

Lessione 16 - Material Handling e Stocaggio Materiale

Logistica inbound e outbound.

Tipi di imballaggi

Primari

↳ L'imballaggio usato nella vendita

↳ E.g. bottiglia, lattina, confezione, scatoletti, e.g.

serve che non ci sia contaminazione, e deve fare il marchettino.

Multiplo / Secondari

↳ Imballaggi che mette invece più imballaggi primari. È quello venduto ai negozi.

↳ E.g. confezioni da 6, vassoi, scatole

↳ Può esser usato solo per lo stocchamento o venduto direttamente al cliente

Tertiari

di imballaggi secondari

↳ Usati per lo spostamento, proteggendo il prodotto da danni

↳ E.g. roll container, pallet box, pallet

Tutti e 3 usano forme standard definite, tensione
è più standardizzata.

Pallet → quello che vogliamo

↳ molto standard → di legno plastico o metallo

Varie dimensioni standardi:

↳ 800×1200 → Europallet

Reso: ~ 25 kg

Portata: 1500 kg (~ 4000 kg se statico/non in moto)

Tipi di Pallet:

Non reversibile → possono esser messi a terra in giù

Reversibile → possono esser messi a testa in giù

1 via → possono esser portati su da 2 lati

2 vie → possono esser presi su da 4 lati.

Altezza prediletta per scatole messe sul pallet è di
 ~ 500 mm, con solo tolleranza in giù.

Vogliamo minimizzare la area sul pallet per
costi e per stabilità.

Proviamo a saturare anche i mezzi di trasporto per i conti.

Per auto antidiaboli riusciamo a mettere 37 pallet,
con auto treni invece riusciamo a mettere 38 pallet.

Tra piante, sulle altre ammiraglie dal conico al pallet.

Proviamo aver un n'aula di limite sul peso dato
dal mezzo di trasporto, e poi proviamo trovare
quanto peso proviamo mettere in uno spazio per pallette
e così abbiano un costo unitario.

Messi di Movimentazione

Caratterizzazioni

Vincoli di Mobilità

- ↳ senza vincoli
- ↳ vincolati a percorsi
- ↳ assoggettati ad aree operativa

Fasi Operative

- ↳ Sistemi Discontinui → Fasi operative in serie
- ↳ Sistemi Continui → fasi operative continue/in parallelo
 - e.g. consegna letto

Sistemi Discontinui

$$\text{Potenzialità} : P = \frac{Q}{T_c} \left[\frac{\text{pallet}}{h} \right]$$

quello che può venire.

Q : quantità trasportata in ciclo

poter eser
l'ottimizati

T_c = tempo complessivo di ciclo. \rightarrow in base al percorso e velocità

ciclo semplice - un obiettivo e poi ritorna ferma

Il movimento occupa tempo e può esser in orizzontale e verticale.

Sistemi Continui

$$P = \frac{Q \cdot v}{d} \left[\frac{\text{celli}}{\text{min}} \right] \rightarrow \begin{array}{l} \text{si può lavorare su } Q \\ \text{si può lavorare su } d \end{array}$$

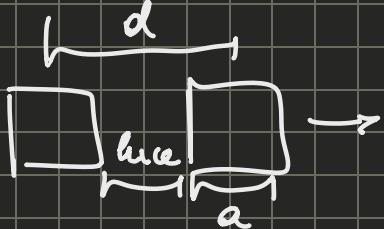
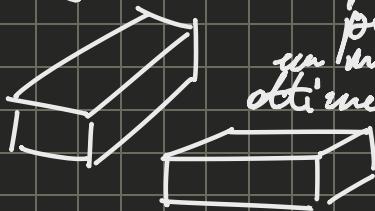
Q : quantità trasportata

$$\left[\frac{\text{celli}}{d} \right]$$

v : velocità convogliatore

d : distanza

ℓ
 a
 $\approx 0,2m$
possiamo
posizionarla in
una macchina
più
ottimale



$$d = \underbrace{\text{luce}}_{\ell} + a = a + \ell$$

Il sistema di solito sono a più elementi continu, la potenzialità del sistema è quella dell'elemento più scorso.

Carrelli Industriali

ci sono varie caratteristiche \rightarrow pg. 24

Noi guardiamo solo le forche.

Tipologie che guardiamo → pg. 25

Cornelli Transportatori (troupelet)

Cornelli Transportatori pg. 26

↳ semplici

↳ diventano in base a ruote diritte

↳ possono pollinare

Elevatore Contropeso

↳ permettono di alzare e si girano quando in alto per non

↳ Massima altezza di 5-6 metri di altezza.

↳ servono 3-3,5 m per permettere che la macchina possa stoccare nel corridoio.

↳ Significa che stiamo usando molto spazio per le macchine e non li stocca.

Corridoio a Nontante Utilizzabile

↳ riduce lo spazio necessario nei corridoi.

↳ servono 3,8 - 2,8 m nel corridoio e più alto fino a 9-18 m, perché utilizzo il bonotto bene.

↳ tutti e due concave solo frontalmente

Scarelli bilaterali e trilaterali

↳ le barriere passano o andare a destra
sinistra o possono girare.

Sarà una piattaforma per cui si possono
prendere corcoli solo un po' alzati.

Saranno le girelle a ferro che comportano un costo
un'attivita' maggiore.

Saranno solo 1,6 - 1,8 nell'cornicolino e
l'altezza massima è maggiore di 15 m.

→ Molto costosi e hanno bisogno di girelle.

Corcoli Brokersiani

↳ permettono la rotazione delle ruote,
permette l'entra e uscita se non si può girare
con il camion che sta portando.
la dimensione del corridoio è minore.

Corcoli Camionatori (per picking)

↳ il camion si alza e prende la roba.

Meno ingombri più si può alzare.

di conseguenza l'altezza co permettono di fare un'analisi
economica.

Tipi di Ciclo

Ciclo Simplex → neotti una cosa e ritorni → manuale

Ciclo Controllato → neotti una cosa, prendi un'altro
e riportala. → automatico

Tempo ciclo = Tempo variabili + tempi fissi

Tempi fissi :

- ↳ Segnalazione
- ↳ Posizionamento
- ↳ Ciclo Forche
- ↳ Attesa