

Guida ai mezzi di **stoccaggio** e **commissionamento**

Cortesia D.V.O. Pordenone



Parte quarta

Anche la scelta dei mezzi di commissionamento rappresenta un nodo cruciale ai fini della progettazione di un layout di stabilimento o di magazzino. A questo argomento e agli elementi di valutazione per carrelli è dedicata l'ultima parte della nostra breve guida.

Il commissionamento

Commissionatori orizzontali

Il carrello commissionatore orizzontale (o a basso livello) è un transpallet con le forche di lunghezza adeguata al trasporto di una o due palette (o di tre rollcontainer nel tipico caso d'impiego nel settore della distribuzione alimentare). La principale differenza tra i commissionatori orizzontali e verticali è che nei primi le forche si sollevano 20 cm. circa, tanto da poter trasportare il pallet; nei secondi le forche si sollevano insieme alla cabina, portando il pallet in quota ottimale per le operazioni di picking.

Vi sono diversi modelli in base alla conformazione del posto guida:

- con guida a timone reversibile, il più utilizzato;
- con guida a volante, più sicuro, particolarmente indicato per magazzini con molti operatori e per l'utilizzo in coppia;
- con posto per secondo operatore;
- con pedana operatore fissa;
- con pedana operatore fissa e predellino ribaltabile;
- con pedana operatore elevabile fino a 900 mm per la presa di merci fino a 2,4 m;
- con pedana operatore elevabile fino a 1200 mm per la presa di merci fino a 2,7 m;

Carrello commissionatore orizzontale con pedana elevabile.

● con chassis calpestabile e parapetto per ampliare il raggio d'azione dell'operatore in quota.

Inoltre alcuni costruttori offrono interessanti opzioni come:

- sollevamento delle forche sino a 1,5 metri, opzione che consente all'operatore di tenere sollevato il pallet che sta preparando in modo da lavorare sempre ad altezza ottimale, senza abbassarsi;
- servosterzo elettrico, opzione che consente di manovrare in ogni condizione con il minimo sforzo ed inoltre che permette il blocco dello sterzo in posizione dritta per l'uso del telecomando;
- telecomando, particolarmente indicato per prelievi molto frazionati e per i modelli con guida a volante, che permette all'operatore di far avanzare il carrello stando di fronte alla posizione di picking, senza dover salire a bordo.

Commissionatori verticali

Il carrello commissionatore verticale (o ad alto livello) permette all'operatore di raggiungere in comodità e sicurezza qualsiasi ubicazione del magazzino per effettuare la movimentazione manuale delle merci (Picking). Questo tipo di carrello, nelle esecuzioni standard, ha portate da 0,6 a 1,5 t e sollevamenti fino ad 8 metri circa. Il corridoio minimo di lavoro solitamente va da 1150 a 1700 mm.

Il commissionatore, al di fuori delle corsie, è guidato manualmente tramite i comandi posti nella cabina elevabile. Può essere guidato manualmente anche in corsie larghe, ma in questo caso l'operatore deve prestare molta attenzione nelle manovre ed i movimenti in quota sono inibiti. Il sistema di lavoro ideale prevede che, una volta imboccata la corsia, il carrello venga guidato tramite binari a terra (guida meccanica) o tramite un filo interrato nel pavimento (guida ad induzione), per cui l'operatore lascia lo sterzo e la macchina può traslare e sollevare contemporaneamente (marcia in diagonale) raggiungendo le ubicazioni velocemente ed in sicurezza assoluta. Nelle operazioni di versamento a magazzino (Input) l'operatore, nella testata del magazzino, inforca un'unità di carico (tipicamente una palette) contenente il lotto di merce da introdurre negli scaffali, imbecca il corridoio di destinazione ed inizia a depositare le merci nelle scaffalature. Man mano che la palette viene svuotata, l'operatore può alzarla rispetto alla cabina.

Nelle operazioni di prelievo (Output) l'operatore, nella testata del magazzino, inforca un'unità di carico vuota, imbecca il corridoio di destinazione ed inizia a riempirla con le merci prelevate dalle scaffalature. Man mano che la palette viene riempita, l'operatore può abbassarla rispetto alla cabina.

Elementi di valutazione per i carrelli

Chiudiamo la nostra breve guida con alcuni consigli utili su tutte le tecniche illustrate.

Portata

La portata è l'elemento fondamentale di un carrello elevatore. Il mezzo va scelto verificando con estrema attenzione le seguenti caratteristiche delle UDC: peso, baricentro, larghezza. Il peso per il baricentro del carico vanno confrontati con la portata per il baricentro della scheda tecnica del mezzo: i carrelli contrappesati frontali hanno generalmente la portata riferita a baricentro 500; i carrelli da magazzino (timonati, retrattili, trilaterali) hanno la portata riferita a baricentro 600. Esempio: per un carico da 1000 Kg, inforcato lato 800 mm, lungo 1600 mm (quindi con baricentro 800) è necessario: un carrello retrattile da almeno 1333 Kg di portata (1000x800:600); oppure un frontale da almeno 1600 Kg di portata (1000x800:500). In effetti il calcolo preciso è leggermente più complesso, ma empiricamente questo è sufficiente per evitare disgrazie. Attenzione: la portata decresce in funzione del sollevamento del carico, della gommatura e delle attrezzature installate (traslatore, posizionatore, forche telescopiche...), soprattutto per i carrelli frontali. Leggere sempre le apposite targhette sul mezzo.

Larghezza del carico

La larghezza del carico, se non è un pallet EUR in sagoma, va sempre comunicata al fornitore che deve dimensionare adeguatamente i cuscinetti reggispinga laterali del montante. Per carichi con lato di inforcamento maggiore di 120 cm non sono adatti i carrelli a razze d'appoggio, specie se timonati. Attenzione ai carrelli retrattili: se il carico non sta tra le razze del carrello ed il corridoio di stivaggio non permette la manovra con il montante estratto, è necessario sollevare il primo livello della scaffalatura di 10 cm oltre il diametro delle ruote anteriori.

Alzata libera

Se ci sono passaggi bassi è bene valutare questo dispositivo che permette di sollevare il carico e poi di sfilare i montanti. Senza questo dispositivo, appena si comincia a sollevare le forche, cominciano a sfilare anche i montanti con il rischio di trovarsi con il carico ad un metro da terra ed i montanti che non passano sotto gli ingombri dell'edificio con possibilità di danni notevole e pericolo per gli operatori.

Corridoio di manovra

Le schede tecniche hanno riportato fino a qualche anno fa un corridoio di stivaggio che considerava di ruotare il pallet infilando gli spigoli tra i pallet già stoccati sulla scaffalatura.



ra. È una manovra per carrellisti molto abili. Già da qualche tempo diversi costruttori pubblicano anche il corridoio pratico di stivaggio, che prevede di ruotare il carico senza infilare gli spigoli. Attenzione quindi nel leggere le schede tecniche. Soprattutto è bene ricordarsi sempre di leggere a quale lato di inforcamento sono riferite. Per una verifica nei carrelli frontali, il corridoio pratico di stivaggio è dato da:

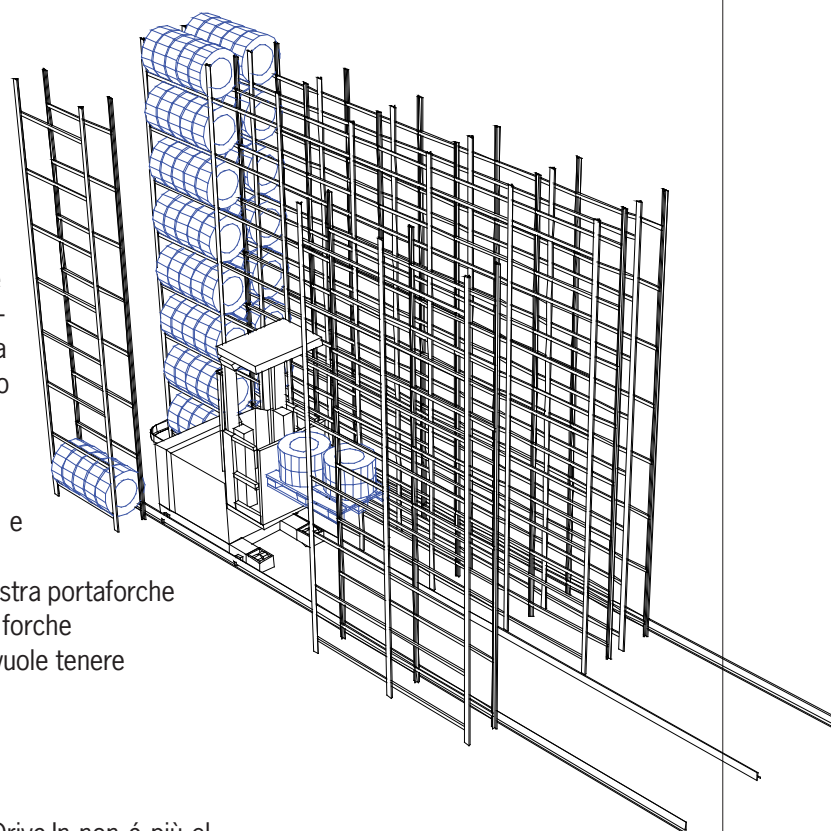
$W_a + x + D + a$ dove:

W_a = raggio di volta del mezzo

X_1 = distanza tra asse ruote anteriori e piastra portaforche

D = diagonale dalla mezzera della piastra portaforche e lo spigolo del carico che si ha sulle forche

a = spazio libero di sicurezza che si vuole tenere



Avvertenze utili

Drive-in

Se il primo livello delle scaffalature Drive-In non è più alto del tetto del carrello elevatore, è necessario far modificare i montanti del tetto. Attenzione: non è una modifica possibile su tutti i carrelli retrattili. Informarsi prima. In impianti con tunnel lunghi è consigliabile utilizzare carrelli retrattili con guida convogliata a terra meccanicamente o ad induzione.

Elevatori a razze

Questo tipo di carrello non permette di inforcare i pallet dal lato con le traversine sotto (nel caso tipico di EPAL 80x120 il lato da 120cm). Attenzione ai dossi: questo carrello lavora pressoché solo in piano. C'è un dispositivo apposta da ordinare se bisogna lavorare su leggere pendenze, superare ostacoli, dossi ecc.

Retrattili

Attenzione a non lasciarli parcheggiati in estate sul piazzale in asfalto sotto il sole.

Retrattili multidirezionali

Nella marcia trasversale non sono così facili da guidare. Da preferire decisamente i modelli con tutte le ruote guidate perché quelli con una ruota pivottante sono poco stabili nelle frenate d'emergenza.