

#### CASO PALLET

Il responsabile di un deposito centrale di generi alimentari, che rifornisce 50 ipermercati con una domanda complessiva annua di 24.000 UdC pallettizzate, desidera valutare la convenienza tra due soluzioni:

- pallet in legno a perdere (800 x 1200 x (h)100 mm e tara 12 kg): costo unitario 3 €/pallet
- pallet in legno Eur-Epal a rendere (800 x 1200 x (h) 150 mm e tara 24 kg): costo unitario 9 €/pallet

Si assumano le seguenti ipotesi:

- il recupero dei pallet vuoti dagli ipermercati al deposito centrale avviene con viaggi di ritorno dedicati mediante autoarticolati con vano di carico di dimensioni interne pari a 12.500 x 2.500 x (h) 2.400 e portata massima pari a 240 q. In ogni viaggio vengono in media visitati 5 ipermercati, al costo di 450 €/viaggio;
- il 5% dei pallet non viene restituito dagli ipermercati (furti e perdite);
- il 10% dei pallet recuperati risulta non riparabile e deve essere smaltito (Contributo Conai 8 €/ton);
- il 15% dei pallet recuperati richiede un intervento di riparazione con un costo pari a 2,5 €/pallet;
- in media i pallet stanno in circolo per 1 mese (da quando escono a quando ritornano al deposito); il tasso annuo di mantenimento delle scorte (comprensivo degli oneri di stoccaggio) è pari al 20%/anno.

#### CASO SWEET

La Sweet è un'azienda che svolge attività di distribuzione di cioccolatini e derivati del cioccolato presso i punti vendita del canale commerciale tradizionale (piccoli negozi ed esercizi commerciali) e il canale Ho.Re.Ca. (Hotel, Restaurant, Catering). La distribuzione avviene attraverso la consegna giornaliera di colli di dimensione media pari a 50 dm<sup>3</sup>, effettuata mediante automezzi a noleggio e personale dipendente di una cooperativa di trasporto.

Il catalogo di automezzi che la Sweet può noleggiare è composto da due diverse tipologie di vetture:

- il VAN: autoveicolo commerciale leggero dalla capacità di carico pari a 150 colli e costo di noleggio pari a 95€/giorno
- il MINIVAN: autoveicolo commerciale leggero dalla capacità di carico pari a 60 colli e costo di noleggio pari a 45€/giorno

Il ciclo di consegna giornaliero è composto da diverse fasi: partenza dal centro distributivo e avvicinamento al centro cittadino (60 minuti in media), sosta presso un cliente (30 minuti in media per scarico e gestione della documentazione), trasferimento verso il cliente successivo nello stesso giro di consegna (20 minuti in media), iterazione delle due precedenti fasi per tutti i clienti da visitare nel medesimo giro di consegna, rientro al centro distributivo a fine giornata (40 minuti in media).

Considerando un numero clienti da servire giornalmente pari a 95 e una domanda media giornaliera per cliente uguale a 4 colli, si chiede di determinare: il numero massimo di clienti visitabili in un giorno, il numero di VAN e MINIVAN necessari per effettuare le consegne giornaliera e i relativi costi di gestione, il risparmio potenzialmente ottenibile riducendo la frequenza di consegna da giornaliera a settimanale.

### **CASO FEDERERS**

La FEDERERS SPORT desidera determinare il rendimento volumetrico dell'imballaggio primario e secondario attualmente utilizzati per la distribuzione delle palline da tennis realizzate presso lo stabilimento di Varese. Le palline sono conservate in contenitori tubolari in materiale plastico sottovuoto, contenenti ciascuno 4 palline. A loro volta i contenitori sono imballati all'interno di due tipi di scatole di cartone ondulato: tipo "A" con contenitori in piedi, tipo "B" con contenitori rovesciati. A partire dai seguenti dati di progetto, si chiede di aiutare l'azienda nel portare a termine il calcolo, per i due casi considerati:

- diametro palline: 65 mm , diametro tubo: 67 mm;
- dimensioni scatola tipo "A": 400 mm x 300 mm x h = 300 mm (contenitori in verticale)
- dimensioni scatola tipo "B": 300 mm x 200 mm x h = 200 mm (contenitori in orizzontale)

### **CASO COMPACT**

La JUST ha deciso di riprogettare il proprio magazzino e desidera analizzare alcune soluzioni alternative per lo stoccaggio delle merci. In particolare, desidera valutare il CUS (coefficiente di utilizzazione superficiale) del modulo unitario di un magazzino dotato di scaffalature compattabili, partendo dai seguenti dati:

- larghezza del corridoio di accesso = 4 m;
- altezza delle unità di carico : compresa tra 1,2 e 1,6 m;
- 8 scaffalature portapallet fissate su basi mobili motorizzate;
- ciascuna scaffalatura portapallet ha 6 campate della larghezza di tre posti pallet (pallet EPAL);
- impiego di carrelli a montante retrattile.