

ELEVATORI PER NASTRI

ELEVATORE CONTINUO A RIPIANI

Per le esigenze di trasporto in verticale realizziamo elevatori verticali a piano fisso.

Queste apparecchiature svolgono sia la funzione di elevatore che di discensore. Il loro utilizzo è indicato in linee a media ed alta velocità.

L'elevatore è continuo nel senso che l'ingresso di un prodotto coincide con l'uscita di un prodotto.

Il funzionamento è intermittente: il carico e lo scarico del prodotto sui piani viene effettuato a macchina ferma. Per posizionare il prodotto sui piani e per la rimozione dai piani si utilizzano degli attuatori lineari pneumatici.

L'ingombro in pianta è particolarmente contenuto. Consente di unire nastri trasportatori posti su diversi livelli. Con elevatori e discensori è possibile realizzare passaggi a terra per materiale e persone.



Figura 1 Elevatore / discensore

La macchina è costituita da due anelli di catena, ai quali sono fissati una serie di piani a passo costante. La catena si avvolge attorno a due coppie di ruote: la coppia superiore è fissata ad un albero trainato da un motoriduttore. I tratti di catena rettilinei e verticali, attraverso una serie di guide, vengono utilizzati per mantenere i piani orizzontali. Un tratto verticale è utilizzato per il trasporto e l'altro per il ritorno.

Caratteristiche essenziali:

- Peso prodotto sollevabile fino a 15 Kg.
- Altezze di sollevamento fino a 4 metri
- Comando con motore asincrono o con servomotore.
- Possibilità di movimentare sia prodotti in scatole che prodotti cilindrici o sacchi.
- L'elevatore è fornibile con o senza impianto elettrico
- Produttività massima 25 pezzi/min.
- Dimensione massima prodotto 400x300



Figura 2 Espulsore prodotto

ELEVATORE ALTERNATIVO

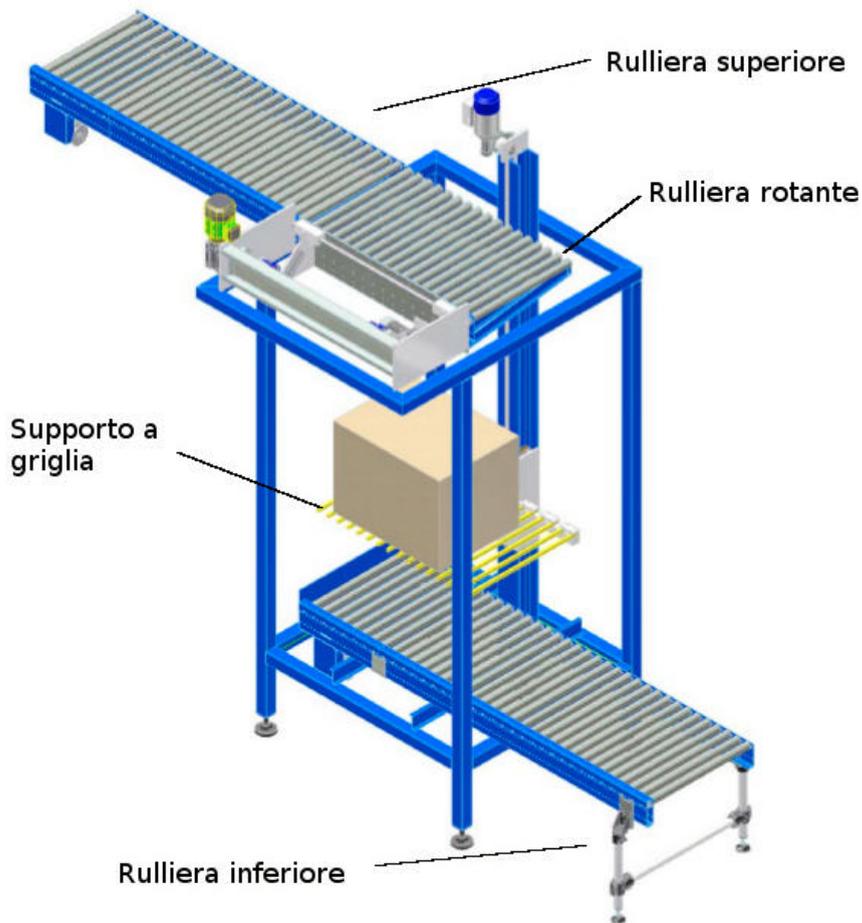


Figura 3 Esempio elevatore alternativo

Questo tipo di macchina presenta una valida soluzione per la movimentazione verticale su linee a bassa velocità. La macchina consente di movimentare sia prodotti di piccole che di grandi dimensioni. Le altezze massime di sollevamento non hanno un limite tecnico. La macchina è bidirezionale; può sia sollevare che abbassare i prodotti

La macchina base è costituita da:

- Rulliera inferiore
- Gruppo elevatore (supporto a griglia)
- Rulliera superiore rotante
- Rulliera superiore

Il prodotto può essere appoggiato sul tratto esterno della rulliera inferiore. La rulliera inferiore può essere connessa con linee di trasportatori.

La rulliera inferiore e superiore sono motorizzate per consentire un funzionamento automatico.



Figura 4 Prodotto su rulliera inferiore

Il funzionamento automatico della macchina base è sotto descritto.

Il prodotto si trova sulla rulliera inferiore (Figura 4 Prodotto su rulliera inferiore) a seguito di un posizionamento manuale o tramite nastro trasportatore. Una fotocellula rileva la presenza del collo, comanda l'apertura del portello di ingresso e successivamente aziona la rulliera inferiore.

Il prodotto posizionato nella parte interna della rulliera (a sinistra) viene sollevato da un supporto a griglia (colore giallo). Quest'ultimo elemento in posizione di riposo, si inserisce tra i rulli della rulliera per consentire lo spostamento del prodotto. Il supporto a griglia viene comandato da un motoriduttore con motore asincrono o servo.



Figura 5 Prodotto sollevato su supporto a griglia

Per consentire ai prodotti di raggiungere la quota di uscita, la rulliera superiore rotante, viene ruotata in posizione verticale.

Quando il supporto a griglia ha raggiunto l'estremo superiore della corsa, la rulliera rotante ritorna in posizione orizzontale.

La rotazione della rulliera è realizzata con un attuatore elettrico.

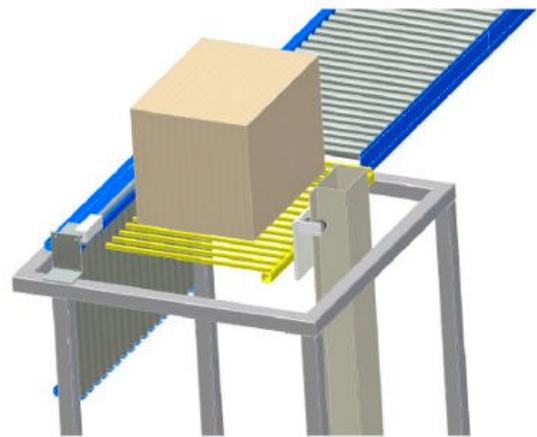


Figura 6 Prodotto portato alla quota superiore

Con l'abbassarsi del supporto a griglia, il prodotto viene appoggiato sulla rulliera rotante. La rulliera superiore è motorizzata per portare il prodotto all'esterno della macchina. La macchina base ha la sola rulliera rotante: su deve prevedere all'esterno un altro nastro folle o motorizzato per l'evacuazione dei colli. Un portello di sicurezza chiude la parte superiore dell'elevatore e si apre solo prima dell'espulsione del collo.

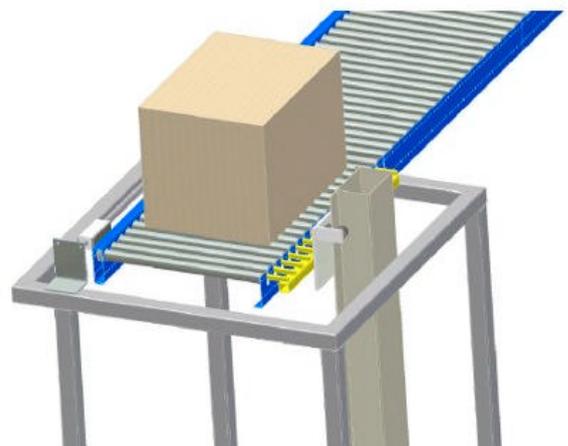


Figura 7 Prodotto sollevato da rulliera rotante

Durante l'uscita del prodotto, il supporto a griglia si abbassa per ritornare nella posizione inferiore, all'interno della rulliera inferiore.

La produttività dell'elevatore è legata al dislivello tra le due rulliere. Per aumentare la produttività, si utilizza un servomotore per il comando della traslazione verticale.



Figura 8 Prodotto espulso su rulliera superiore

La macchina può lavorare contemporaneamente sia come elevatore che come discensore. Se la macchina è manuale (con rulliere folli) la doppia modalità di funzionamento non richiede alcuna modifica alla macchina base.

Se la macchina è automatica e deve funzionare contemporaneamente come elevatore e discensore, si devono prevedere, sia a terra che in quota due ulteriori rulliere con i relativi portelli automatici. Sia a terra che in quota avremo una rulliera su cui posizionare il prodotto da inviare e dall'altra parte, rispetto al corpo dell'elevatore una rulliera che riceve i colli in arrivo. Anche la parte elettrica avrà alcuni sensori aggiuntivi.

Caratteristiche essenziali:

- Peso prodotto sollevabile fino a 80 Kg.
- Altezze di sollevamento fino a 10 metri
- Dimensioni massime 1200x700xh800
- Comando con motore asincrono o con servomotore.
- Possibilità di movimentare sia prodotti in scatole che prodotti cilindrici o sacchi.
- L'elevatore può essere fornito con o senza impianto elettrico.
- Portelli di ingresso e uscita automatici a comando pneumatico
- Gruppo dinamometrico per verificare che il peso da sollevare non superi il consentito

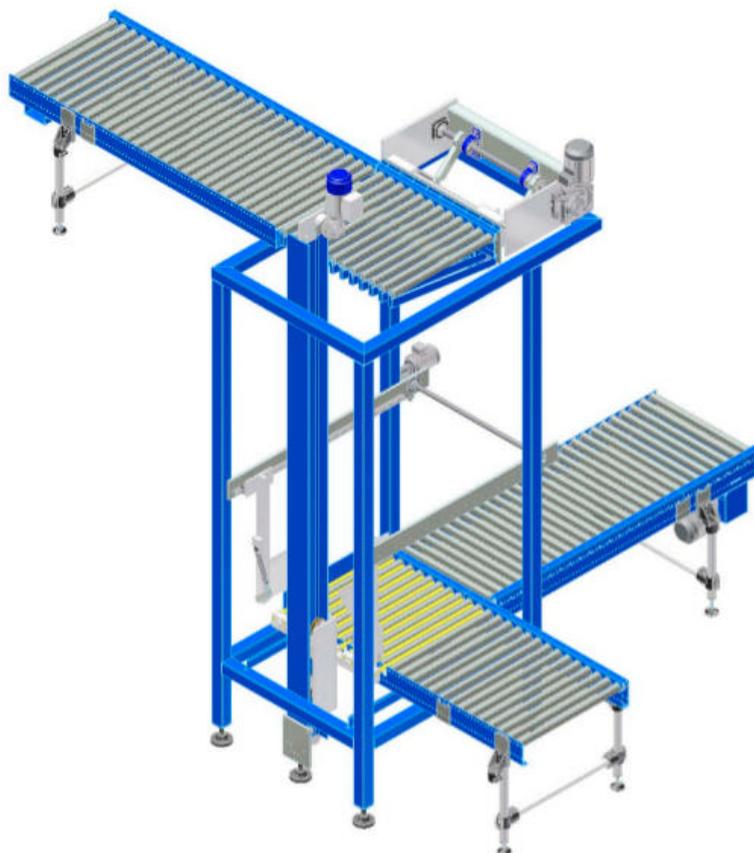


Figura 9 Elevatore con rulliera inferiore passante

L'immagine sopra riportata mostra una particolare soluzione: i colli che non devono essere elevati sono spinti sulla rulliera a destra.



Figura 10 Ingresso ed uscita prodotto da stesso lato

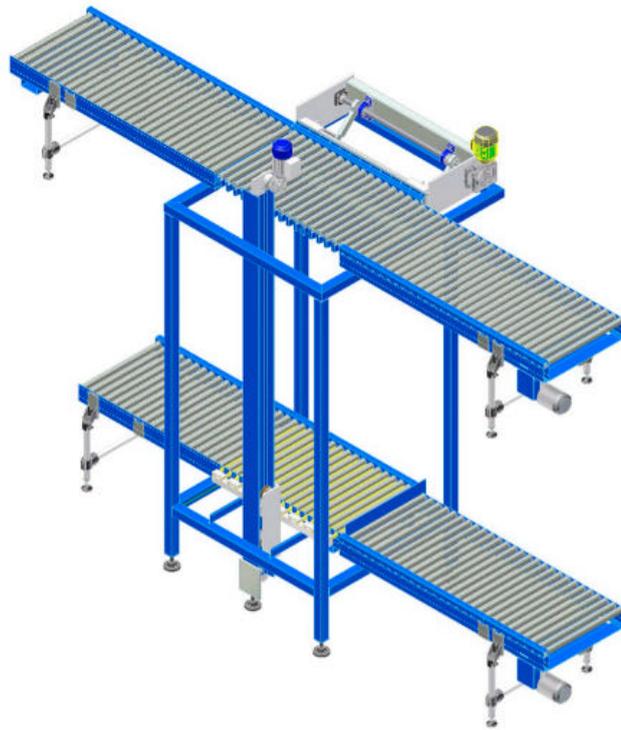


Figura 11 Elevatore con doppia rulliera inferiore e superiore

L'elevatore di figura 11 è dotato di doppie rulliere sia inferiori che superiori. La doppia rulliera consente di utilizzare l'elevatore sia verso l'alto che verso il basso. La macchina individua se vi sono colli da movimentare e li sposta automaticamente. I colli appoggiati su una delle due rulliere di partenza sono spostati nelle rulliere di arrivo.

QUADRO ELETTRICO

Il quadro elettrico comanda il gruppo elevatore e le rulliere. Contiene i seguenti componenti essenziali:

- pannello operatore per il controllo e comando della macchina
- centralina di sicurezza,
- ventola di raffreddamento con termostato,
- alimentatore switching 24VDC,
- colonna di segnalazione a 3 moduli con base sonora.
- PLC Omron CP1L con software per eseguire tutte le funzioni della macchina