

UNIBUILD

SCAFFALATURA MODULARE BREVETTATA



METALSISTEM[®]
SISTEMI E STRUTTURE PER IL MAGAZZINO

METALSISTEM®



FEM section X

METALSISTEM®



38068 Rovereto (TN) - Italy - Viale dell'Industria, 2 - Tel. +39 0464 303030 - Fax +39 0464 303031
e-mail: info@metalsistem.com - Internet: www.metalsistem.com



FEM section X

AZIENDE GRUPPO METALSISTEM / METALSISTEM GROUP MEMBERS

SERVIZIO / SERVICE



55 West Beaver Creek Road, Unit #7
Richmond Hill - Ontario - L4B 1K5 - CANADA
Tel. +1 905 8894999
Fax +1 905 8866890
info@metalsistemcanada.com
www.metalsistemcanada.com



60028 Osimo Stazione (AN) Italy
Via Maestri del Lavoro, 17
Tel. 071 710 86 60
Fax 071 710 84 85
metalsis@tin.it



10028 Trofarello (TO) Italy
Via Torricelli, 39
Tel. 011 649 75 69
Fax 011 649 84 69
info@metalsistempiemonte.com



98 International square,
Tullamarine, VIC, 3043 - AUSTRALIA
Tel. +61 03 9310 5939
Fax +61 03 9310 5938
info@metalsistemaustralia.com
www.metalsistemaustralia.com



41012 Carpi (MO) Italy
Via C. Marx, 113
Tel. 059 696 450
Fax 059 642 479
info@metalsistememilia.it
www.metalsistememilia.it



06037 Foligno (PG) Italy
Via delle Industrie, snc
Loc. Portoni di S. Eracleo
Tel. 0742 39 16 34
Fax 0742 39 36 55
info@metalsistemumbria.it
www.metalsistemumbria.it



3201 Fox St. Philadelphia, PA 19129 USA
Tel. 1-866-412-5558
Fax 202-869-6900
info@metalsistemnorthamerica.com
www.metalsistemnorthamerica.com



20090 Buccinasco (MI) Italy
Via E. Fermi, 6
Tel. 02 45708646
Fax 02 45708647
info@metalsistem lombardia.it



50041 Calenzano (FI) Italy
Via del Pratigione, 70
Tel. 055 887 36 33
Fax 055 887 46 52
info@soteasistem.com
www.soteasistem.com



Rue de l'Industrie 4-6 - Z.I.
L-8399 Winzhol - Luxembourg
Tel. +352 39 72 06
Fax +352 39 92 30
info@luxmetalsistem.eu
www.luxmetalsistem.eu



33080 Cusano di Zoppola (PN) Italy
Via E. Fermi, 11/A
Tel. 0434 97 0 77
Fax 0434 97 1 77
info@metalsistemlaio.it



40026 Imola (BO) Italy
Via Faenza, 4A
Tel. 0542 64 39 81
Fax 0542 64 38 52
info@metalsistemromagna.it



06814 Lamone - Canton Ticino
Via Industria
SWITZERLAND
Tel. +41 91 94 63425
Fax +41 91 94 63426
info@metalsistemticinologic.com
www.metalsistemticinologic.com



07100 Sassari (SS) Italy
Z.I. Predda Niedda Nord, str. n. 3
Tel. 079 260 559
Fax 079 263 3604
info@metalsistem sardegna.com
www.metalsistem sardegna.com



25124 Loc. Foltano (BS) Italy
Via Tito Baresani, 13/15
Tel. 030 266508
Fax 030 2160301
info@tekno sistem.it



63033 Montepadone
Centocubi (AP) Italy
Via del Lavoro, 16
Tel. 0735 764880
Fax 0735 710413
info@block sistem.it



00040 Pomezia (RM) Italy
Via dei Castelli Romani, 56/58
Tel. 06 91801333
Fax 06 91621141
info@metalsistemroma.it



91220 La Plessis Paté PARIS France
11, Rue Leonard de Vinci - Z.I. Du Parc
Tel. +33 1 60851845
Fax +33 1 60849554
info@sidac-evolution.net



80125 Napoli (NA) Italy
Via Provinciale San Gennaro, 12/A
Tel. 081 570 8879
Fax 081 570 1327
info@log sistem.it



37060 Caselle
di Sommacampagna (VR) Italy
Via dell'Industria, 24
Tel. 045 858 12 12
Fax 045 858 11 66
info@vierresistem.it



08110 Moncada i Reixac BARCELONA Spain
Via J. Aiguas, 2
Tel. +34 935 651 800
Fax +34 935 651 801
sidac-iberia@sidac-iberia.com



43056 Sorbolo (PR) Italy
Via Caduti del Lavoro, 25
Quartiere ind. di Boglioseo
Tel. 0521 663270
Fax. 0521 664245
info@metalsistemitalia.it
www.metalsistemitalia.com



90121 Palermo (PA)
Via Messina Montagne, 8
Tel. 091 492 351/362316
Fax 091 6374543
glisistem@wind.it



39011 Lana (BZ) Italy
Via Monte Leone, 25
Tel. 0473 060150
Fax 0473 090047
info@metalsistemabruzzo.it



16163 Bolzaneto (GE) Italy
Via Romairone, 42/E
Tel. 010 710038
Fax 010 7260191
info@metalsistemliguria.it

PRODUZIONE / PRODUCTION



38068 Rovereto (TN) Italy
Viale dell'Industria, 2
Tel. 0464 30 30 30
Fax 0464 30 30 31
info@metalsistem.com
www.metalsistem.com



25064 Gussago (BS) Italy
Via Mandolossa, 100
Tel. 030 25 26 511
Fax 030 25 26 500
info@sidac.net



21013 Gallarate (VA) Italy
Via Monte Leone, 25
Tel. 0331 79 36 19
Fax 0331 77 04 07
info@luonisistem.it
www.luonisistem.it



Slavkov 284
687 64 Horni Nemci (UH)
Repubblica Ceca
Tel. +420 572 648615
Fax +420 572 648071
kredit@oskredit.cz
www.kredit.cz



70017 Putignano (BA) Italy
Via Maestri del Lavoro n.c. - Z.I.
Tel. 080 405 41 54
Fax 080 405 41 43
info@smetar.it
www.smetar.it

L'AZIENDA

Costituita nel 1968, METALSISTEM inizia la sua attività con la progettazione e costruzione di macchine per la profilatura di metalli a freddo. L'esperienza acquisita, i numerosi brevetti altamente innovativi ed il successo ottenuto nelle prime fabbricazioni di profilati in acciaio zincato coinvolgono in breve l'attività aziendale principalmente su quest'ultimo tipo di lavorazione.

Oggi, METALSISTEM Group è un articolato gruppo aziendale la cui sede centrale e lo stabilimento principale si trovano a Rovereto. Il Gruppo si configura come una delle industrie più importanti nel settore del Material Handling.

Attraverso l'offerta completa di prodotti e servizi per l'organizzazione del magazzino, l'esposizione delle merci, l'allestimento di grandi superfici, le aziende del Gruppo METALSISTEM sono oggi in grado di offrire soluzioni su misura per rendere più efficiente e razionale l'intero percorso delle merci nell'ambito dello stoccaggio industriale.

La leggerezza unita alle elevate caratteristiche strutturali e la possibilità di integrare ed espandere a piacere strutture esistenti sono solo alcuni degli aspetti che hanno segnato il successo dei prodotti METALSISTEM.

Il grande successo di METALSISTEM deriva da una precisa scelta imprenditoriale basata sulla ricerca di nuove tecnologie produttive, sullo sviluppo e l'innovazione dei prodotti, con l'ottenimento di brevetti internazionali su prodotti esclusivi mirati alla versatilità ed alla sicurezza.

La politica aziendale METALSISTEM consente di presentare alla propria clientela costi contenuti rispetto alla qualità del prodotto offerto, celerità di consegna ed assistenza diretta.

Le numerose linee di prodotto sono pensate e progettate direttamente dal proprio Centro Studi e Ricerche, così come i macchinari e le attrezzature necessarie alla loro produzione. L'utilizzo di macchine per la profilatura ad alto livello di automatizzazione hanno permesso a METALSISTEM di raggiungere un livello di produttività tra i più elevati al mondo.

Severi test e prove di laboratorio controllano le materie prime utilizzate ed il prodotto finale, permettendo di migliorarne continuamente l'efficienza e la qualità. Tutti i prodotti hanno elevate caratteristiche strutturali ed assicurano un elevato standard di qualità, riconosciuto e certificato dai più importanti organi di controllo europei quali il TÜV Product Service tedesco, l'Ö-NORM austriaca, l'I.S.P.E.S.L. di Roma, l'ACAI/CISI (Associazione Costruttori Acciaio Italiani - Sezione Costruttori Italiani di Scaffalature Industriali) della quale METALSISTEM S.p.A. fa parte, ed altri. Il sistema di qualità aziendale ISO 9001 è certificato dall'Ente IGQ, Istituto Italiano di Garanzia della Qualità per i prodotti metallurgici.

Il Gruppo METALSISTEM, con un fatturato annuo superiore ai 260 Milioni di Euro, si estende su un'area complessiva di 230.000 m², 125.000 dei quali adibiti alla produzione e, con le proprie consociate commerciali, distribuite sul territorio nazionale e nei principali paesi del mondo, è in grado di soddisfare al meglio le esigenze e le richieste di ogni singola realtà locale.

La totale fiducia riposta nel Gruppo METALSISTEM dai suoi rivenditori e dalle sue consociate in Italia e nel mondo è la miglior prova della qualità ed affidabilità del prodotto METALSISTEM.



NORMATIVE DI CALCOLO E SICUREZZA

Il corretto utilizzo del prodotto, sia sotto l'aspetto tecnico che estetico, qualifica sia il produttore che il cliente. METALSISTEM raccomanda perciò la massima professionalità alla clientela ed un utilizzo conforme alle norme e alle caratteristiche espresse nel prospetto e nel Manuale Tecnico UNIBUILD. I progetti ed i montaggi devono essere quindi eseguiti da personale esperto e qualificato. METALSISTEM declina ogni responsabilità per uso improprio o non specificatamente autorizzato dello scaffale e dei suoi accessori.

l'altezza dei montanti espressa in mm. (figura 1). Per una più dettagliata spiegazione delle tolleranze di montaggio, fare riferimento al Manuale Uso e Manutenzione - MUM 01.

d) Cartelli di portata.

Devono essere fissati in un punto visibile ed indicare la serie, l'anno di costruzione, la portata delle spalle, della coppia correnti o del piano (carichi uniformemente distribuiti), l'unità di carico, la quota del primo livello ed il numero di livelli (vedi figura 2).

e) Sicurezza standard dello scaffale.

È obbligatorio il fissaggio al pavimento con 2 tasselli ad espansione per ogni montante. Nei casi in cui l'altezza della spalla sia:

- superiore a 5 volte la profondità della spalla, con scaffale monofronte;
- superiore a 10 volte la profondità della spalla, con scaffale bifronte;

gli scaffali devono essere collegati in sommità con gli appositi distanziali. Vedasi Manuale Tecnico UNIBUILD - MT06.

Gli scaffali devono essere corredati delle protezioni al piede.

f) Norme di riferimento.

Le norme di riferimento del calcolo teorico sono:

- ACAI-CISI - testo unico del 11/05/2004: "Norma tecnica per le scaffalature portapallet".
- C.N.R. UNI 10011/97
- C.N.R. UNI 10022/88

Le norme di riferimento per i materiali sono:

- UNI EN 10326
- UNI EN 10149
- UNI EN 10204
- UNI EN 10143

g) Strumenti di calcolo.

L'analisi dello stato di sollecitazione è stata eseguita agli elementi finiti utilizzando i programmi ANSYS e SICS e basandosi sulle regole di calcolo ACAI-CISI (Costruttori Italiani Scaffalature Industriali).

h) Portate delle spalle.

Le portate delle spalle sono riportate nel Manuale Tecnico "UNIBUILD", nell'utilizzo del prodotto come portapallet, in funzione della quota della prima coppia di correnti; queste si riferiscono a scaffalature con:

- una distanza fra i livelli costante o minore alla distanza tra pavimento e primo livello di carico;
- lo stesso carico su tutti i livelli;
- il fissaggio al pavimento con minimo due (2) tasselli ad espansione per ogni montante.

Dato che tale portata dipende anche da molti altri elementi (numero di livelli, rapporto altezza/profondità, sismicità della zona etc.), Vi preghiamo di consultare l'Ufficio Tecnico ogni volta che il caso possa presentare dei dubbi.

i) Portata/coppia correnti

La portata/coppia correnti è stata calcolata nel rispetto delle seguenti condizioni:

- carico uniformemente distribuito;
- tensione ammissibile per il materiale utilizzato (coefficiente di sicurezza a rottura pari o superiore a 2).
- freccia $L/200$.

Sono obbligatori i ganci di sicurezza.

1) Per soluzioni e/o calcoli fuori standard interpellare l'Ufficio Tecnico METALSISTEM.

La METALSISTEM si riserva la facoltà di apportare in ogni momento quelle modifiche che a suo giudizio riterrà opportune.

Dati, caratteristiche e dimensioni s'intendono puramente indicativi.

Ref. N.:	UNIBUILD 300
Sistema:	2009
Anno di costruz.:	30000 daN
Portata spalla:	3000 daN
Portata piano:	1000 daN
Unità di carico:	1m N° Livelli: 10
Altezza 1° livello:	

Fig. 2

a) Pavimentazioni.

Prima di ogni installazione accertare l'adeguata consistenza dei solai o delle pavimentazioni.

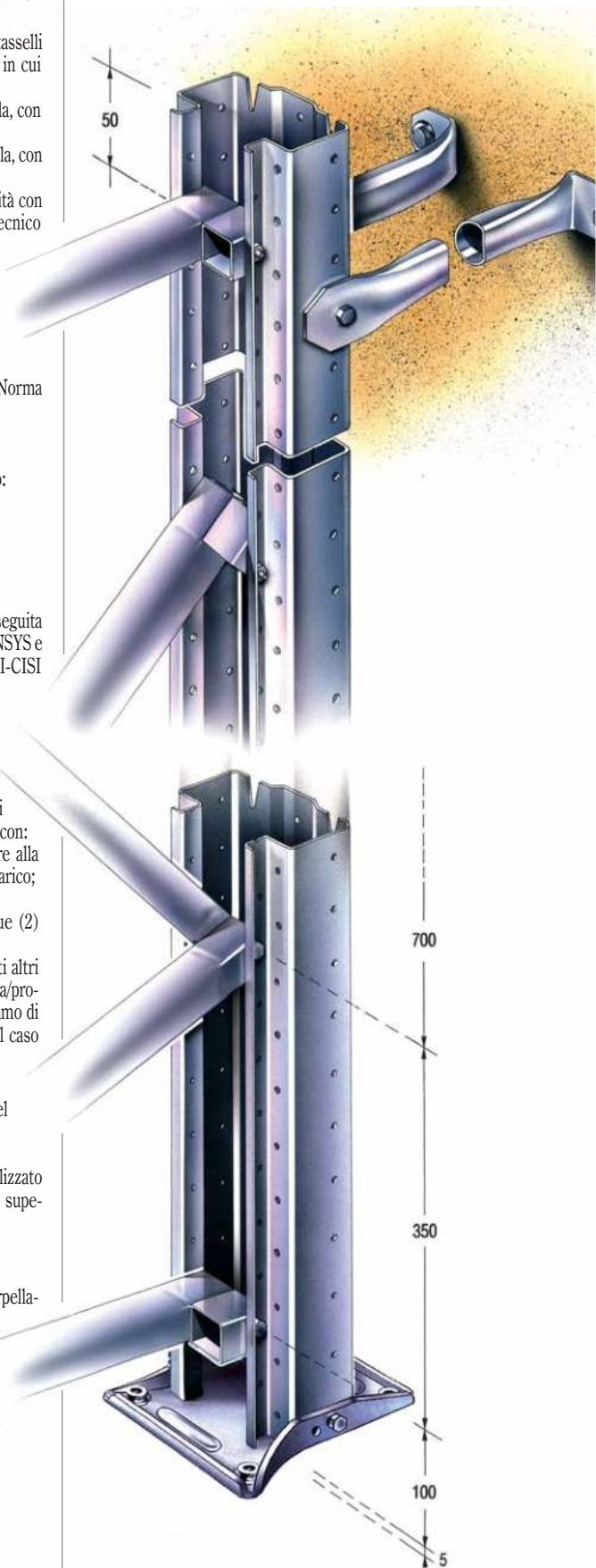
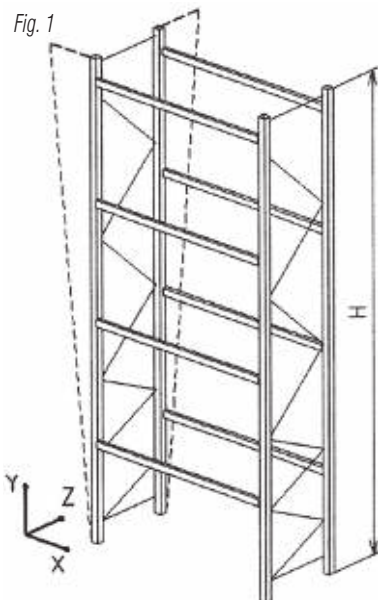
b) Assemblaggio.

L'assemblaggio della scaffalatura deve essere eseguito da personale specializzato secondo gli schemi e le indicazioni riportate nei manuali tecnici, riservando particolare attenzione al serraggio dei bulloni delle spalle e al montaggio di tutti i dispositivi di sicurezza (vedi Manuale Uso e Manutenzione - MUM 01).

c) Allineamento dello scaffale.

Durante il montaggio è necessario verificare i fuori piombo della struttura, sia nel senso della profondità (Z) che nel senso della lunghezza (X). A meno di indicazioni più restrittive, come scostamenti ammissibili dalla perpendicolare, si sceglie per entrambi il valore massimo tra ± 10 mm. e $H/350$, dove H è

Fig. 1



LE REALIZZAZIONI

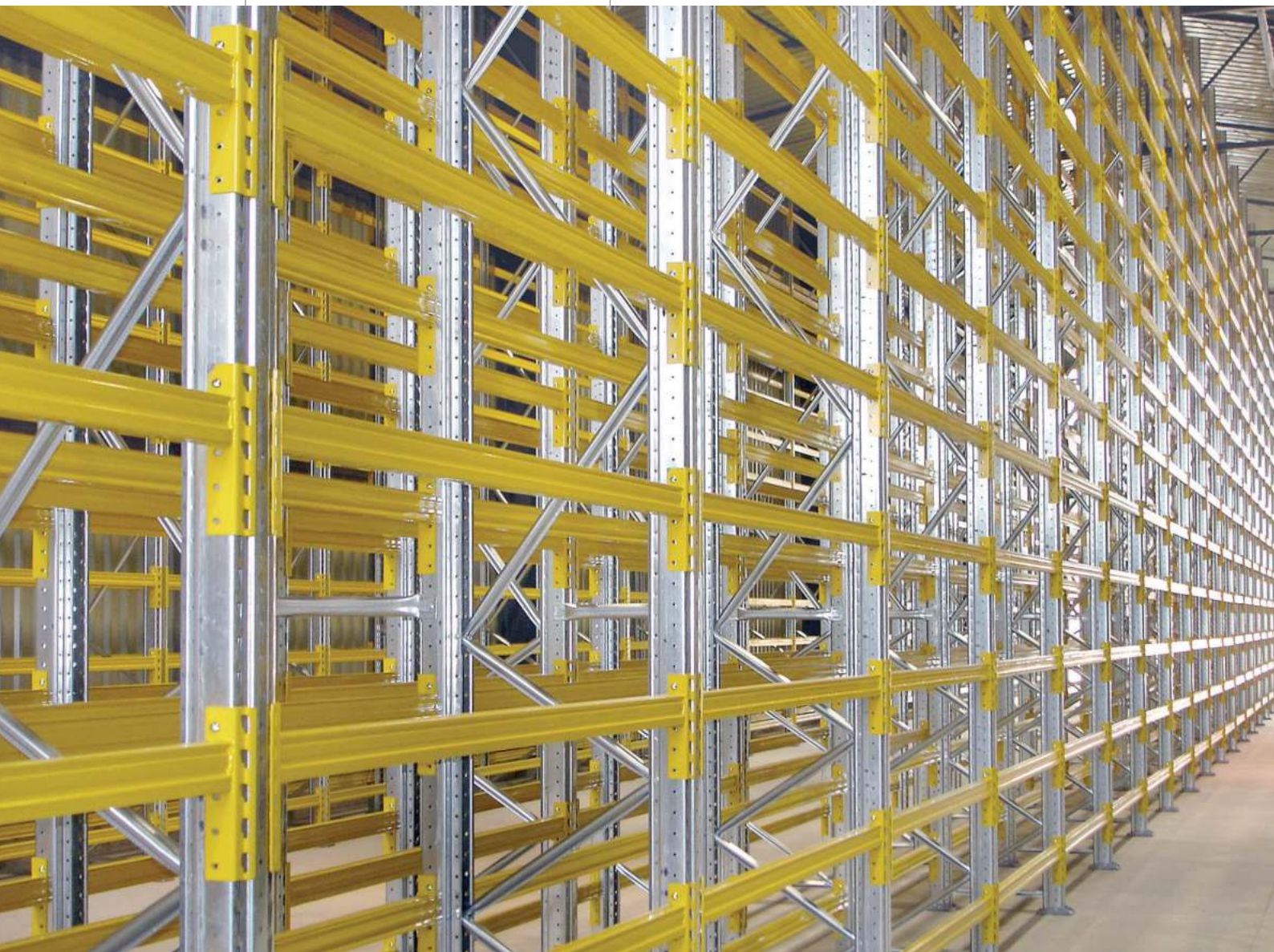
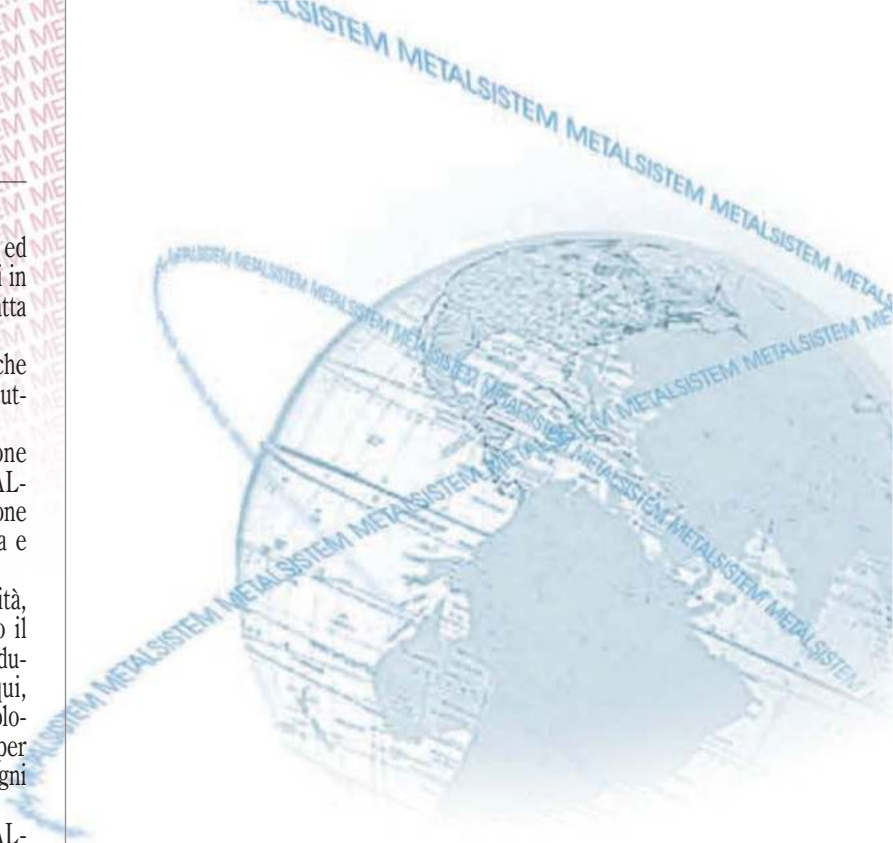
Le realizzazioni prodotte, distribuite ed eseguite in tutto il mondo fino ad oggi in oltre 35 anni di attività, ci danno l'esatta dimensione della qualità del prodotto.

I componenti delle scaffalature metalliche vengono realizzati con un sistema produttivo automatizzato.

Le tecniche di piegatura e lavorazione a freddo messe a punto dalla METALSISTEM sono finalizzate alla produzione di componenti di notevole resistenza e leggerezza.

Tali caratteristiche, unite a modularità, componibilità, ampliabilità decretano il successo dei sistemi di stoccaggio industriale METALSISTEM. Nascono qui, frutto di una costante evoluzione tecnologica, le soluzioni ideali di stoccaggio per innumerevoli tipologie di prodotti in ogni parte del mondo.

Gli uffici tecnici del gruppo METALSISTEM sono a disposizione per lo studio concreto delle singole situazioni.

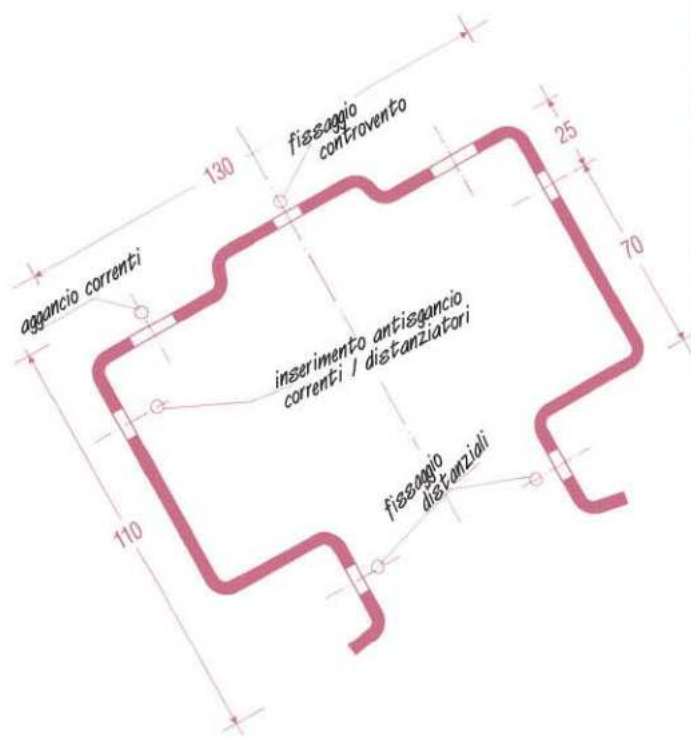












IL PRODOTTO

La versatilità degli impianti METALSISTEM consente innumerevoli utilizzi anche diversi da quelli qui illustrati. METALSISTEM può risolvere tutte le applicazioni in cui sono necessarie strutture metalliche smontabili con particolari esigenze di stabilità e resistenza. Il prodotto è stato studiato per ottimizzare la velocità di montaggio, la stabilità, la portata e il costo.



I COMPONENTI PRINCIPALI

Le forme e le caratteristiche dei vari componenti sono frutto di prove e di verifiche tecniche collaudate nell'arco di anni di esperienza nella lavorazione dell'acciaio. I componenti strutturali sono realizzati in acciaio alto resistenziale certificati 3.1 secondo le UNI EN 10204.

I componenti vengono assoggettati periodicamente ad accurate verifiche tecniche ed a collaudi di portata.

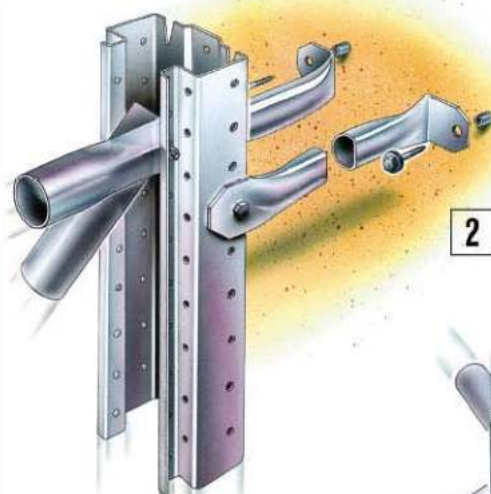
I correnti sono costituiti da profili tubolari speciali, a forma unificata per porta pallets e porta piani, con sezione diversificata fino a quattro volte il proprio spessore, con staffe a 5 punti di ancoraggio. I correnti possono ricevere nella apposita sede (scanalatura) componenti quali pianetti a teste bordate, rompitratta, porta-fusti, porta-contenitori, ecc.

I componenti della spalla sono profilati a freddo con acciaio strutturale zincato secondo procedimento SENDZIMIR. Dimensioni, caratteristiche ed informazioni tecniche sono inserite nel Manuale Tecnico UNIBUILD.

1
Base metallica

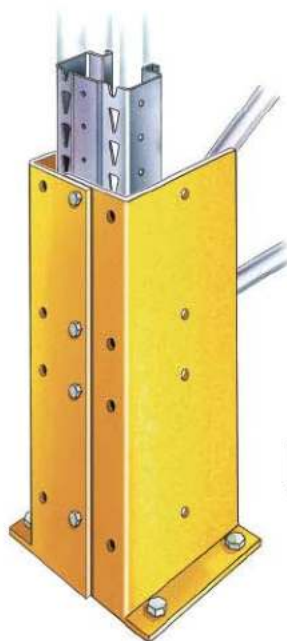


2 Distanziali a muro



3 Distanziali doppi per scaffalatura bifronte

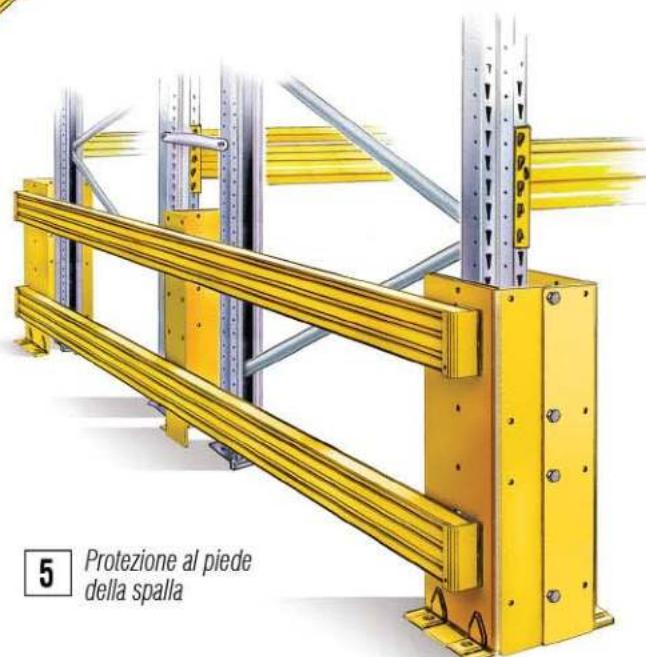
4 Protezione al piede semplice

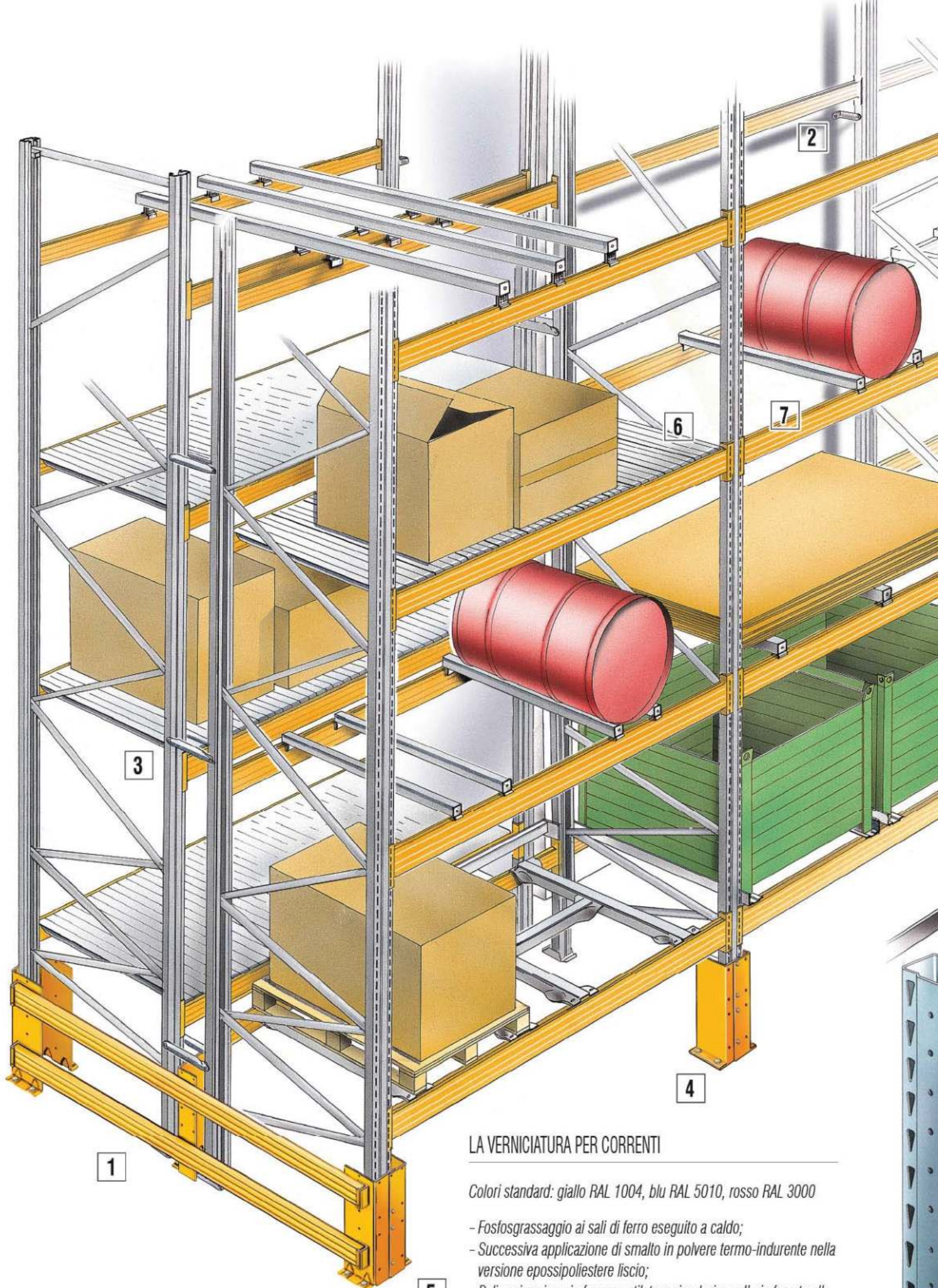


5 Protezione al piede della spalla (particolare)



5 Protezione al piede della spalla

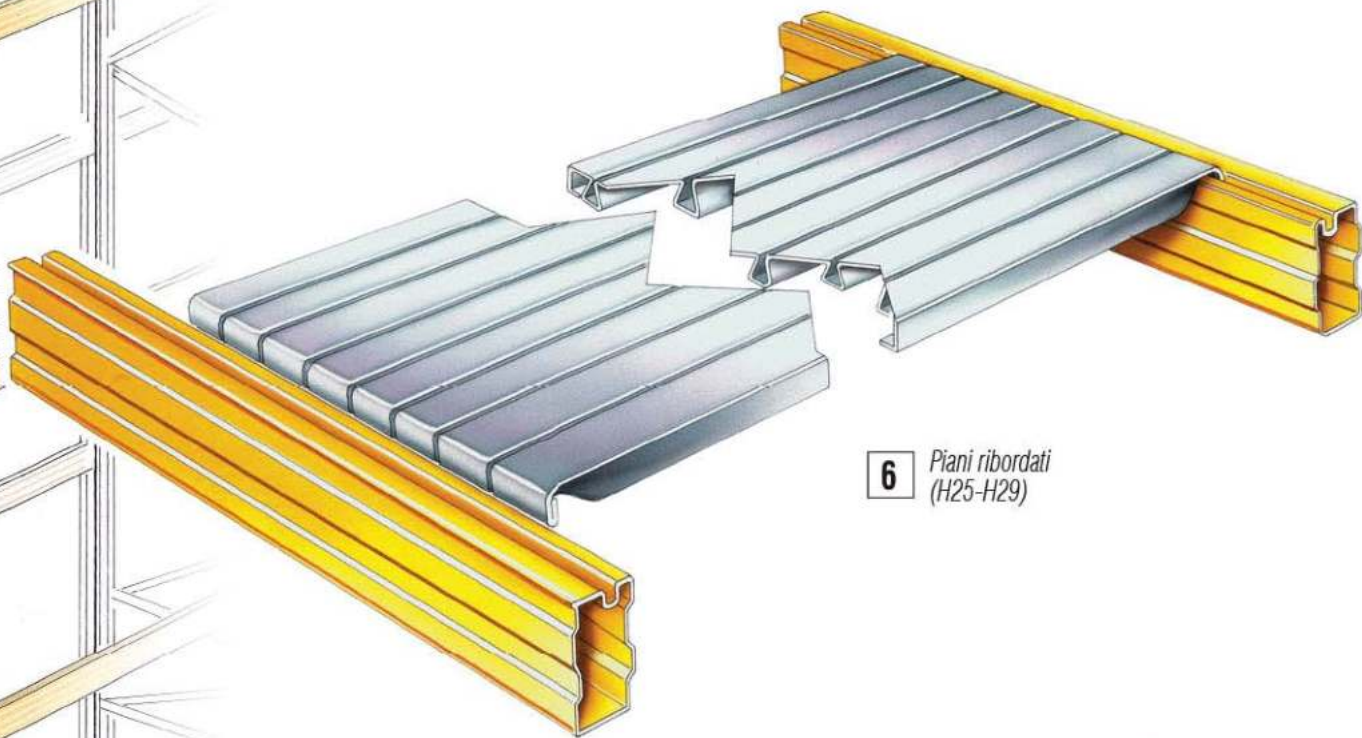
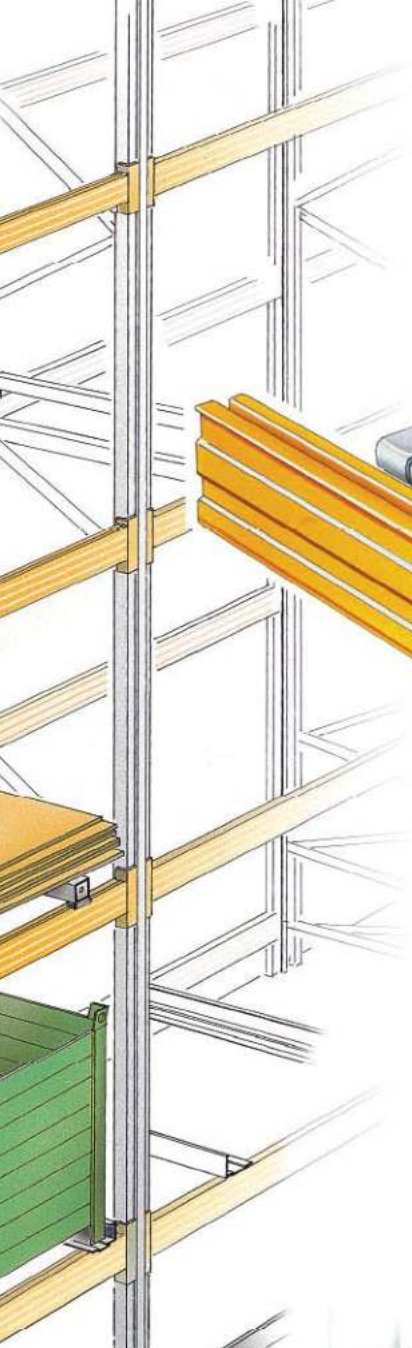




LA VERNICIATURA PER CORRENTI

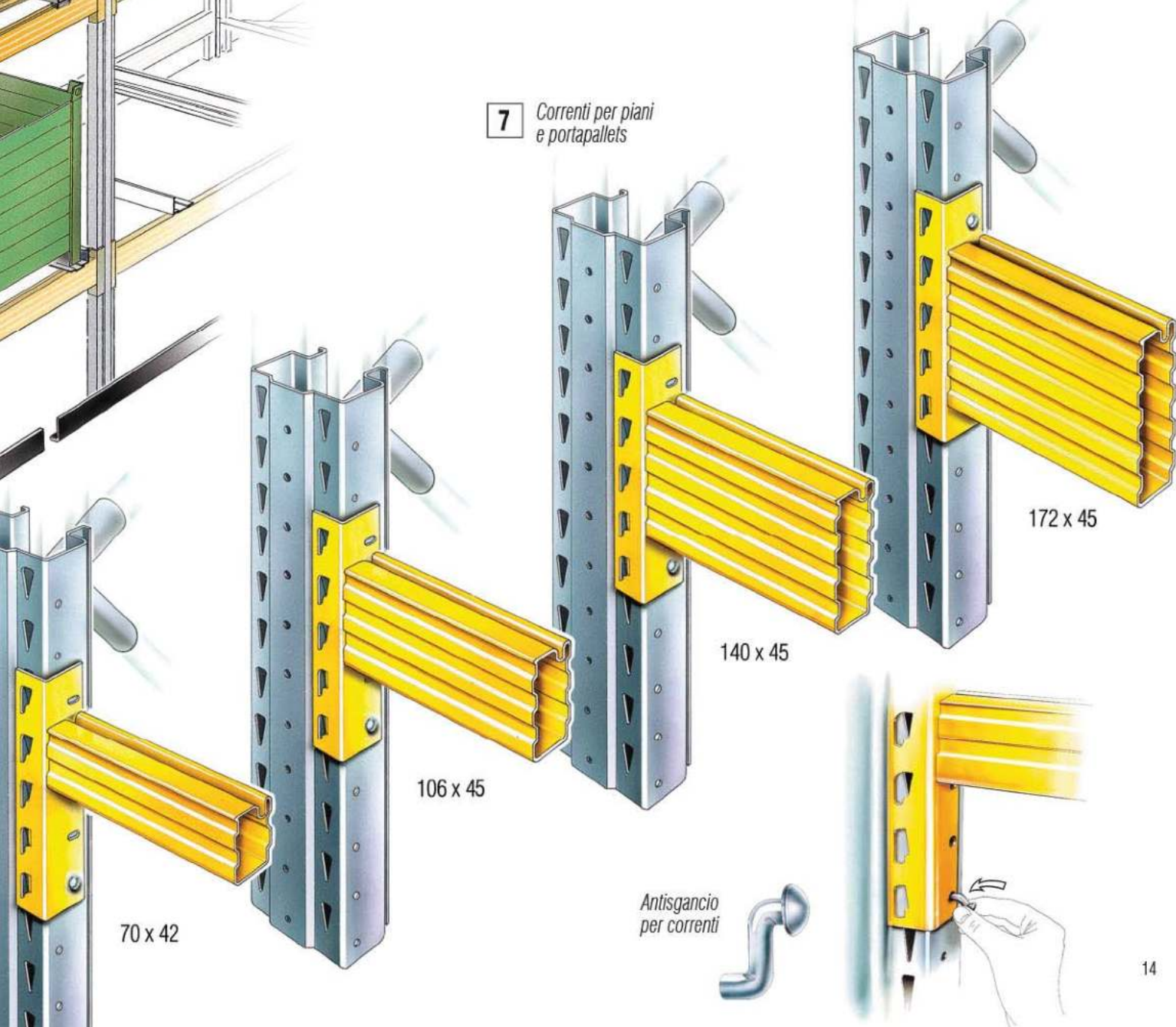
Colori standard: giallo RAL 1004, blu RAL 5010, rosso RAL 3000

- Fosforgrassaggio ai sali di ferro eseguito a caldo;
- Successiva applicazione di smalto in polvere termo-indurente nella versione epossipoliestere liscio;
- Polimerizzazione in forno ventilato a circolazione d'aria forzata alla temperatura di 240 C°.



6 Piani ribordati
(H25-H29)

7 Correnti per piani
e portapallets



70 x 42

106 x 45

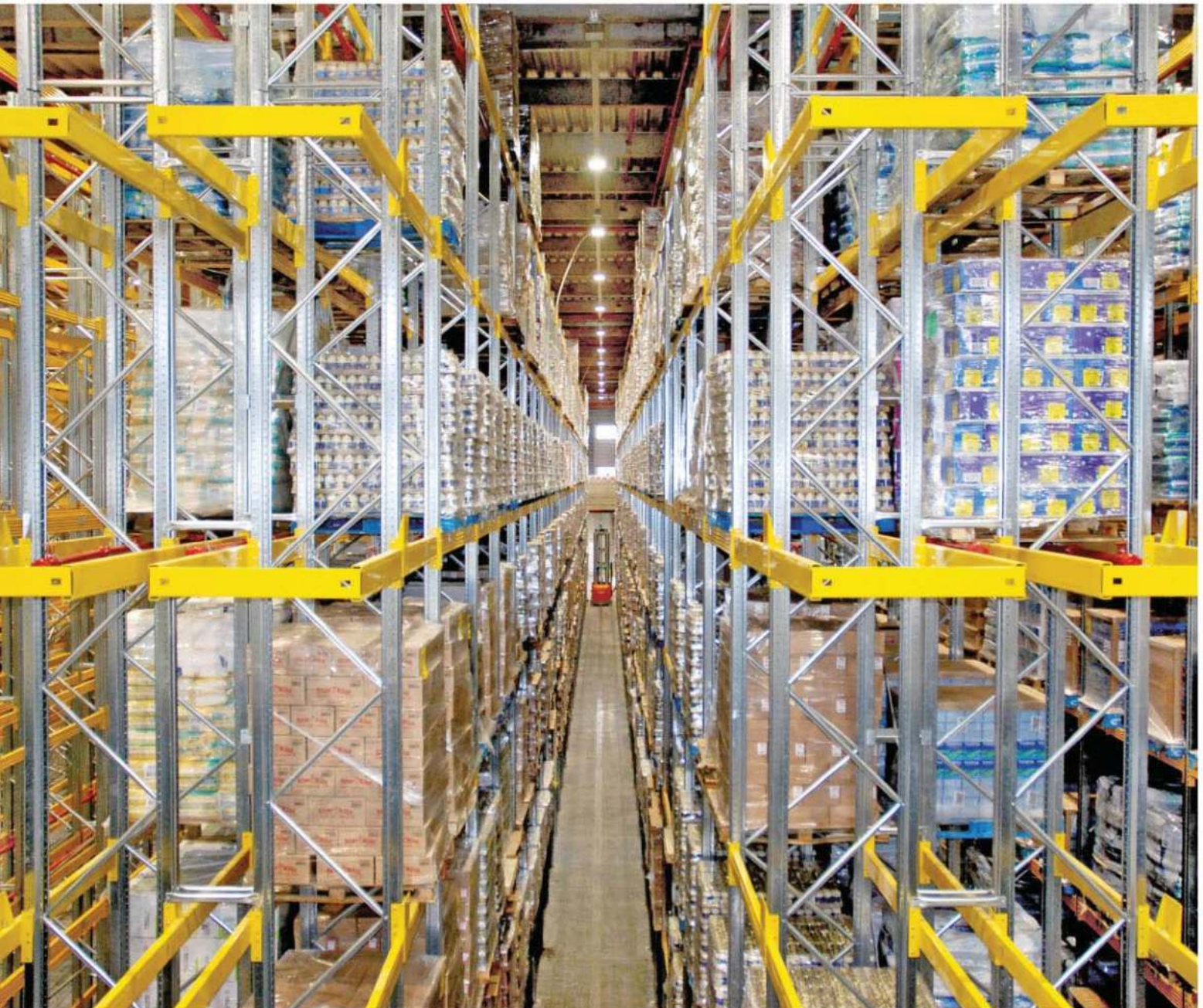
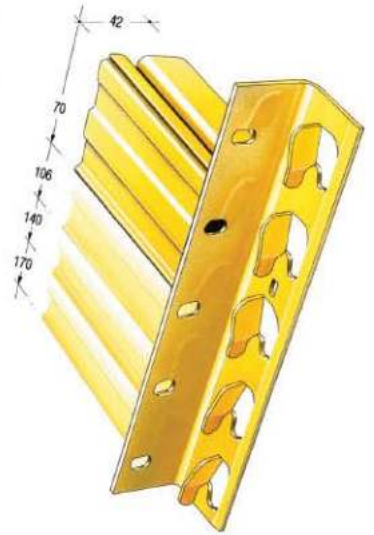
140 x 45

172 x 45

Antisgancio
per correnti



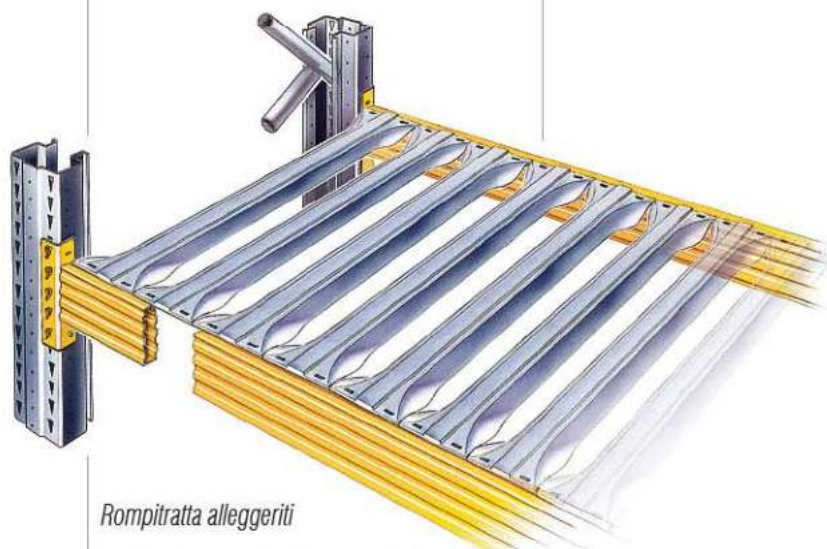
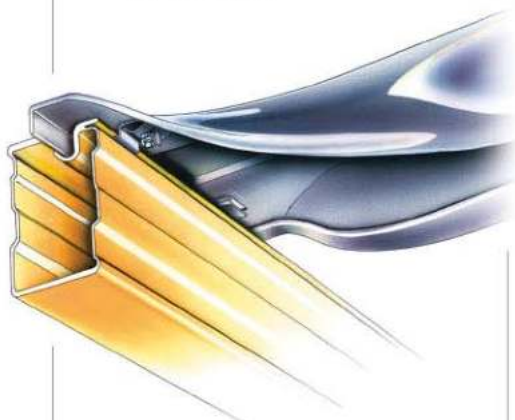
La sicurezza e la qualità del prodotto, obiettivi primari della METALSISTEM, sono state riconosciute dal TÜV Product Service di Monaco di Baviera, uno tra i più importanti organi di controllo per la "sicurezza e la qualità del prodotto" in Europa.



I COMPONENTI ACCESSORI

Dimensioni, caratteristiche ed informazioni tecniche sono inserite nel Manuale Tecnico UNIBUILD.

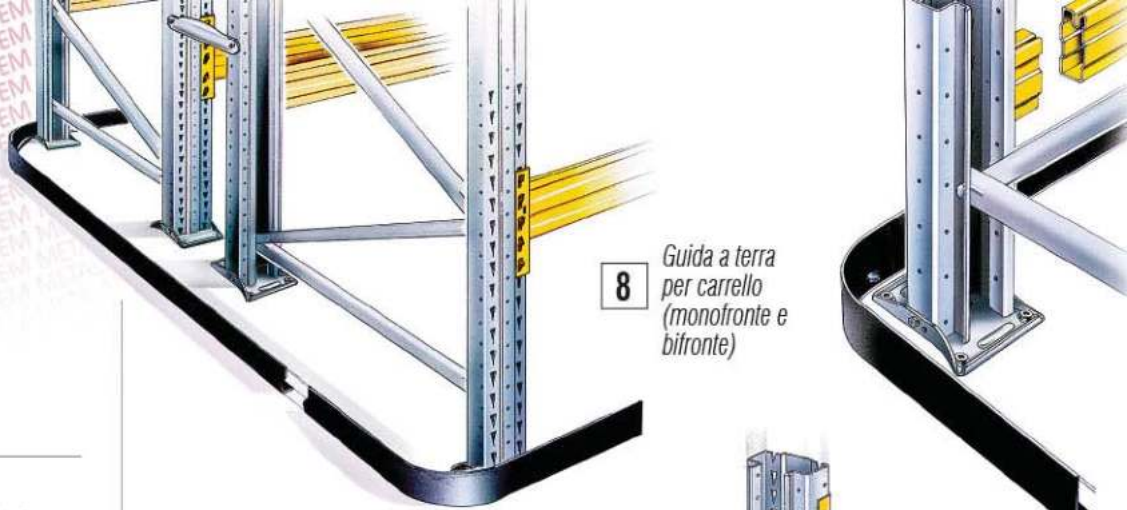
Rompitratta
(visto da sotto)



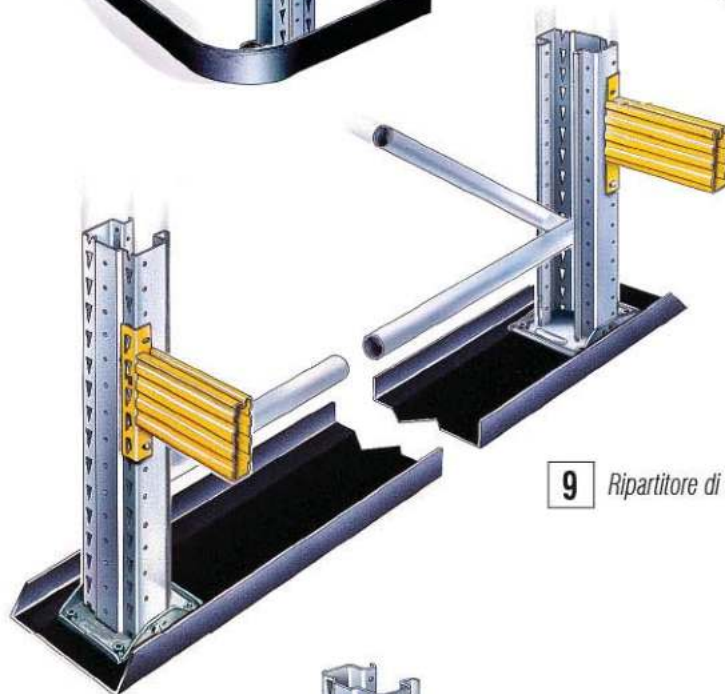
Rompitratta alleggeriti

per ripiani con copertura inferiore al 50%
(utilizzo in impianti automatici antincendio/sprinklers)

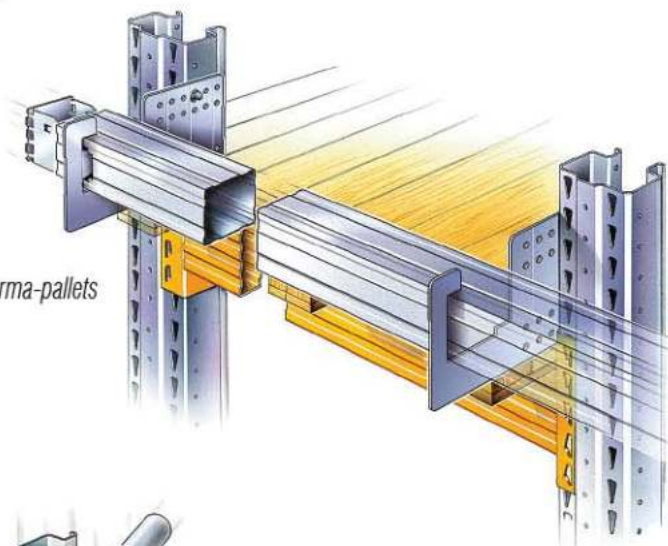
8 Guida a terra per carrello
(monofronte e bifronte)



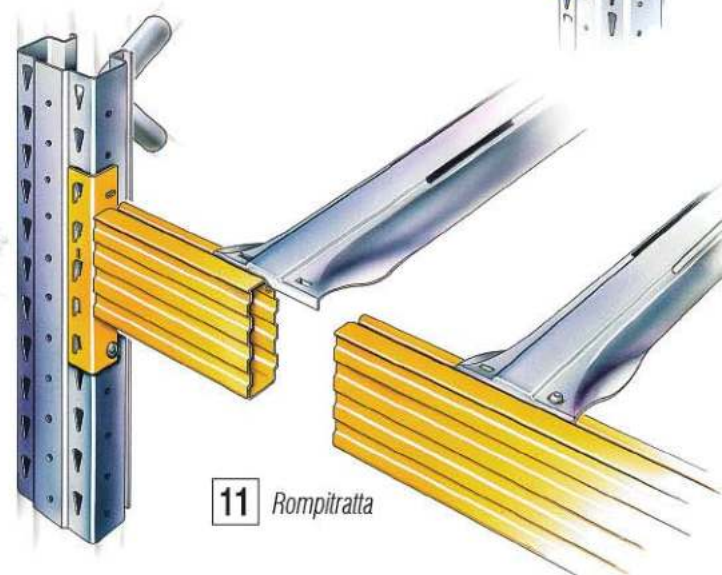
9 Ripartitore di carico

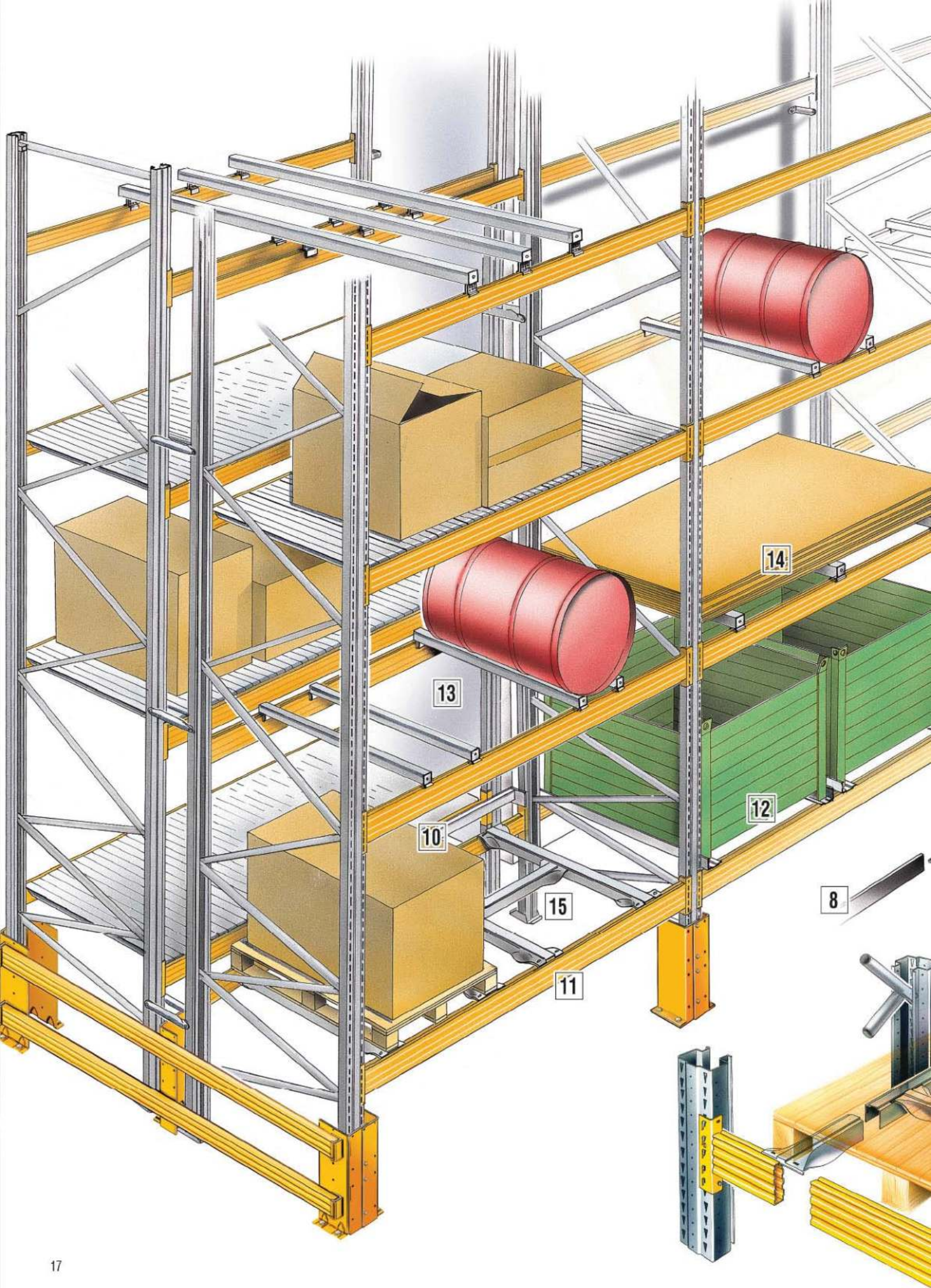


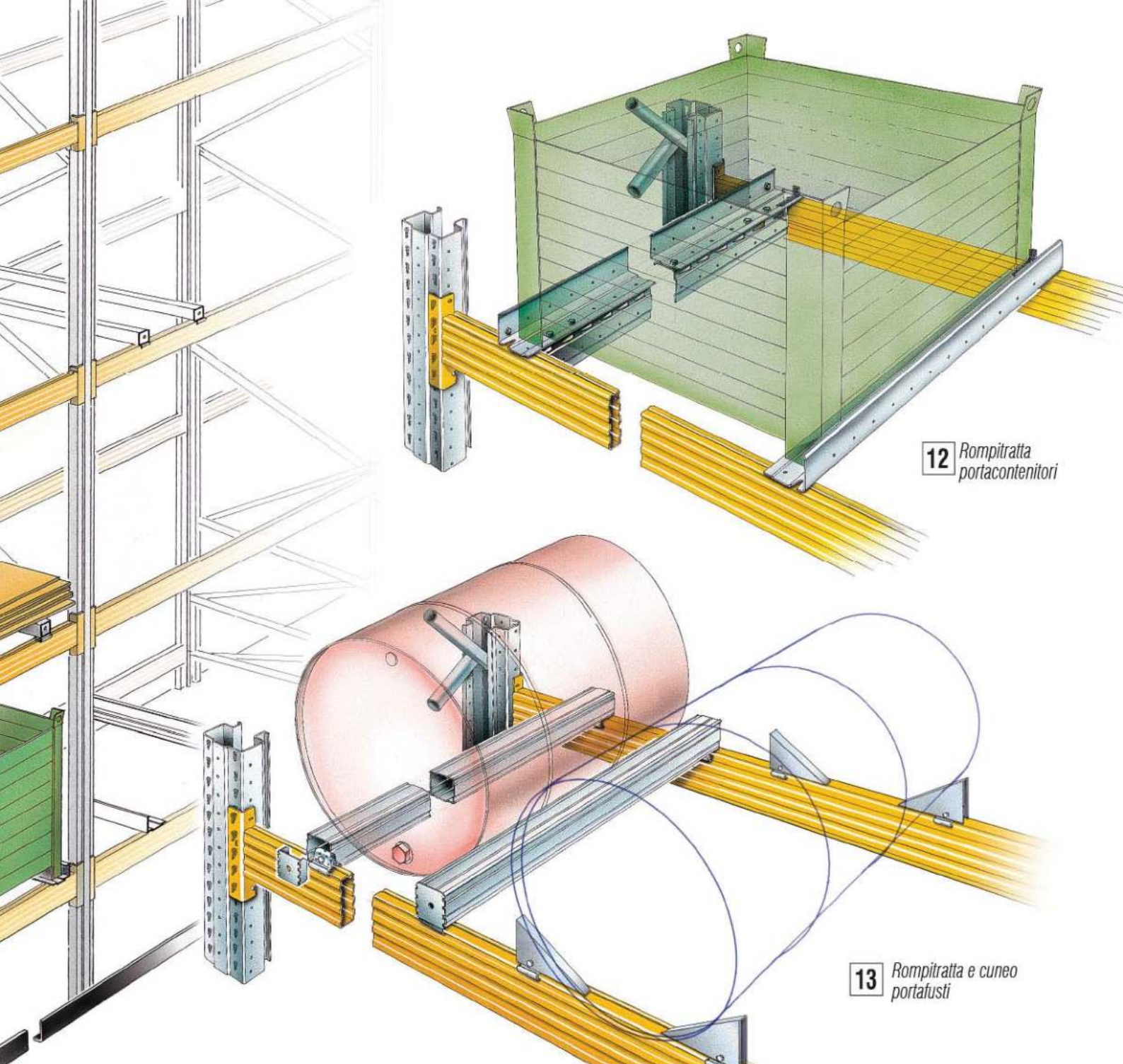
10 Corrente ferma-pallets



11 Rompitratta

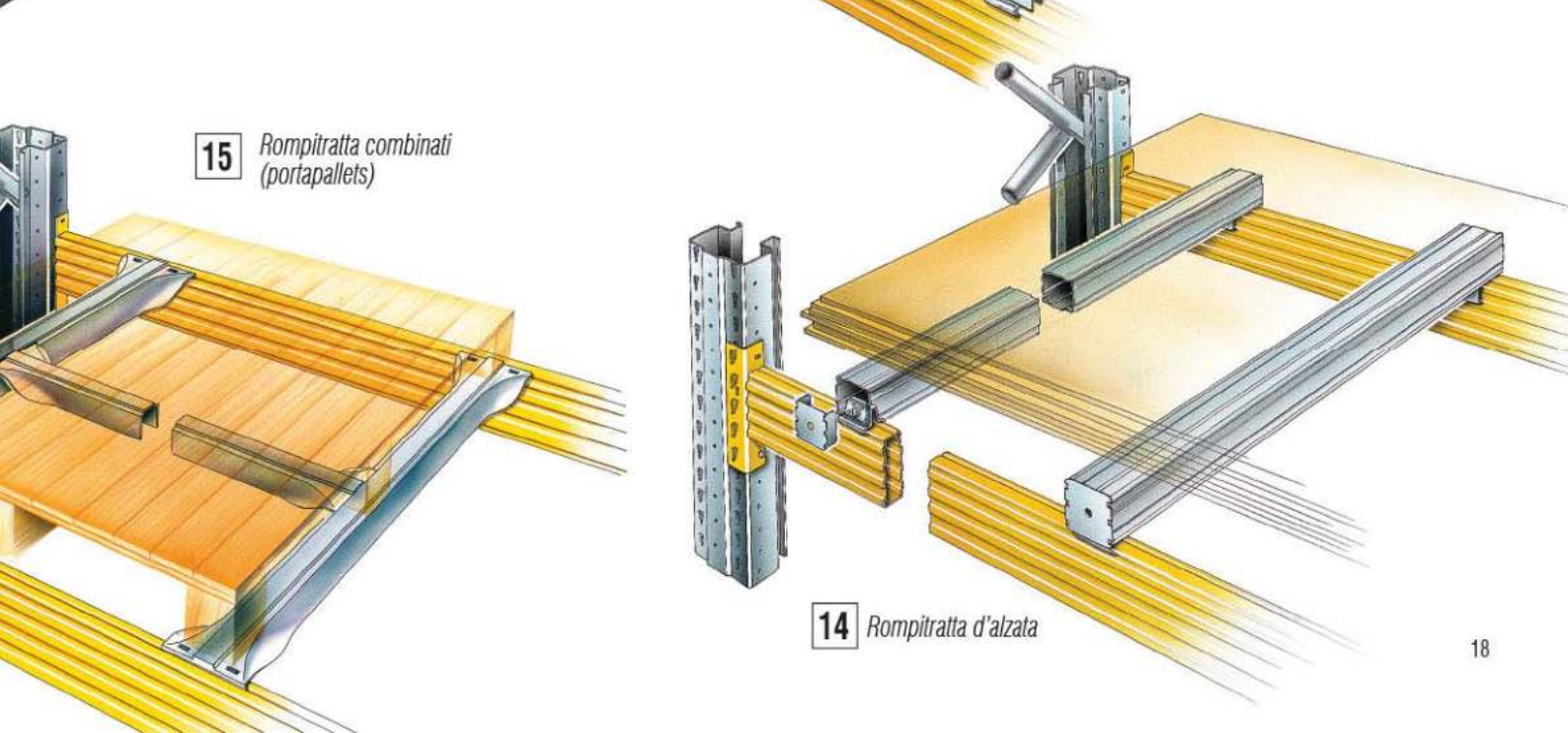






12 Rompitratte portacontenitori

13 Rompitratte e cuneo portafusti

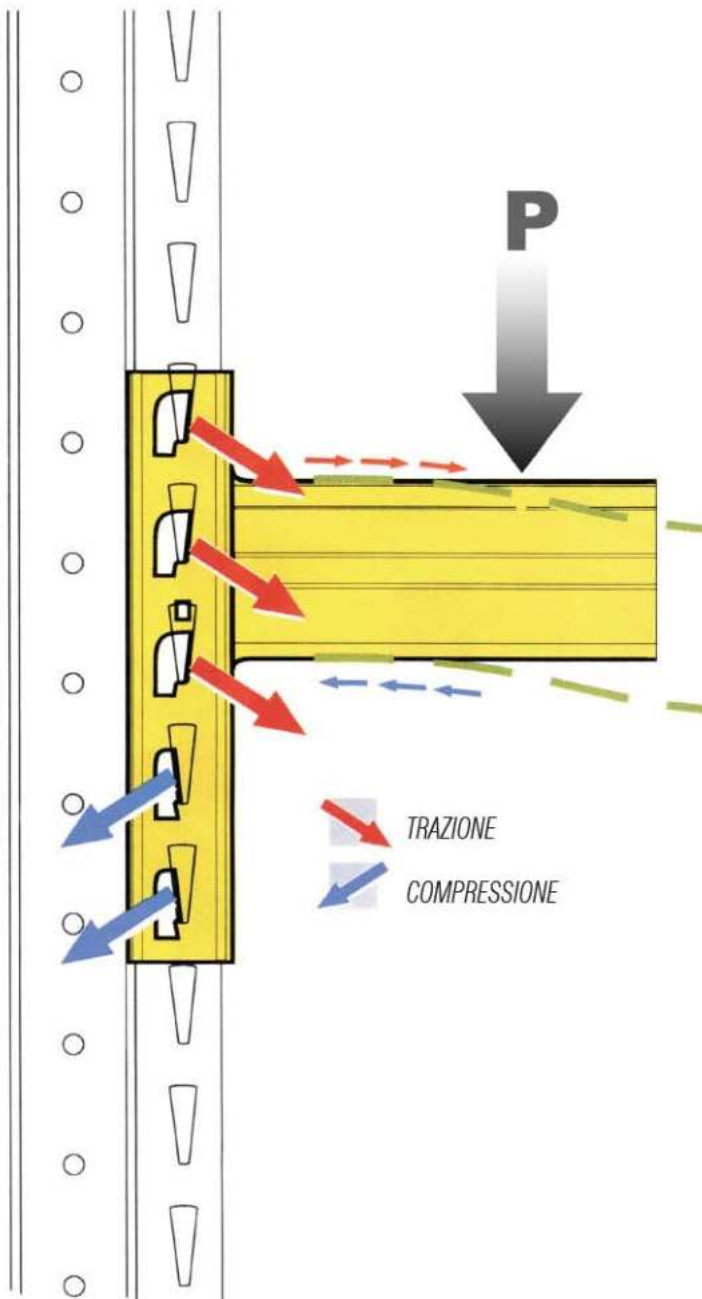


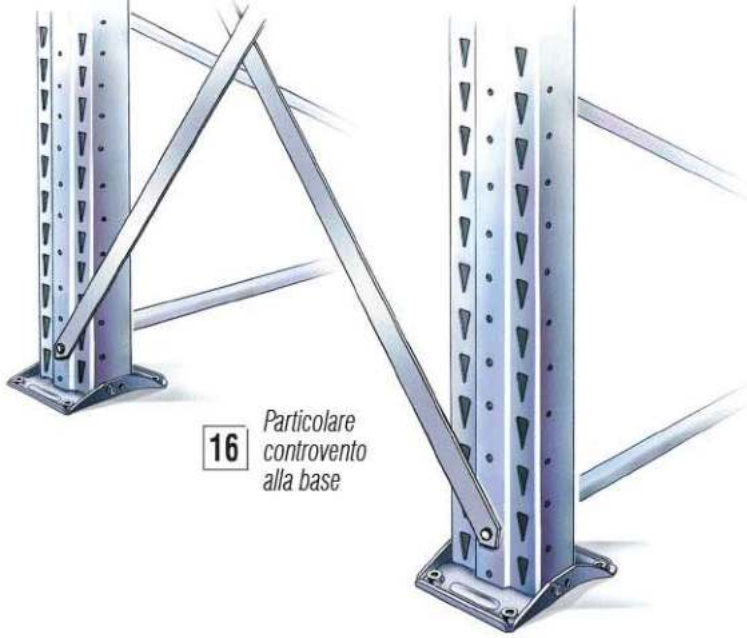
15 Rompitratte combinati (portapallets)

14 Rompitratte d'alzata

I vantaggi del sistema di aggancio UNIBUILD

- a. N. 5 punti di connessione dei quali tre a trazione e due a compressione.
- b. L'incastro tra corrente e montante avviene tramite pareti coniche perciò a maggior carico si ottiene maggior connessione.
- c. La particolarità dell'aggancio aumenta il grado d'incastro tra corrente e montante, permettendo di contenere la freccia in campata.

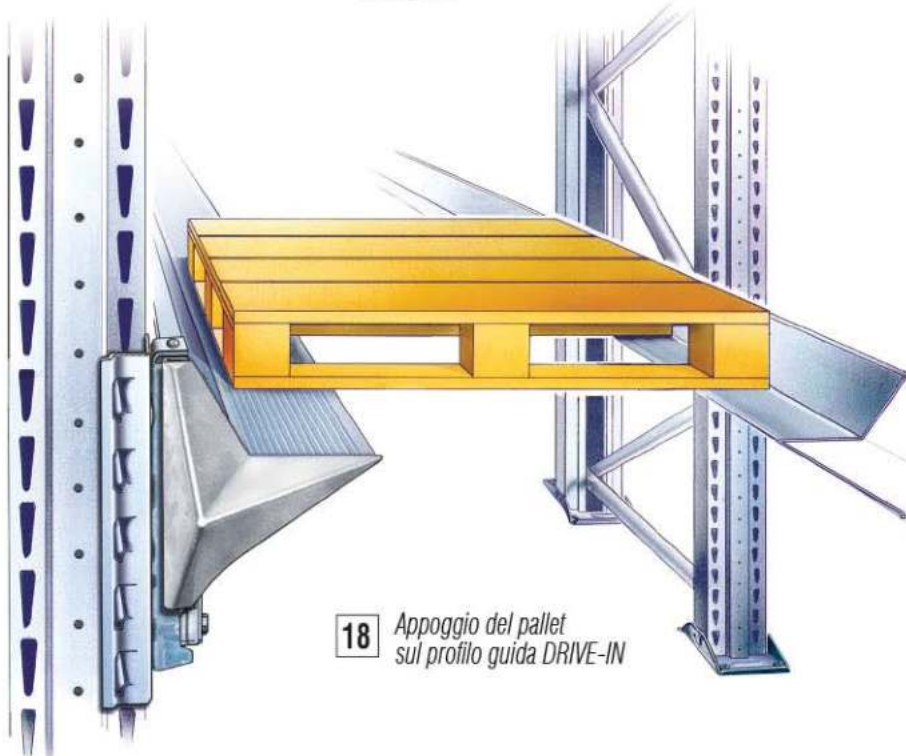




16 Particolare controvento alla base



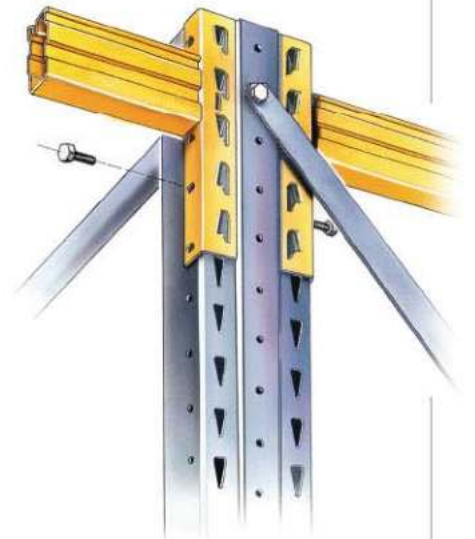
17 Particolare controvento in sommità



18 Appoggio del pallet sul profilo guida DRIVE-IN

DRIVE - IN

Per un corretto montaggio delle scaffalature tipo DRIVE-IN fare sempre riferimento al Manuale Tecnico UNI-BUILD.



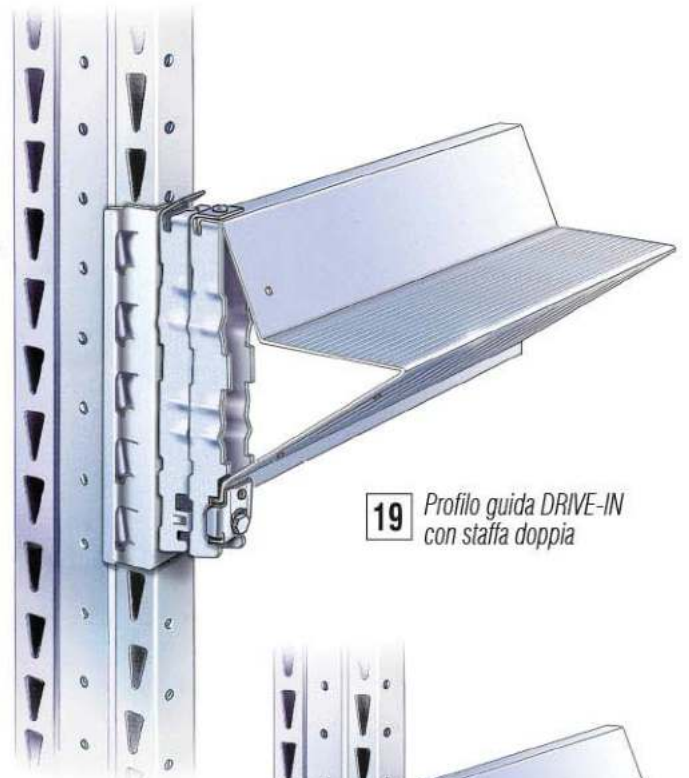
Ancoraggio in sommità (particolare dell'ancoraggio)







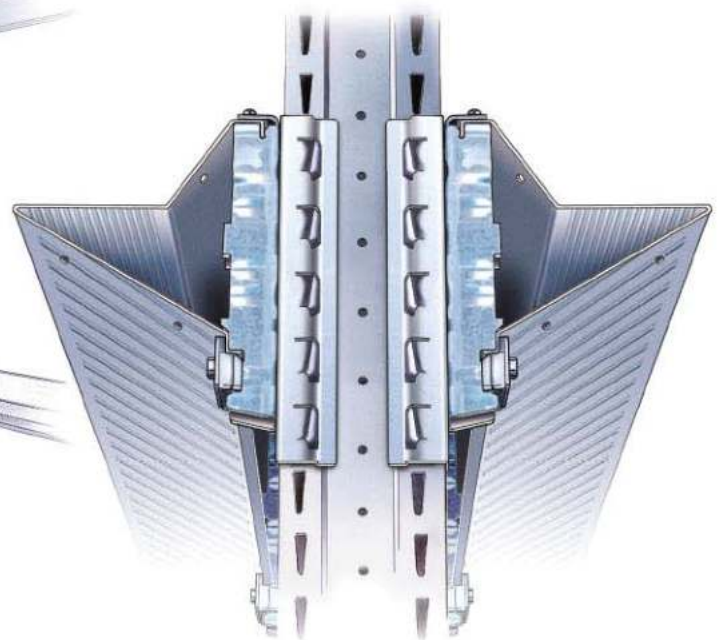
19 Profilo guida DRIVE-IN con staffa singola



19 Profilo guida DRIVE-IN con staffa doppia



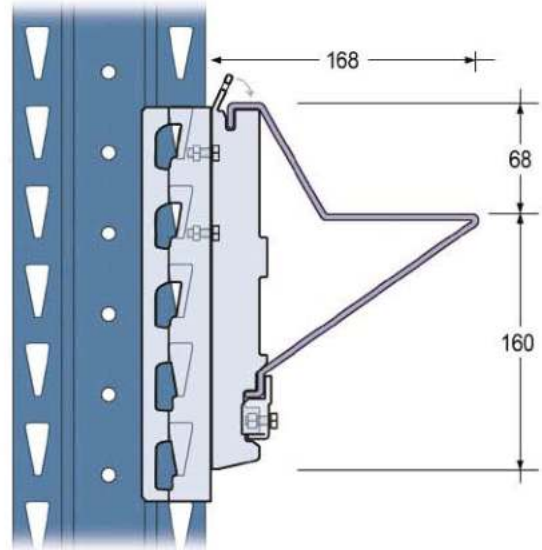
20 Particolare invito profilo guida DRIVE-IN



21 Profilo guida DRIVE-IN bidirezionale con staffa singola

DRIVE - IN

Il sistema di stoccaggio DRIVE-IN permette il massimo sfruttamento della superficie al suolo e del volume grazie all'eliminazione dei corridoi di servizio. Il volume di stoccaggio è così più che raddoppiato a parità di superficie al suolo. Due tipi di impianto sono possibili: a una o a due entrate.

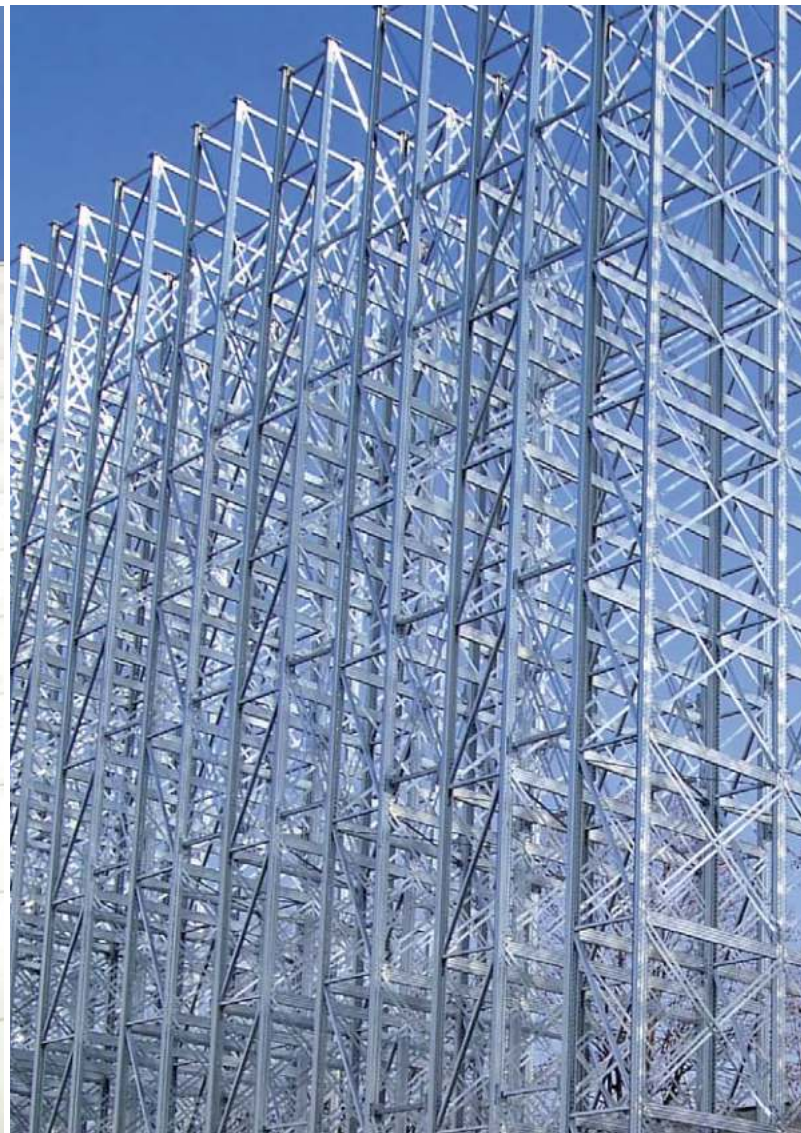












METALSISTEM



FEM section X



U N I B U I L D

METALSISTEM
SISTEMI E STRUTTURE PER IL MAGAZZINO

METALSISTEM S.p.A.
38068 Rovereto (Tn) - Viale dell'Industria, 2 - Italy
Tel. +39 0464 303030 - Fax +39 0464 303031
info@metalsistem.com - www.metalsistem.com

N. EDIZIONE	01	DATA ED.	1999	N. REV.	02	DATA REV.	02/2009	DATA STAMPA	02/2009
-------------	----	----------	------	---------	----	-----------	---------	-------------	---------

MODULAR STEEL STORAGE SYSTEMS