

GESTIONE DELLA LOGISTICA E DELLA PRODUZIONE INTEGRATA

prova scritta del 22 marzo 2007

Cognome: _____

Nome: _____

Matricola: _____

1. Scrivere 20 righe di commento alle seguenti frasi evidenziando opportunità e rischi economico-sociali, problemi aperti, nonché possibili termini di paragone storici.

Bush scommette sull'etanolo. [...] Per il presidente Venezuelano Hugo Chavez [...] il vertice bilaterale Usa-Brasile avrà come unico obiettivo quello di dare alla luce un nuovo cartello "a vantaggio delle potenze industriali: l'Opec dell'etanolo". (M. Platero, *Il Sole 24 Ore*, 6/3/07)

Corsa globale ai biocarburanti: un mercato da 60 miliardi di dollari che aumenta a ritmi annui del 25%. [...] Nelle grandi distese a granturco di Indiana, Illinois, Iowa, e in tutto il *corn belt* americano, i prezzi delle terre stanno salendo a un ritmo che supera l'aumento dei prezzi immobiliari a Manhattan e nel centro di Londra: del 36% nell'Idaho nel solo 2006 secondo dati federali. [...] Il bioetanolo vola negli Usa con crescite del 20-25% all'anno, spinto da quattro fattori: la sensazione che il petrolio è entrato in una fase di scarsità irreversibile; gli accordi internazionali per limitare l'inquinamento da CO₂; la scelta recentissima delle grandi compagnie petrolifere di non ostacolare più i carburanti alternativi, anzi in alcuni casi di entrare nel business direttamente: e [...] la competizione politica americana che spinge a corteggiare il voto rurale. (M. Margiocco, *Il Sole 24 Ore*, 8/3/07).

Il mais nel motore va bene, ma a modo nostro. [...] Produrre combustibili con girasole, mais, soia, mandorle, palma africana o canna da zucchero è in apparenza un comportamento animato da una buona intenzione: quella di sostituire il petrolio, combustibile inquinante e non rinnovabile, con combustibili rinnovabili che non danneggiano l'ambiente. Questa alternativa sarà premiata da un'ampia pubblicità gratuita, perché si presenterà come un gesto di buona volontà per contenere il riscaldamento del pianeta. [...] Ammettiamo che l'agrocombustibile è più adeguato all'ambiente del petrolio. Ma ciò non modifica l'essenza della scelta a cui è chiamata l'umanità: il modello attuale di spreco di energia e di trasporto individuale, che deve essere sostituito da un modello basato sul trasporto collettivo. [...] Nonostante la produzione di agrocombustibile sia considerata necessaria, deve essere fatta in modo sostenibile. (J.P. Stedile, *Il Manifesto*, 8/3/07)

1 _____
2 _____
3 _____
4 _____
5 _____
6 _____
7 _____
8 _____
9 _____
10 _____
11 _____
12 _____
13 _____
14 _____
15 _____
16 _____
17 _____
18 _____
19 _____
20 _____

Rispondere alla seguente domanda indicando una sola tra le risposte possibili: la risposta corretta vale 2 punti, una errata costa 1 punto.

2. Immediatamente dopo l'Unità d'Italia, la politica economica dello stato si è segnalata per
- la totale rinuncia a interventi pubblici in ottemperanza a una visione liberista
 - il notevole intervento pubblico in alcuni settori come la siderurgia
 - l'introduzione di dazi nel settore agroalimentare con fini protezionistici

Risolvere i seguenti esercizi. Ogni soluzione viene valutata fino a 8 punti

3. Una società di distribuzione vuole localizzare 3 depositi in un insieme di 6 città realizzando un'infrastruttura logistica a tre livelli: il primo livello è relativo agli impianti, che sono presenti in 12 centri: il secondo è relativo ai depositi, come si è detto da localizzare su 6 centri; il terzo infine è relativo ai centri di distribuzione al dettaglio, presenti in 15 centri. Le matrici delle distanze in chilometri tra i vari centri sono riportate di seguito.

	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>d</i>	<i>e</i>	<i>f</i>	<i>g</i>	<i>h</i>	<i>i</i>	<i>j</i>	<i>k</i>	<i>l</i>
<i>A</i>	10	13	0	22	34	12	6	8	47	54	90	31
<i>B</i>	25	0	76	58	54	10	47	3	55	91	8	17
<i>C</i>	24	2	12	37	8	47	110	65	14	88	95	16
<i>D</i>	42	54	10	82	0	45	9	80	27	16	5	90
<i>E</i>	71	59	19	10	85	24	26	19	49	65	0	23
<i>F</i>	66	8	103	4	70	20	39	12	0	4	13	17

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
<i>A</i>	65	10	16	20	29	16	25	28	36	11	6	23	5	10	9
<i>B</i>	56	25	84	70	88	78	33	15	33	94	43	100	54	63	20
<i>C</i>	0	4	77	86	101	99	65	37	65	39	8	90	8	32	27
<i>D</i>	22	42	22	21	12	11	49	89	52	28	81	9	29	45	44
<i>E</i>	29	71	29	34	10	22	40	64	73	44	7	18	104	37	76
<i>F</i>	102	66	5	8	29	28	95	17	10	18	12	8	26	7	9

Si vuole scegliere la posizione dei depositi in modo da minimizzare la somma della distanza media degli impianti dai depositi e della massima distanza di un centro di distribuzione al dettaglio dal deposito più vicino, dove il secondo termine risulta pesato tramite un parametro α .

- Formulare il problema come programmazione lineare 0-1.
 - Calcolare per enumerazione un'opportuna soluzione euristica con $\alpha = 1/2, 1, 2$, valutando la complessità del metodo.
 - Indicare una tecnica per calcolare un'opportuna limitazione inferiore al valore della soluzione ottima.
4. Sia D la lunghezza del collegamento stabilito tra l'impianto a e il deposito più vicino scelto nella soluzione euristica adottata nell'esercizio precedente. Questo deposito è rifornito con cadenza periodica di una certa risorsa prodotta dall'impianto a . La consegna avviene franco fabbrica, e quindi il costo di gestione (trasporto più giacenza) ricade sul deposito. Il gestore del deposito vuole sapere il periodo di rifornimento e il quantitativo di risorsa da acquistare ogni volta per minimizzare tale costo. Si calcolino le grandezze richieste ipotizzando un costo di trasporto di 1€ al chilometro per ogni 100 unità di risorsa acquistate, più un costo fisso di 100€ a viaggio, un assorbimento medio da parte del magazzino di 20 unità giornaliere, un costo di giacenza di 0,1€/giorno per unità di risorsa, un periodo di pianificazione $T = 365$ giorni. La soluzione ottima trovata è compatibile con una capacità di deposito pari a 180 unità? In caso negativo, qual è la soluzione ottima?