

Caso CRICKER

La Cricker S.p.A. deve procedere alla riprogettazione del proprio magazzino, effettuando uno studio sul dimensionamento del nuovo impianto logistico.

Con riferimento ai seguenti dati di progetto:

- dimensioni delle UdC pallettizzate: base di 80 x 120 cm; altezza min 120, max 140 cm;
- peso delle UdC: min 400 kg, max 550 kg;
- spessore dei montanti: 100 mm;
- spessore dei correnti: 100 mm;
- altezza massima sottotrave del magazzino : 10 m;
- andamento delle giacenze annuali per le 12 famiglie di articoli: riportato in tabella 1;
- prestazioni dei carrelli a montante retrattile:
 - velocità media di salita/discesa delle forche: 0,3 m/s;
 - velocità media di traslazione orizzontale: 2,2 m/s;
- costo del personale addetto ai carrelli: 15 €/ora;

Assumendo le seguenti ipotesi:

- layout della zona di stoccaggio riportato in figura 1;
- modalità di stoccaggio: a posti condivisi, con equiprobabilità di accesso ai vani;
- i carrelli operino esclusivamente con cicli semplici (durata media di un ciclo di immissione uguale alla durata media di un ciclo di prelievo);
- valore medio della somma dei tempi fissi (posizionamento del carrello, inforcamento dell'unità di carico, etc...) di un ciclo semplice: 55 s;
- fattore di utilizzazione medio di un carrello: 80%;
- la giacenza delle 12 famiglie è prevista stazionaria per la vita utile del deposito.

Si chiede di determinare:

1. la potenzialità ricettiva del magazzino ottimale per stoccare le 12 famiglie di articoli;
2. le dimensioni (unitarie) delle celle di stoccaggio;
3. il numero di livelli di stoccaggio in altezza;
4. le dimensioni in pianta dell'area di stoccaggio e l'estensione dell'intero magazzino;
5. il costo medio del carrellista per ciclo semplice.

Verificare, infine, con quanti carrelli la configurazione del magazzino, determinata minimizzando la percorrenza media attesa di ciclo semplice, sia in grado di assicurare una potenzialità di movimentazione non inferiore a 110 cicli semplici/h.

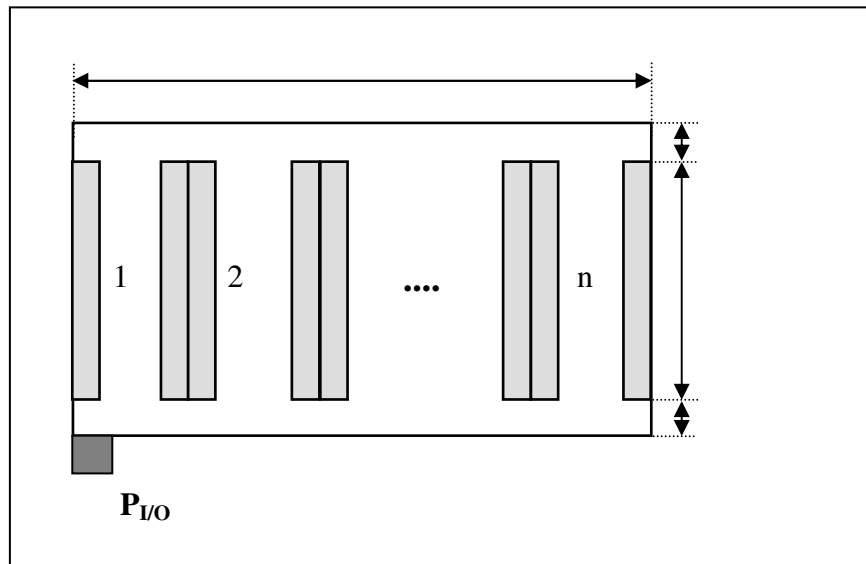


Figura 1. Layout della zona di stoccaggio (“n” = numero di corridoi)

	1	2	3	4
<i>F1</i>	507	560	554	539
<i>F2</i>	261	198	167	204
<i>F3</i>	65	78	73	56
<i>F4</i>	48	79	38	65
<i>F5</i>	2581	2467	2333	2404
<i>F6</i>	1318	1683	1460	1600
<i>F7</i>	857	870	857	857
<i>F8</i>	478	471	471	472
<i>F9</i>	451	433	457	434
<i>F10</i>	364	460	421	437
<i>F11</i>	359	464	435	434
<i>F12</i>	178	237	176	178

Tabella 1. Numero di posti pallet occupati dalle 12 famiglie in esame, in corrispondenza a 4 rilevazioni effettuate nel corso dell’anno 2009.