



Ministero dell'Istruzione dell'Università e della Ricerca

ESAME DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE

Indirizzo: ITLG – TRASPORTI E LOGISTICA

ARTICOLAZIONE LOGISTICA

Tema di: LOGISTICA

ESEMPIO PROVA

Il candidato, dopo aver letto attentamente, opti per una sola delle due tracce ed affronti la soluzione del tema e di due quesiti tra i quattro proposti nella traccia selezionata.

TEMA 1

PRIMA PARTE

Vi è stato affidato il compito di analizzare un magazzino avente le seguenti caratteristiche:

- * è costituito da 12 corridoi disposti longitudinalmente di lunghezza 32m, composto da 24 scaffalature bifronti con celle da tre posti pallet (euro pallet 800x1200 mm);
- * le unità di carico hanno un'altezza massima comprensiva del pallet di 1.5m ed è ammesso un debordo complessivo su lato lungo del 4% ;
- * l'altezza utile del capannone, sottotrave, è di 11,5 m;
- * si dispone di carrelli a montante retrattile le cui prestazioni sono così sintetizzabili:
 - velocità di trasferimento orizzontale con carico: 2,8 m/s;
 - velocità di trasferimento orizzontale a vuoto: 3 m/s;
 - velocità di sollevamento forche con carico: 0.35 m/s;
 - velocità di sollevamento forche a vuoto: 0.4 m/s;
 - velocità di discesa forche: 0.43 m/s
 - tempi fissi per ogni missione di prelievo o stoccaggio = 67 s

Assumendo che il punto (I/O) di ingresso e di uscita del magazzino sia al centro del fronte dell'area di stoccaggio stimare:

- a. il valore minimo dell'altezza di sollevamento delle forche per i carrelli da utilizzare per la movimentazione all'interno del magazzino che consenta di sfruttare completamente lo spazio a disposizione;
- b. il Coefficiente di Utilizzazione Superficiale CUS e la potenzialità ricettiva dell'intera area di stoccaggio ;
- c. il numero di carrelli necessari per ottenere una potenzialità di movimentazione di 80pallet/h utilizzando cicli semplici e considerando un coefficiente di utilizzazione dei carrelli di circa 85%.

Si consideri che la politica di stoccaggio adottata sia a “posti condivisi” con equiprobabilità di accesso ai vani e che le missioni siano al 50% di immissione e al 50% di prelievo.

Il candidato scelga e indichi in modo esplicito tutti i parametri e le assunzioni dimensionali necessari per la soluzione.

SECONDA PARTE

1)

- Si determini il valore della potenzialità di movimentazione raggiungibile nelle ore di punta
- Si calcoli il costo medio di ogni missione (prelievo/carico) considerando un costo orario di 17,50€/h comprensivo di costi per la manodopera e per l'ammortamento carrelli.
- Si valuti se, ed eventualmente quanto, varia il numero di carrelli necessari per ottenere quanto richiesto al punto c. del Tema A, nel caso il punto di accesso all'area di stoccaggio I/O sia posizionata ad una delle estremità del fronte.

2)

Nelle baie di carico del Consorzio XXXXLOGISTIC ogni giorno sono allestiti per essere spediti il giorno successivo 180 "groupage" ognuno di questi è costituito mediamente di 50 codici diversi. Ogni codice può avere una diversa quantità. Considerando un errore di quantità all'interno di un codice di un groupage come "difetto":

- A) Individuare la numerosità del campione da prelevare, i numeri di accettazione e rifiuto nel caso sia applicato un controllo per attributi secondo la norma UNI ISO 2859-1 con un piano di controllo generale con livello ordinario, campionamento semplice, LQA=0,4.
- B) Discutere l'opportunità di applicare un LQA differente.

Allegate **tabelle** della norma UNI ISO 2859 necessarie allo svolgimento dell'esercizio (versione 1999 perché disponibile gratuita in internet).

3)

Per i seguenti Incoterms, il candidato descriva quando terminano Responsabilità e Costi per il venditore e quando l'acquirente se ne prende carico:

- CFR
- DAT
- FOB
- DDP

4)

Elencare le figure professionali coinvolte nell'attuazione delle norme contenute nel DLgs. 81/08 (Testo Unico per la Sicurezza negli Ambienti di Lavoro) e spiegare i compiti, doveri e responsabilità di almeno una di esse.

TEMA 2

PRIMA PARTE

Al responsabile della logistica dell'azienda XYYY è stato chiesto di valutare le scorte ed il costo totale atteso annuale di stoccaggio relativi a due diverse supply chain così costituite:

Scenario 1: Factory che rifornisce un centro di distribuzione che a sua volta rifornisce 4 rivenditori che servono altrettanti mercati.

Il Lead Time Factory→CEDI è certo e pari a 2 giorni;

Il Lead Time CEDI→Rivenditore è in media di 3 giorni con una deviazione standard di 1 giorno

Scenario 2: Factory che rifornisce 2 centri di distribuzione che riforniscono ciascuno 2 rivenditori.

Il Lead Time Factory→CEDI è certo e pari a 1 giorno;

Il Lead Time CEDI→Rivenditore è certo e pari a 3 giorni

Dopo aver rappresentato graficamente i modelli delle due supply chain, esaminare i due scenari di catena di distribuzione allo scopo di quantificarne i benefici nella gestione del magazzino

In particolare:

Considerate le scorte on-hand ai centri di distribuzione e ai rivenditori, determinare quale scenario richiede minore scorta totale media

Determinare quale è la differenza in termini di costo totale di stoccaggio annuale.

DATI:

costo unitario del prodotto	$c = 300 \text{ €/pz}$
costo unitario di immagazzinamento annuale	$h = ixc = 34\% \text{ del costo del prodotto}$
livello di servizio desiderato	$\alpha = 97.5\%$
costo fisso di emissione dell'ordine	$C_e = 135\text{€}$
domanda media attesa ad ogni rivenditore	$D_m = 130\text{pz/g}$
deviazione standard della domanda ad ogni rivenditore	$\sigma_D = 25$

Politica di gestione delle scorte sia presso i rivenditori che presso i CEDI: fixed order quantity
Si supponga che i CEDI siano a conoscenza della domanda stimata di ciascun mercato

Le domande sono da considerarsi statisticamente indipendenti

Considerare un anno lavorativo di 6gg/sett per 48sett/anno

SECONDA PARTE

1)

Relativamente al TEMA B, il candidato rediga un'analisi qualitativa dei risultati ottenuti

2)

Il candidato illustri le problematiche relative al trasporto su strada di merci pericolose

3)

Una società di trasporto operante negli aeroporti di Milano Malpensa, Roma Fiumicino e Bari Palese ha disposizione rispettivamente 12,10, 8 container aerei e riceve ordini da imprese industriali di Torino, Bologna, Firenze, Napoli e Palermo per trasferimento delle merci attraverso container aerei, rispettivamente nelle seguenti quantità 8,7,5,3,7.

Essendo i costi unitari in euro nell'ordine:

C11 = 140	C12 = 210	C13 = 272	C14 = 298	C15 = 785
C21 = 715	C22 = 380	C23 = 539	C24 = 217	C25 = 277
C31 = 1021	C32 = 671	C33 = 756	C34 = 737	C35 = 322

Stabilire le rispettive consegne al minor costo e calcolare il costo totale del trasporto

4)

Elencare le figure professionali coinvolte nell'attuazione delle norme contenute nel DLgs. 81/08 (Testo Unico per la Sicurezza negli Ambienti di Lavoro) e spiegare i compiti, doveri e responsabilità di almeno una di esse.

Durata massima della prova: 6 ore

È consentito l'uso di tavole numeriche, manuali tecnici, calcolatrici non programmabili, schede tecniche ed estratti di tabelle relative alla normativa

Table 1 - Sample size code letters (see 10.1 and 10.2)

Lot size	Special inspection levels				General inspection levels		
	S-1	S-2	S-3	S-4	I	II	III
2 to 8	A	A	A	A	A	A	B
9 to 15	A	A	A	A	A	B	C
16 to 25	A	A	B	B	B	C	D
26 to 50	A	B	B	C	C	D	E
51 to 90	B	B	C	C	C	E	F
91 to 150	B	B	C	D	D	F	G
151 to 280	B	C	D	E	E	G	H
281 to 500	B	C	D	E	F	H	J
501 to 1 200	C	C	E	F	G	J	K
1 201 to 3 200	C	D	E	G	H	K	L
3 201 to 10 000	C	D	F	G	J	L	M
10 001 to 35 000	C	D	F	H	K	M	N
35 001 to 150 000	D	E	G	J	L	N	P
150 001 to 500 000	D	E	G	J	M	P	Q
500 001 and over	D	E	H	K	N	Q	R

Table 2-A — Single sampling plans for normal inspection (Master table)

Sample size code letter	Sample size	Acceptance quality limit, AQL, in percent nonconforming items and nonconformities per 100 items (normal inspection)																											
		0,010	0,015	0,025	0,040	0,065	0,10	0,15	0,25	0,40	0,65	1,0	1,5	2,5	4,0	6,5	10	15	25	40	65	100	150	250	400	650	1 000		
		Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	Ac Re	
A	2	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓		
B	3	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓		
C	5	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓		
D	8	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓		
E	13	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓		
F	20	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓		
G	32	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓		
H	50	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓		
J	80	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓		
K	125	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓		
L	200	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓		
M	315	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓		
N	500	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓		
P	800	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓		
Q	1 250	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓		
R	2 000	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓		

↓ = Use the first sampling plan below the arrow. If sample size equals, or exceeds, lot size, carry out 100 % inspection.

↑ = Use the first sampling plan above the arrow.

Ac = Acceptance number

Re = Rejection number