



GUIDA

# Protezioni meccaniche per sistemi di scaffalature industriali

# Perché le protezioni meccaniche sono indispensabili

## 1

### Situazione di partenza nel magazzino

I magazzini moderni utilizzano diversi sistemi di scaffalature e molteplici unità di carico:

- ▶ pallet, cassoni grigliati e contenitori
- ▶ merci lunghe come tubi, profili o legno
- ▶ cartoni e minuteria.
- ▶ processi di magazzino manuali e automatizzati

Ne derivano rischi dovuti a:

- ▶ carichi dinamici (stoccaggio, prelievo, urti)
- ▶ pesi e baricentri diversi
- ▶ strutture di scaffalature aperte
- ▶ aree di transito e lavoro adiacenti

Pericoli tipici:

- ▶ caduta di merci
- ▶ spinta passante delle unità di carico
- ▶ ribaltamento o scivolamento delle merci
- ▶ rischio di lesioni per le persone

*Le protezioni meccaniche riducono questi rischi in modo immediato e duraturo.*

## 2

### Obiettivo delle protezioni meccaniche per scaffalature

Le protezioni meccaniche hanno tre compiti centrali:

- ▶ proteggere le persone
- ▶ evitare perdite di merci
- ▶ mettere in sicurezza i sistemi di scaffalature a norma

Agiscono **passivamente**, richiedono **poca manutenzione** e sono **immediatamente efficaci** – indipendentemente dall'organizzazione o dal livello di formazione.

## 3

### Ambiti d'impiego tipici

- ▶ scaffalature portapallet
- ▶ scaffalature a ripiani
- ▶ scaffalature dinamiche e mobili
- ▶ aree di picking
- ▶ passaggi verso passerelle e vie di transito

Particolarmente rilevanti quando:

- ▶ le scaffalature sono aperte sul retro
- ▶ vi sono vie di transito adiacenti
- ▶ si utilizzano più livelli sovrapposti

## I tre principali tipi di protezione

# 1

### Protezioni antispiunta

**Funzione:**

Le protezioni antispiunta impediscono che pallet o unità di carico **vengano spinti all'indietro fuori dalla scaffalatura**.

**Esecuzione tipica:**

- ▶ arresti meccanici
- ▶ traverse
- ▶ sistemi di arresto finale

**Casi d'impiego:**

- ▶ scaffalature portapallet con accesso da entrambi i lati
- ▶ scaffalature senza parete posteriore
- ▶ scaffalature dinamiche

**Vantaggi in sintesi:**

- ▶ impedisce la caduta verso il retro
- ▶ protegge persone e materiale
- ▶ aumenta la sicurezza del processo nello stoccaggio



# 2

### Protezioni antiribaltamento

**Funzione:**

Le protezioni antiribaltamento stabilizzano le unità di carico contro il **ribaltamento laterale o frontale**.

**Esecuzione tipica:**

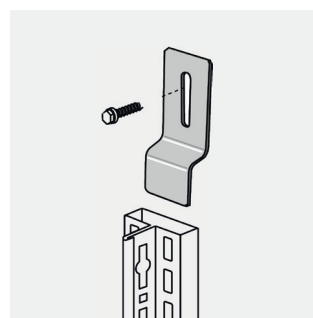
- ▶ staffe di ritegno
- ▶ listelli di sicurezza
- ▶ elementi ad accoppiamento geometrico

**Casi d'impiego:**

- ▶ pallet caricati in modo non uniforme
- ▶ contenitori con baricentro alto
- ▶ scaffalature a ripiani nel picking

**Vantaggi in sintesi:**

- ▶ impedisce movimenti di ribaltamento
- ▶ riduce il rischio di incidenti durante il prelievo
- ▶ stabilizza unità di carico instabili



# 3

### Protezioni a rete

**Funzione:**

Le protezioni a rete trattengono **merci o contenitori in caduta** e proteggono il retro delle scaffalature così come i lati.

**Esecuzione tipica:**

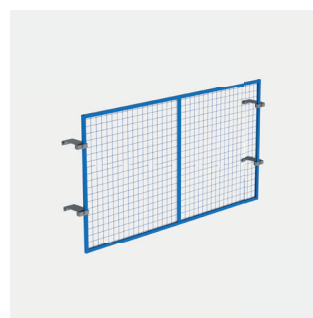
- ▶ griglie metalliche
- ▶ reti in fune d'acciaio
- ▶ elementi a rete fissati

**Casi d'impiego:**

- ▶ retro di scaffalature aperte
- ▶ passaggi verso passerelle
- ▶ vie di transito dietro le scaffalature

**Vantaggi in sintesi:**

- ▶ protezione da parti in caduta
- ▶ netta separazione tra aree di stoccaggio e transito
- ▶ particolarmente adatte per minuteria



# 1

### Quale protezione è adatta?

La scelta dipende da:

- ▶ merce stoccata (peso, forma, baricentro)
- ▶ tipo di scaffalatura (pallet, ripiani, dinamica)
- ▶ tipo di carico (statico / dinamico)
- ▶ ambiente (passaggio persone, passerelle)

**Regola pratica:** Maggiore è il rischio, maggiori sono le misure di sicurezza necessarie.

# 2

### Combinazione invece di soluzione singola

Nella pratica si dimostra efficace la **combinazione di più protezioni**:

- ▶ Protezione antispinta + protezione a rete ▶ protezione verso il retro e verso le vie di transito
- ▶ Protezione antiribaltamento + protezione a rete ▶ stabilità + funzione di trattenuta
- ▶ Tutti e tre i sistemi ▶ massima sicurezza in caso di utilizzo dinamico

# 3

### Integrazione nel sistema complessivo del magazzino

Le protezioni meccaniche fanno parte di un **concetto di sicurezza globale**:

- ▶ scelta sicura delle scaffalature
- ▶ stoccaggio corretto dei pallet nelle scaffalature
- ▶ percorsi di circolazione chiari
- ▶ passerelle e attraversamenti protetti

Le protezioni completano una pianificazione professionale, ma non la sostituiscono.

# 4

### Vantaggi delle protezioni meccaniche

- ▶ immediatamente efficaci
- ▶ indipendenti dal comportamento dell'utente
- ▶ robuste e durevoli
- ▶ installabili anche su scaffalature esistenti
- ▶ adatte a molti tipi di scaffalature



### Conclusione:

Le protezioni antispinta, antiribaltamento e a rete sono elementi semplici ma efficaci per la **protezione anticaduta nei sistemi di scaffalature**.

Aumentano la sicurezza delle persone, proteggono le merci e trasformano le scaffalature in **sistemi affidabili nell'uso quotidiano**.

**In breve: le protezioni meccaniche non sono un'opzione, sono indispensabili.**