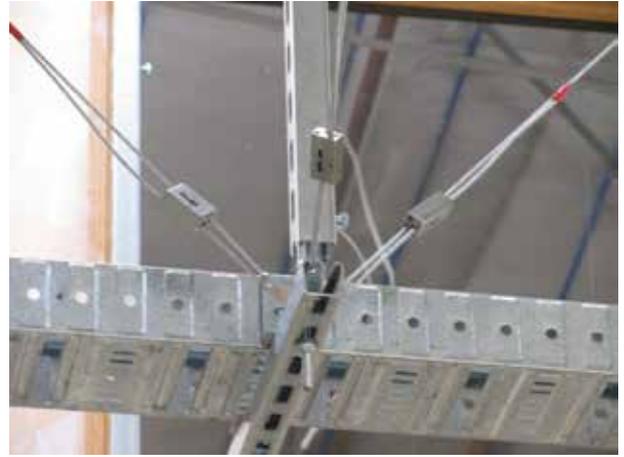
Codice	Riferimento		L (m)	CL (kg)
ZCT4030	SR2P	4	2	200
ZCT4035	SR3P	4	3	200
ZCT4040	SR5P	4	5	200

NB: Kit sospensione composto da cavo e morsetto

Per le staffe da utilizzare con i cavi, vedi pagina 48.



SOLUZIONI PER STAFFAGGI SISMO-RESISTENTI



PROGEST VBM
SERVIZI DI INGEGNERIA
 20013 MAGENTA (MI)
 VIA SANCHIOLI, 10
 TEL: +39 02 9792263
 MAIL: progest@progestvbm.it
 WEB: www.progestvbm.it
 P.IVA 10635930158

RELAZIONE TECNICA DI CALCOLO

**SUPPORTI E STAFFAGGI SISMO-RESISTENTI
 PER IL SOSTEGNO DI CANALIZZAZIONI ELETTRICHE
 E CONDOTTE AEREAUCHE
 POSTI IN UN CAPANNONE INDUSTRIALE
 REGGIO CALABRIA (RC)**

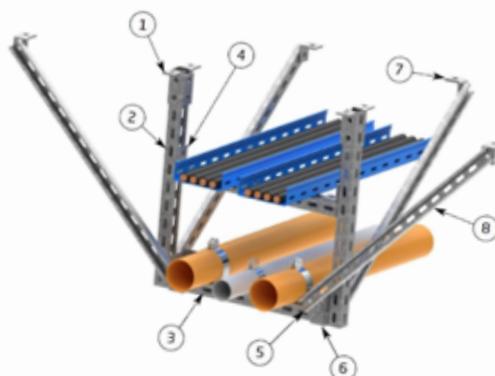
REALIZZATI DA "TEKNO

Il sottoscritto Dott. Ing. TINO NATALE VIGLIO, con studio in Magenta, via Sanchioli, 10, telefono 02/9792263, iscritto con il n. A 7876 all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Milano, progettista delle strutture metalliche oggetto della presente relazione, espone quanto segue.

1 DESCRIZIONE GENERALE DELL'OPERA

Trattasi della realizzazione di un supporto metallico per il sostegno di canalizzazioni elettriche e tubazioni aereauliche a servizio degli impianti presenti in un capannone ad uso industriale sito nella città di Reggio Calabria (RC).
 Il supporto è realizzato con elementi metallici della serie "W Seismic" forniti dalla Società "Teknomega" s.r.l. con sede in Via Fermi n. 27 a Buccinasco (MI) e presenti sul catalogo.

I supporti sono realizzati in serie con interasse di 2.50 m ed ognuno di essi ha una larghezza di 50 cm ed una altezza di 30+30 cm (30 cm per ciascuno dei due livelli) ed è fissato direttamente al solaio di copertura del capannone.



Il livello superiore porta due canalette elettriche ed il livello inferiore porta tre tubazioni dell'impianto aereaulico.

COME PROGETTARE UN FISSAGGIO IN ZONA SISMICA

Alla base della progettazione strutturale, in Italia devono essere rispettate principalmente le seguenti normative:

- Decreto Ministeriale del 14 Gennaio 2008 - "Norme Tecniche per le Costruzioni" entrato in vigore nel Luglio 2009 a seguito del terremoto dell'Aquila dell'aprile 2009.
- Circolare n. 617 del 2 Febbraio 2009 - "Istruzioni per l'applicazione delle Nuove norme tecniche per le costruzioni" di cui al D.M. del 14 Gennaio 2008".

Tali norme stabiliscono che gli elementi strutturali che sostengono e collegano i diversi elementi funzionali costituenti l'impianto tra loro e alla struttura principale, devono essere progettati seguendo le stesse regole adottate per gli elementi costruttivi senza funzione strutturale.

L'effetto dell'azione sismica sull'impianto, in assenza di determinazioni più precise, può essere valutato considerando una forza (F_a) applicata al baricentro di ciascuno degli elementi funzionali componenti l'impianto.

Tale forza orizzontale è così definita:

$$F_a = \frac{S_a \cdot W_a}{q_a}$$

dove

- W_a è il peso dell'elemento
- S_a è l'accelerazione massima (adimensionalizzata rispetto a quella di gravità) che l'elemento strutturale subisce durante il sisma e corrisponde allo stato limite in esame
- q_a è il fattore di struttura dell'elemento

L'accelerazione S_a agente sul generico fissaggio, fatte alcune considerazioni semplificative permesse dalla Normativa Tecnica e valide proprio per fissaggi di tipo rigido (come quelli impiantistici) rispetto alla struttura a cui sono collegati (gli edifici ordinari hanno frequenze molto piccole, generalmente inferiori ad 1 Hz cioè periodo maggiore di 1 secondo, mentre gli elementi impiantistici che vengono fissati agli edifici sono molto rigidi, con frequenze proprie superiori a 10 Hz), vale:

$$S_a = \alpha \cdot S \cdot \left[\left(1 + \frac{Z}{H} \right) \cdot 1.5 - 0.5 \right]$$

dove:

- α è il rapporto tra l'accelerazione massima del terreno a_g su sottosuolo tipo 'A' da considerare nello stato limite in esame e l'accelerazione di gravità g (desumibile dalla mappa di Pericolosità sismica fornita dal Dipartimento della Protezione Civile e riportata alle pagine precedenti)
- S è il coefficiente che tiene conto della categoria di sottosuolo e delle condizioni topografiche del sito
- Z è la quota del baricentro dell'elemento non strutturale misurata a partire dal piano di fondazione dell'edificio
- H è l'altezza della costruzione misurata a partire dal piano di fondazione

Il parametro S è il coefficiente che tiene conto della categoria di sottosuolo e delle condizioni topografiche del sito ed è definito come:

Tabella 3.2.VI - Valori massimi del coefficiente di amplificazione topografica S_r

Categoria topografica	Ubicazione dell'opera o dell'intervento	S_r
T1	-	1,0
T2	In corrispondenza della sommità del pendio	1,2
T3	In corrispondenza della cresta del rilievo	1,1
T4	In corrispondenza della cresta del rilievo	1,4

Tabella 3.2.V - Espressioni di S_s e di C_c

Categoria sottosuolo	S_s
A	1,00
B	$1,00 \leq 1,40 - 0,40 \cdot F_o \cdot \frac{a_{reg}}{\sigma} \leq 1,20$
C	$1,00 \leq 1,70 - 0,60 \cdot F_o \cdot \frac{a_{reg}}{\sigma} \leq 1,50$
D	$0,90 \leq 2,40 - 1,50 \cdot F_o \cdot \frac{a_{reg}}{\sigma} \leq 1,80$
E	$1,00 \leq 2,00 - 1,10 \cdot F_o \cdot \frac{a_{reg}}{\sigma} \leq 1,60$

Infine il fattore di struttura q rappresenta il rapporto tra il comportamento in campo elastico lineare e la sua effettiva risposta in campo elastoplastico; è quindi l'ulteriore "riserva" che ha l'elemento strutturale in condizioni di carico molto gravoso (come l'azione sismica) che si può manifestare come deformazione locale.

Per il sisma orizzontale si ha:

Tabella 7.5.II - Limiti superiori dei valori di q_o per le diverse tipologie strutturali e le diverse classi di duttilità

TIPOLOGIA STRUTTURALE	q_o	
	CD "B"	CD "A"
a) Strutture intelaiate c) Strutture con controventi eccentrici	4	$5\alpha_o/\alpha_1$
b1) Controventi concentrici a diagonale tesa attiva b2) Controventi concentrici a V	4 2	4 2,5
d) Strutture a mensola o a pendolo inverso	2	$2\alpha_o/\alpha_1$
e) Strutture intelaiate con controventi concentrici	4	$4\alpha_o/\alpha_1$
f) Strutture intelaiate con tamponature in muratura	2	2

Mentre per il sisma verticale il fattore di struttura è sempre $q = 1,5$ per qualunque tipologia strutturale e di materiale.

ESEMPI DI AZIONI DI NATURA SISMICA CHE DEVE ASSORBIRE UN FISSAGGIO "SISMO-RESISTENTE"

Si consideri per esempio un generico edificio alto 10 m posto in una qualsiasi città italiana su suolo di tipo C (ovvero su un suolo costituito da "depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti"). All'ultimo solaio dell'edificio è disposto un fissaggio che porta 100 kg di carico (canalette elettriche e tubazioni). Si evidenziano i carichi aggiuntivi a cui è sottoposto il fissaggio per effetto del sisma in condizioni di Stato Limite di Salvaguardia della Vita ed esplicitati per alcuni Comuni italiani:

Città	Zona sismica	Tipo di edificio	a_g base SLV	S_s	S_t	acc S_a	Fattore q sisma orizz	F_a orizz (kg)	% rispetto al peso	Fattore q sisma vert	F_a vert (kg)	% rispetto al peso
Buccinasco	4	Ordinario	0.049	1.500	1.000	0.173	2	8.636	8.64%	non previsto		
Buccinasco	4	Ospedale	0.070	1.500	1.000	0.247	2	12.338	12.34%	non previsto		
L'Aquila	2	Ordinario	0.261	1.330	1.000	0.816	2	40.788	40.79%	1.5	54.384	54.38%
L'Aquila	2	Ospedale	0.415	1.092	1.000	1.065	2	53.249	53.25%	1.5	70.998	71.00%
Reggio Calabria	1	Ordinario	0.270	1.309	1.000	0.831	2	41.528	41.53%	1.5	55.371	55.37%
Reggio Calabria	1	Ospedale	0.464	1.004	1.000	1.095	2	54.738	54.74%	1.5	72.984	72.98%

Come si nota qualitativamente dalla tabella, a parità di peso portato dal fissaggio (100 kg), compaiono dei carichi orizzontali e verticali che aumentano sempre di più a mano a mano che il luogo di installazione diventa più "esposto" all'azione del sisma e, a parità di zona, all'aumentare dell'importanza dell'edificio in cui viene effettuata l'installazione (un ospedale è decisamente più importante e "strategico", in caso di evento sismico, della generica abitazione).

Questo comporta che se in un Comune a "bassa sismicità" l'incremento di carico sismico è di pochi punti percentuali (per esempio a Buccinasco la spinta orizzontale è "solo" di circa 9 Kg per 100 Kg di peso portato), per Comuni ad alta sismicità l'azione sismica aumenta notevolmente (~ 42 Kg per 100 Kg di peso portato a Reggio Calabria che diventano ~ 55 Kg per 100 Kg di peso portato in un ospedale a cui vanno aggiunti ulteriori ~ 73 Kg di incremento di carico verticale) e non è più trascurabile.

Pertanto è necessario avere la consapevolezza che in alcune situazioni il supporto dell'impianto è sollecitato, globalmente, da un carico che può essere il doppio di quello agente in condizioni statiche non sismiche.

L' "Ordinanza del Consiglio dei Ministri OPCM n. 3274 del 20 Marzo 2003 - Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e normative tecniche per le costruzioni in zona sismica" ha classificato il territorio italiano come interamente sismico, tale analisi è obbligatoria.

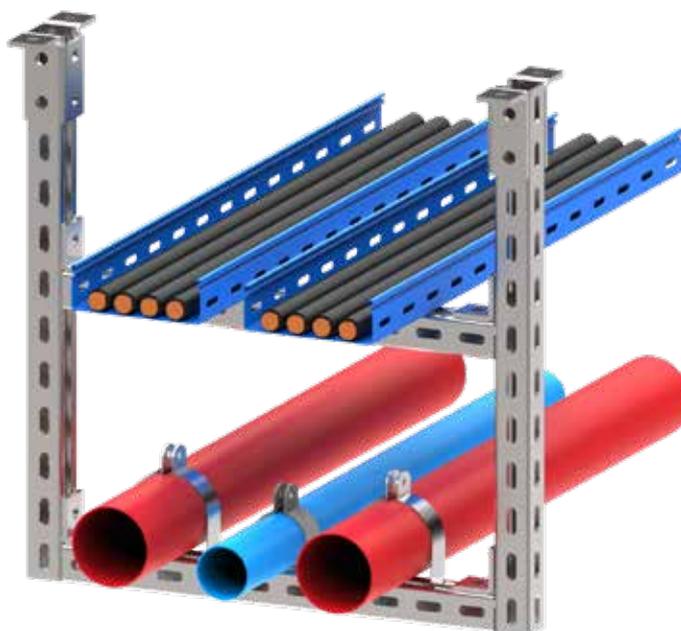
Lo scopo del progettista non è solo dimensionare il fissaggio più performante dal punto di vista strutturale (per resistenza e flessibilità) ma, eseguendo una puntuale analisi del problema, del sito di installazione, della tipologia di fabbricato, della tipologia di impianto (ed altro ancora), di determinare il fissaggio che risponde al meglio anche ai requisiti di facilità e velocità di esecuzione/montaggio con conseguente riduzione dei costi globali.

ESEMPIO NUMERICO DI UN DIMENSIONAMENTO DI UN FISSAGGIO "SISMO-RESISTENTE"

Si consideri per esempio, per il generico edificio alto 10 m posto a Reggio Calabria, un fissaggio a cavalletto doppio (interasse 250 cm uno con l'altro) realizzato con e senza saette.

Le azioni agenti sono le seguenti:

Città	Reggio Calabria		interasse supporti 2.5 m			
Accelerazione base	0.831					
Tipo di edificio	Ordinario					
Sisma orizzontale in % del peso			54.74%			
Sisma verticale in % del peso			72.98%			
S.L. SALVAGUARDIA VITA (SLV)						
CARICHI AGENTI	pp al m		P		SISMA ORIZZ	SISMA VERTICALE
Tubo D 90	65	Kg/m	163	Kg	89	Kg
Tubo D 60	30	Kg/m	75	Kg	41	Kg
Canaletta elettrica	50	Kg/m	125	Kg	68	Kg

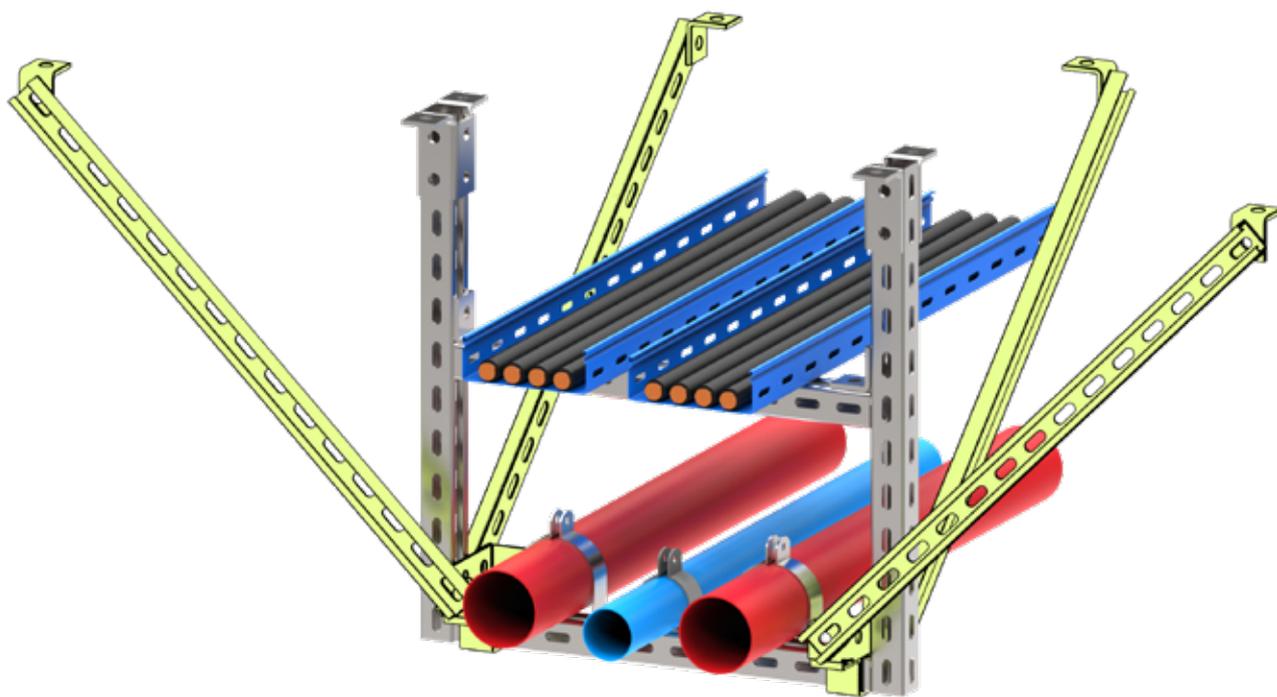


Per il cavalletto senza controventi, le verifiche di resistenza e di deformazione non sono soddisfatte:

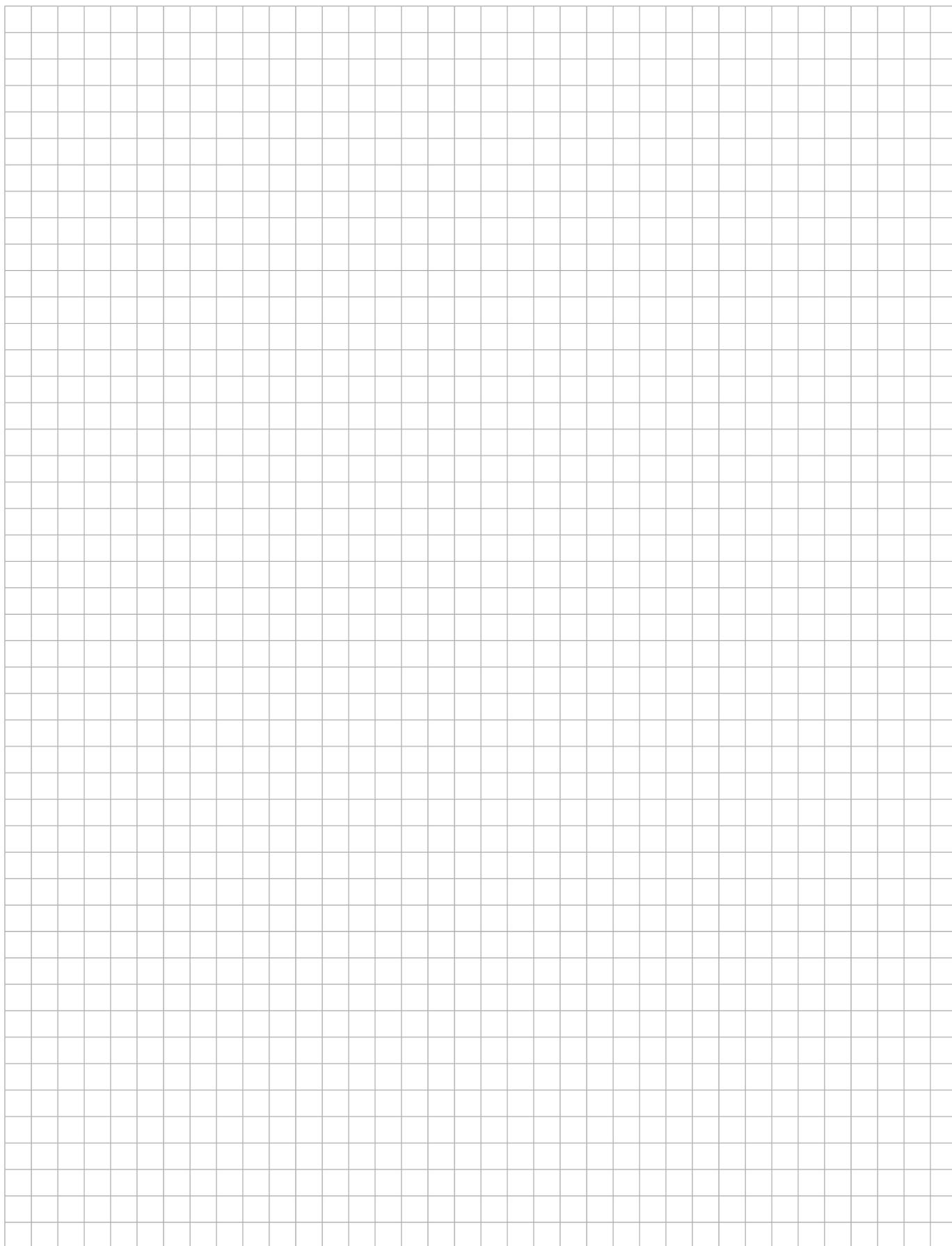
Elemento	L (cm)	Stato limite SL	Deformazione verticale				Deformazione orizzontale			
			Limite di norma (L/** e cm)		Misurato (cm e L/**)		Limite di norma (L/** e cm)		Misurato (cm e L/**)	
Travi	50	0.8365	L/300	0.1667	0.0681	L/734	L/300	0.1667	0.0068	L/7351
Piedritti	30	1.1516					L/500	0.0600	0.5633	L/107

Per il cavalletto con controventi doppi, le verifiche di resistenza e di deformazione sono soddisfatte perché tali elementi aggiuntivi assorbono le maggiori spinte orizzontali indotte dal sisma:

Elemento	L (cm)	Stato limite SL	Deformazione verticale				Deformazione orizzontale			
			Limite di norma (L/** e cm)		Misurato (cm e L/**)		Limite di norma (L/** e cm)		Misurato (cm e L/**)	
Travi	50	0.8405	L/300	0.1667	0.0681	L/734	L/300	0.1667	0.0063	L/7904
Piedritti	30	0.1587					L/500	0.0600	0.0225	L/2662
Diagonali		0.1084								
Diagonali ortog		0.1784								



DISEGNA LA TUA STRUTTURA



Elenco codici alfanumerico

Codice	Riferimento	Pagina
BUL		
BUL1000	BUL-VTE-M10-25	50
BUL1005	BUL-VTE-M10-30	50
BUL1006	BUL-VTE-M10-20	50
BUL1008	BUL-DADO-M10	50
BUL1010	BUL-R-10,5	50
BUL1012	BUL-R-30	50
BUL1015	BUL-RG-10,5	50
BUL1020	BUL-TP21	50
BUL1025	BUL-TP41	50

DAP		
DAP1000	DAP-M6S	49
DAP1005	DAP-M8S	49
DAP1010	DAP-M10S	49
DAP1015	DAP-M12S	49
DAP1020	DAP-M6C	49
DAP1025	DAP-M8C	49
DAP1030	DAP-M10C	49
DAP1035	DAP-M12C	49
DAP1040	DAP-M6L	49
DAP1045	DAP-M8L	49
DAP1050	DAP-M10L	49
DAP1055	DAP-M12L	49
DAP1100	DAP-FKA-6	49
DAP1105	DAP-FKA-8	49
DAP1110	DAP-FKA-10	49
DAP1115	DAP-FKA-12	49
DAP1150	DAP-BF-M1012	50
DAP1160	DAP-BF-M1214	50

FVT		
FVT1270	FVS-AV-ZC	46

MSL		
MSL1000	MSL-P300-D-Z	41
MSL1005	MSL-P400-D-Z	41
MSL1010	MSL-P500-D-Z	41
MSL1015	MSL-P600-D-Z	41
MSL1020	MSL-P750-D-Z	41
MSL1030	MSL-P900-D-Z	41
MSL1035	MSL-P1000-D-Z	41
MSL1040	MSL-P150-F-Z	41
MSL1045	MSL-P200-F-Z	41
MSL1050	MSL-P300-F-Z	41
MSL1055	MSL-P450-F-Z	41
MSL1060	MSL-P500-F-Z	41
MSL1065	MSL-P600-F-Z	41
MSL1070	MSL-P750-F-Z	41
MSL1071	MSL-P900-F-Z	41
MSL1072	MSL-P1000-F-Z	41

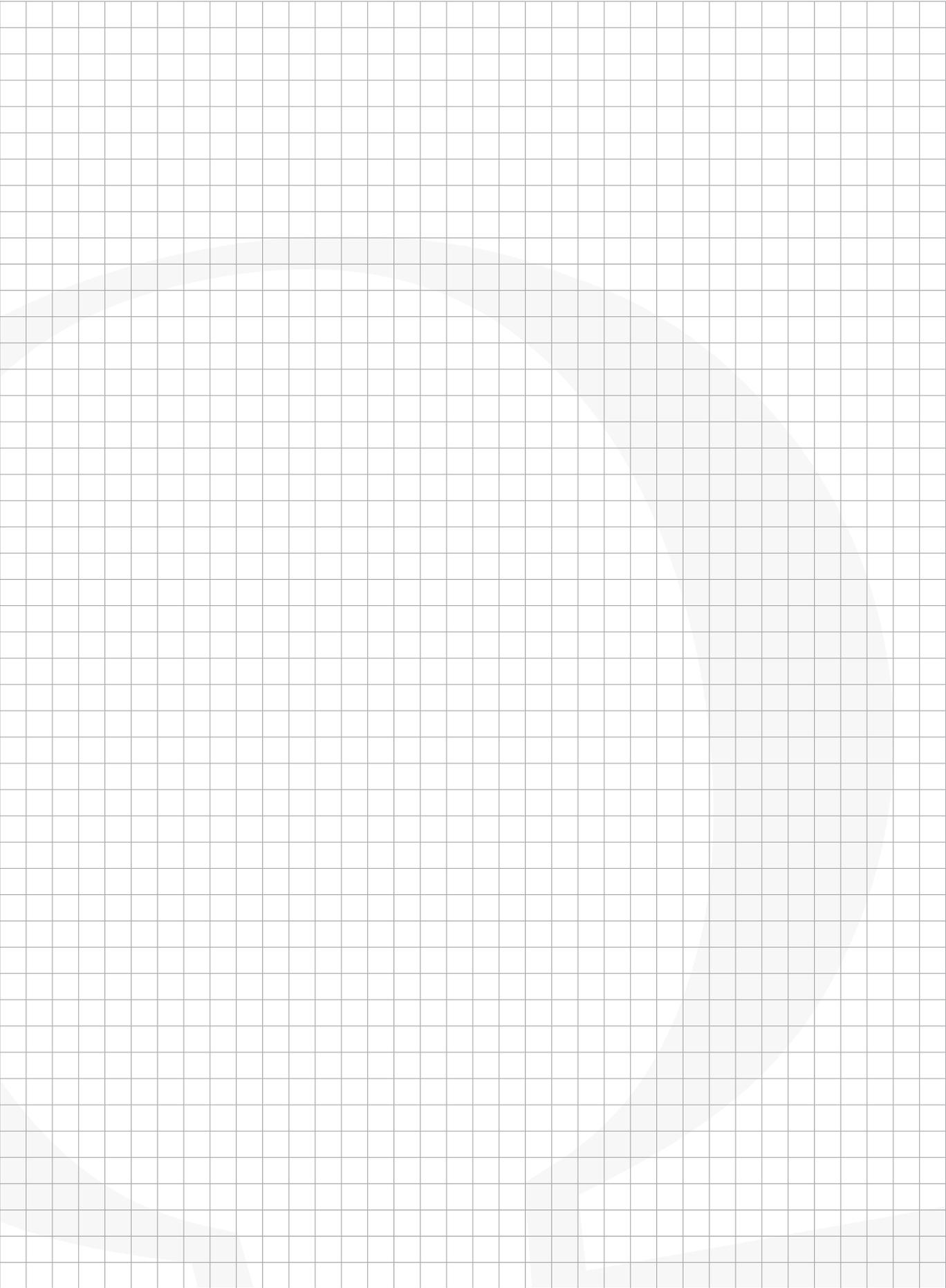
Codice	Riferimento	Pagina
PRF		
PRF1085	PRF-A3D-SF	39
PRF1090	PRF-A4D-SF	39
PRF1095	PRF-A6D-SF	39
PRF1125	PRF-B3-SF	39
PRF1130	PRF-B4-SF	39
PRF1135	PRF-B6-SF	39
PRF1165	PRF-A3-SF	40
PRF1170	PRF-A4-SF	40
PRF1175	PRF-A6-SF	40
PRF1205	PRF-A3-SF3	40
PRF1210	PRF-A4-SF3	40
PRF1215	PRF-A6-SF3	40
PRF1275	PRF-B3D-S	39
PRF1280	PRF-B4D-S	39
PRF1285	PRF-B6D-S	39

STF		
STF1005	STF-P3	45
STF1015	STF-PL3	45
STF1020	STF-PT4	45
STF1022	STF-PC4	45
STF1025	STF-O41	45
STF1030	STF-O21	45
STF1035	STF-O82	45
STF1050	STF-B41	46
STF1056	STF-B82	46
STF1065	STF-C41	46
STF1100	STF-W45	47
STF1105	STF-WL2	47
STF1110	STF-WL3	47
STF1115	STF-WL4	47
STF1120	STF-WL4R	47
STF1131	STF-PP9-E	46
STF1135	STF-PP13,5	46
STF1140	STF-SR300	46
STF1200	STF-SR-452F	48
STF1210	STF-SR-45BF	48
STF1220	STF-SR-CV	48
STF1230	STF-SR-2x45	48
STF1240	STF-SR-AR	48

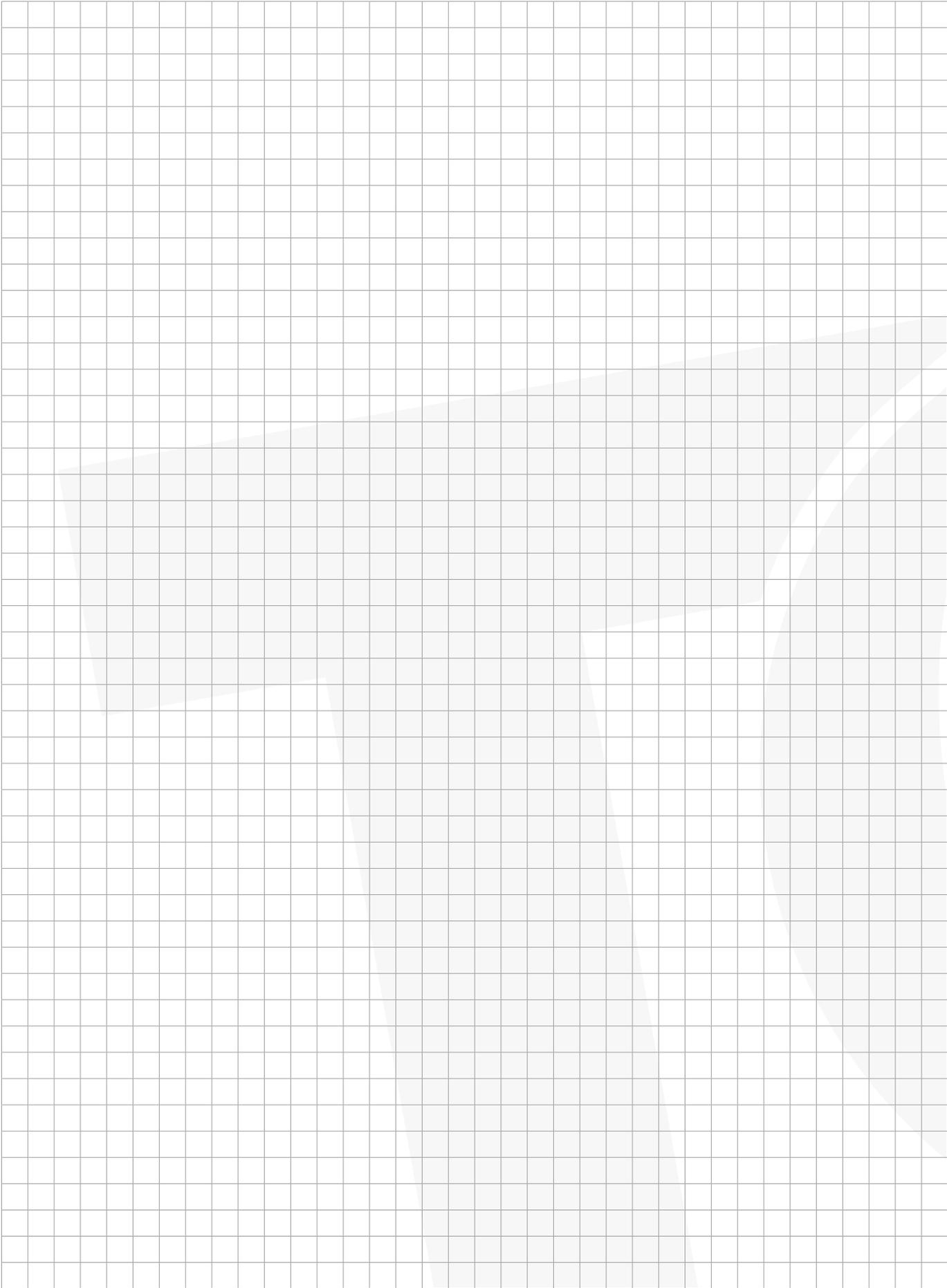
Codice	Riferimento	Pagina
ZIP		
ZCT2015	R100SILVER	52
ZCT2020	R200SILVER	52
ZCT2040	R100YELLOW	52
ZCT2050	R100PURPLE	52
ZCT3005	KL100	52
ZCT3010	KL150	52
ZCT3015	KL200	52
ZCT3025	KL100PK	52
ZCT3030	KL150PK	52
ZCT3035	KL200PK	52
ZCT4000	SR2S	53
ZCT4005	SR3S	53
ZCT4010	SR5S	53
ZCT4015	SR2Y	53
ZCT4020	SR3Y	53
ZCT4025	SR5Y	53
ZCT4030	SR2P	53
ZCT4035	SR3P	53
ZCT4040	SR5Y	53



NOTE



NOTE





www.teknomega.it

Buccinasco (MI)



www.teknomega.fr

Rouen



www.teknomega.es

Barcellona

Soluzioni di fissaggio per impianti industriali e per pannelli fotovoltaici

Componenti per quadri in bassa tensione

ELETTRICO

MECCANICO

FOTOVOLTAICI

QUADRI DI DISTRIBUZIONE

QUADRI DI COMANDO

INDUSTRIA

TEKNOmega



Via Enrico Fermi, 27 - 20090 Buccinasco (MI)
Tel.: +39-0248844281 - Fax: +39-0245705673
info@teknomega.it - www.teknomega.it



Teknomega s.r.l.

via E. Fermi, 27 - 20090 Buccinasco (MI)
Tel. +39.02.45707533 - +39.02.48844281
Fax +39.02.45705673
e-mail: info@teknomega.it
www.teknomega.it

ED. FIX-SR 03/18 IT
Pubblicazione non destinata alla vendita