



*Dallo scaffale all'automazione*

## DESCRIZIONE TECNICA : "PN40 – 60"

### INTRODUZIONE

La logistica ha oggi una rilevanza particolare nelle aziende produttive e di distribuzione, e la sua ottimizzazione comporta notevoli vantaggi all'azienda. L'integrazione fra i diversi reparti aziendali e la necessità di razionalizzare la movimentazione e lo stoccaggio delle merci diventa un fattore chiave per la competitività delle aziende.

Torri Spa si propone come partner e consulente privilegiato delle aziende produttrici e di distribuzione per cercare insieme soluzioni specifiche per tutti i problemi legati alla movimentazione ed allo stoccaggio di merci. Torri Spa opera in questo settore da oltre 30 anni con notevole successo.

La gamma prodotti Torri Spa è la seguente:

- scaffalature porta pallet semplici, drive-in, a gravità o a rulliere
- basi mobili leggere e pesanti
- impianti automatici asserviti da traslo elevatore
- scaffalature medie e leggere
- cantilever
- soppalchi

Torri Spa è certificata secondo le norme Europee UNI EN ISO 9001 / VISION 2000.

### ACCIAIO

L'acciaio utilizzato nei processi produttivi di profilatura presenta un alto limite di snervamento ed è adatto ad operazioni di piegatura ed imbutitura a freddo. Questo acciaio ha una struttura fine, a basso contenuto di zolfo e ridotto contenuto inclusionale (acciaio desolfurato). Le elevate caratteristiche meccaniche e le eccellenti prestazioni allo stampaggio permettono di realizzare soluzioni economiche per componenti che richiedono riduzioni di peso, di spessore o d'ingombro. La regolarità del ritorno elastico è adatta a tutte le fabbricazioni in serie automatizzate.

Torri Spa utilizza principalmente acciaio tipo "M", come il S355MC EN 10149-2 con le seguenti caratteristiche:

QUALITA'	REH N/mm <sup>2</sup>	RM N/mm <sup>2</sup>	ALLUNGAMENTO % (L <sub>0</sub> = 80mm)	PIEGAMENTO A 180° (diametro min. mandrino in mm)
S355MC	355	430/550	min.19%	0,5 spess.

CARATTERISTICHE CHIMICHE (secondo norme UNI EN 10149 – valori in %):

QUALITA'	C	Mn	Si	P	S	Al	Nb	V	Ti	Mo	B
S355MC	0,12	1,50	0,50	0,025	0,02	0,015	0,09	0,20	0,15	-	-

Tutti gli acciai acquistati da Torri Spa sono certificati dall'acciaieria produttrice.

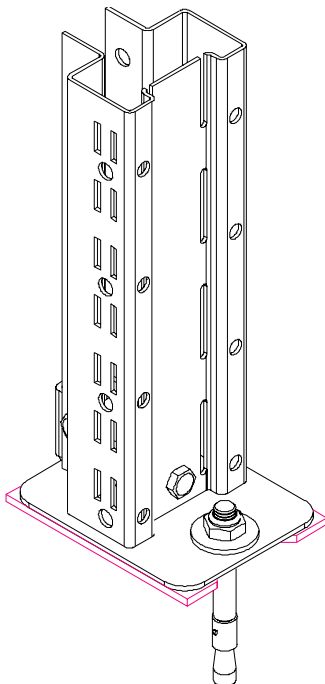


*Dallo scaffale all'automazione*

## SCAFFALATURA MEDIA SERIE PN 40 E PN 60

La struttura della scaffalatura serie PN 40 e PN 60 è formata da:

- PIANTANE composte da:
  1. montanti verniciati o zincati
  2. traversine diagonali ed orizzontali
  3. piedini di base
- LONGHERINE realizzate con:
  1. profili "Z1" o "Z2" per pallet o piani
  2. profili "LT" o "NS"
  3. staffe di aggancio a 3 naselli per la massima rigidezza
- ACCESSORI vari

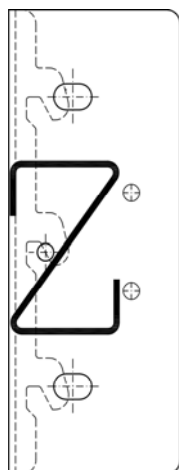




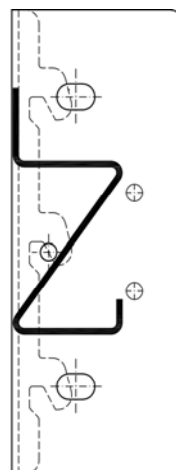
*Dallo scaffale all'automazione*

## LONGHERINE – PROFILO Z1 e Z2

Le longherine, o correnti, vengono ricavate per profilatura a freddo di nastri di acciaio ad alte prestazioni del tipo S355MC EN 10149-2 o S235JR EN 10025. Le longherine presentano una sezione a “Z” piana per palette o con invito per accogliere il piano di carico formato da pianetti zincati o piani interi in metallo, legno, grigliato, ecc.



Profilo Z1 PP

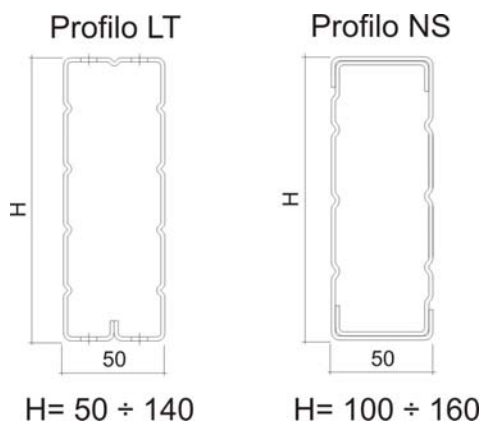


Profilo Z1 P

## LONGHERINE PROFILO LT e NS

Le longherine vengono ricavate per profilatura a freddo da nastri di acciaio ad alte prestazioni del tipo S355MC EN 10149-2 o S235JR EN 10025.

Le longherine presentano una sezione rettangolare nervata a più pieghe atta a conferire ottima rigidezza flessionale e torsionale, oltre ad una elevata stabilità geometrica. I profili usati sono “tubolari” (LT) o a doppia C incastrata (NS).





*Dallo scaffale all'automazione*

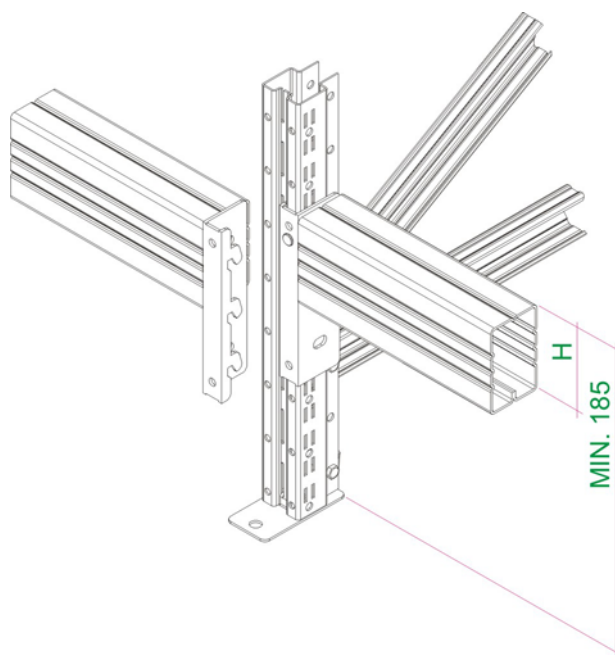
#### FASE DI SALDATURA LONGHERINE

La saldatura del profilo alle staffe viene eseguita a filo mediante robot a ciclo completamente automatico per assicurare la massima garanzia di resistenza meccanica.

La scelta operata da Torri Spa di adottare staffe "saldate" anziché "stampate", "avvitate" o "aggraffate" è dettata dalla consapevolezza di poter così garantire nel tempo l'inalterabilità delle caratteristiche di portata della longherina.

La massima freccia di flessione delle longherine con carico uniformemente distribuito è contenuta entro 1/200 della luce. Questo dimensionamento conservativo della struttura è stato scelto a garanzia di sicurezza dell'impianto.

Con ogni longherina vengono forniti due ganci di sicurezza per evitare lo sganciamento accidentale delle longherine stesse.



#### STAFFA DI AGGANCIO

Il connettore, o staffa, per l'aggancio della longherina al montante è ricavato per stampaggio da lamiera di acciaio del tipo S235JR attraverso un processo di tranciatura e piegatura su stazioni multiple che permette di ricavare tre naselli. La particolare forma della staffa e i tre naselli di aggancio permettono un incastro quasi perfetto e garantiscono la massima rigidità della struttura.



*Dallo scaffale all'automazione*

## VERNICIATURA A POLVERI DELLE SUPERFICI

I componenti non zincati vengono verniciati con polveri epossidiche in un moderno impianto di tipo continuo, con tre fasi produttive principali:

### FASE DI FOSFATAZIONE

Il processo di fosfatazione comprende le seguenti operazioni:

- a) fosfosgrassaggio
- b) lavaggio
- c) essiccazione

#### a) Il fosfosgrassaggio

I profili vengono trattati con una soluzione contenente:

- acido fosforico
- fosfati alcalini
- additivi
- tensioattivi non ionici (biodegradabili oltre il 90%)

In questa fase si forma sulla superficie dei profili uno strato amorfo costituito da fosfati di ferro. Cio' costituisce la base per l'ancoraggio di un film di vernice con un elevato aumento della resistenza alla corrosione del manufatto finito.

#### b) Il lavaggio

Dopo la fase di fosfatazione, un lavaggio in due fasi successive elimina i residui acidi e l'eccesso di sali solubili dalle superfici in modo da eliminare la comparsa di fenomeni di *blistering* a vernice essicata.

#### c) L'essiccazione

L'essiccazione dei pezzi si effettua in forno con aria alla temperatura di 130 °C in modo da eliminare qualsiasi residuo di umidità'.

### FASE DI VERNICIATURA

L'applicazione di prodotti vernicianti sotto forma solida (polveri) permette di proteggere adeguatamente da agenti esterni le strutture in acciaio dei prodotti Torri Spa.

L'acciaio già' trattato con il processo di fosfosgrassaggio viene rivestito con l'applicazione di vernice in polvere termoidurente. La polvere viene depositata per effetto *triboelettrico* sui profili.

Caratteristiche di resistenza:

Kesternich	10 cicli	nessuna variazione ISO 3231
Nebbia salina	200 h	1 mm. penetr. su X ASTM B117
Acqua demineralizzata	500 h	nessuna variazione ASTM D870

### FASE DI COTTURA

I profili rivestiti di polvere termoidurente vengono trattati in forno per fondere, dilatare e reticolare lo strato di polvere depositato a temperatura ambiente.

Le polveri epossidiche utilizzate da Torri Spa e l'impianto di verniciatura sono ecologici.

### COLORI STANDARD

Piantane: BLU RAL 5010

Longherine: GIALLO RAL 1004

Colori speciali su richiesta.

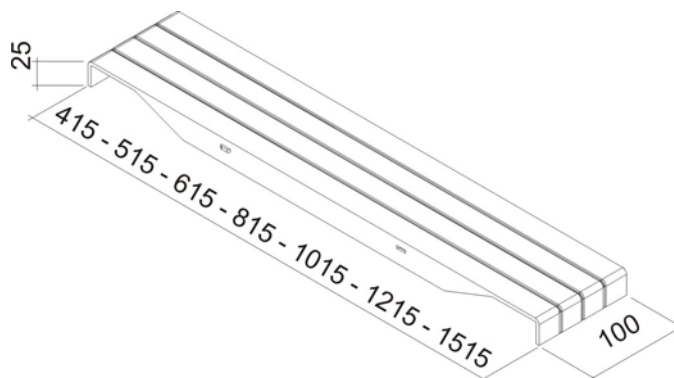
### CERTIFICAZIONE

Il sistema di gestione Torri Spa è certificato dall'Ente Certificatore CERTIQUALITY, accreditato SINCERT, ISO 9001 / Vision 2000.



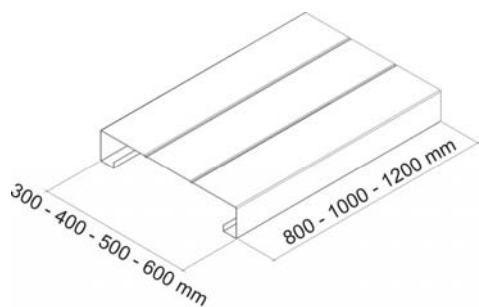
*Dallo scaffale all'automazione*

**ACCESSORI:**

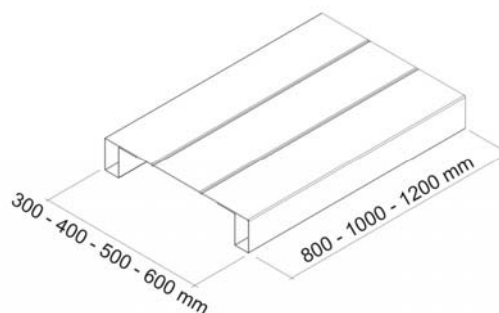


Pianetti zincati per la realizzazione di piani continui.

**PIANO NORMALE**



**PIANO CANOTTATO**



**Piani in metallo**



**Piano in legno**



*Dallo scaffale all'automazione*

## ESCLUSIONI

Sono esclusi dalla fornitura Torri Spa:

1. Licenze, permessi o altri oneri di progettazione/autorizzazione che si rendessero necessari.
2. Opere edili.
3. Impianti diversi dalla scaffalatura (antincendio, illuminazione, ecc)
4. Mezzi di trasporto o movimentazione merci.
5. Messa a terra elettrica della struttura.
6. Costi legati all'uso di corrente, aria compressa, acqua, riscaldamento o quant'altro necessario alle squadre di montaggio per l'assemblaggio della struttura.
7. Pulizie di fine cantiere.
8. Quanto non espressamente indicato e dettagliato nell'offerta e nella conferma d'ordine.