

L.M. IN INFORMATICA PER L'ECONOMIA E L'AZIENDA

Introduzione: Struttura e funzionamento dei Sistemi Logistici

(Ghiani - Musumano: Introduzione e Cap. 1)

Logistica: disciplina che studia procedure e modelli (di supporto alle decisioni) per pianificare e ottimizzare flussi di materiali e relative informazioni nelle organizzazioni militari, settore industriale e settore dei servizi (distribuzione di acque/gas..., servizi postali, raccolta rifiuti solidi urbani...)

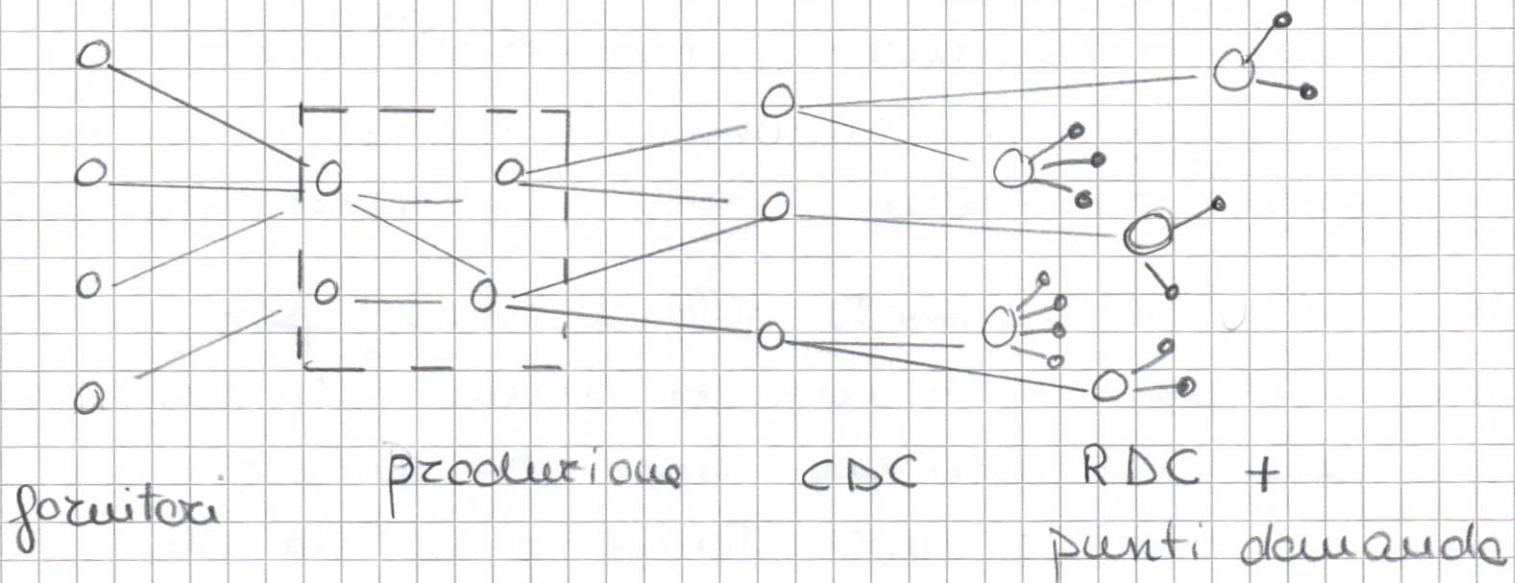
Attività logistiche: ingenti risorse finanziarie, influenzano costi di beni (settoro industriale) e servizi (settoro servizi)

• Enfasi su settore industriale (e servizi)

La Catena Logistica (Supply Chain)

C.L.: sistema completo che include tutte le attività, dall'approvvigionamento di materiali fino a distribuzione prodotti finiti.

Schema di catena logistica:



o : nodo logistico (facility), centro in cui si svolgono attività

fornitori: logistica degli approvvigionamenti

produzione: logistica interna

CDC + RDC + punti domanda: sistema di distribuzione a due livelli: logistica distributiva

CDC (central distribution centers): magazzini principali

RDC (regional distribution centers); magazzini
secondari

11

logistica degli approvvigionamenti
+
logistica distributiva } logistica
esterna

Classificazione dei sistemi logistici

- 1) integrato verticalmente: tutte le componenti del sistema appartengono e sono gestite da un unico sogg. economico
non integrato verticalmente: alcune fasi sono delegate a società specializzate (es. distribuzione)
- 2) MTO (sistemi pull o "make-to-order"): i prodotti finiti sono realizzati solo quando il mercato li richiede
MTS (sistemi push o "make-to-stock"): il piano di produzione e distribuzione si basa su previsioni della domanda (tende ad "anticipare" gli ordini d'acquisto)

I modi logistici interagiscono tramite flussi di materiali, informazioni e denaro (rappresentati dagli archi dello schema).

Normalmente:

- : flussi di materiali
(in questo percorso i prodotti mutano composizione, proprietà e aspetto)
- ← : flussi di informazioni e pagamenti

Obiettivi di gestione

Obiettivi:

- 1) capitale utilizzato
- 2) costo di esercizio
- 3) livello di servizio fornito

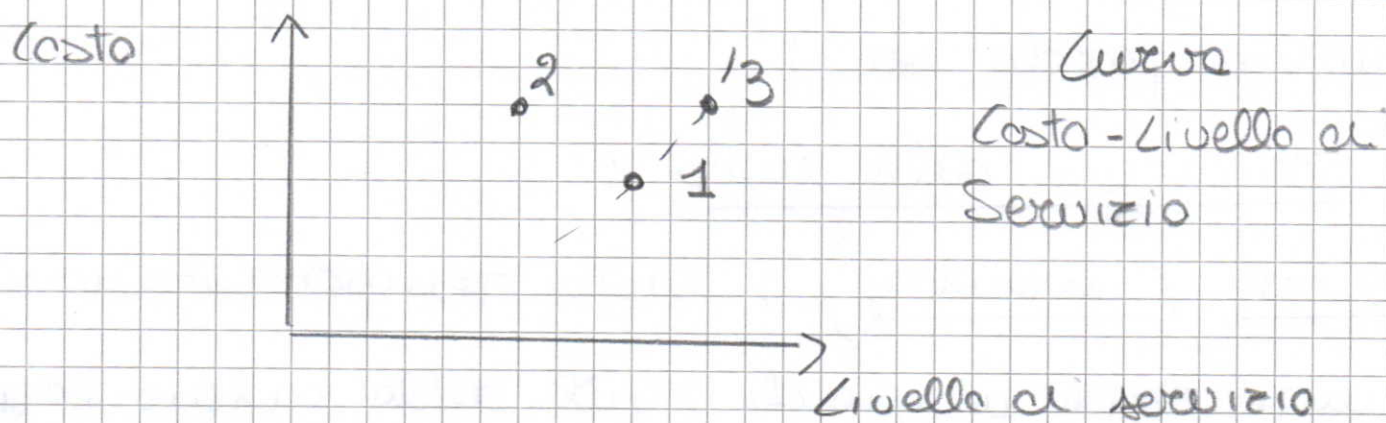
Decisione chiave: giusto compromesso tra i 3 obiettivi

- 1) capitale investito nel sistema logistico
(risorse finanziarie impegnate in immobili, attrezzature, scorte...)
- 2) risorse finanziarie consumate per lo svolgimento delle varie attività

3) ^② esprime il grado di soddisfazione del cliente, e dipende da molti fattori; qualità dei prodotti, ritardi nella consegna,...

Spesso si usa come indicatore il tempo di fornitura: intervallo temporale dall'emissione di un ordine alla consegna delle merci

Spesso si valutano le alternative di progetto e gestione di una catena logistica mediante un'analisi multiobiettivo:



l'alternativa 1 domina 2 :

$$\text{Costo}(2) \geq \text{Costo}(1)$$

$$\text{Livello Servizio}(2) \leq \text{Livello Servizio}(1)$$

(almeno una disuguaglianza è stretta)

le alternative 1 e 3 sono non dominate (efficienti o ottime secondo Pareto):

$$\text{Costo}(3) > \text{Costo}(1)$$

$$\text{Livello Servizio}(3) > \text{Livello Servizio}(1)$$

e determiniamo lo stesso costo - Livello di Servizio

In pratica: si cerca un'alternativa (soluzione) di costo minimo in grado di assicurare un livello di servizio prestabilito

Studieremo prevalentemente problemi di logistica distributiva (localizzazione di magazzini, gestione delle scorte, trasporto) e in parte di logistica interna (project management)

Qualche parola su:

1) Stoccaggio delle merci:

Scorte (inventory): merci temporaneamente inutilizzate in qualche punto della catena logistica (scorte di lavorazione, prodotti finiti stoccati nei magazzini, scorte viaggianti...)

Esigente:

- contenimento dei costi
- contenimento tempi di fornitura
- protezione contro aleatorietà della domanda e dei tempi di trasporto
- disponibilità prodotti stagionali
- speculazione (su differenze temporali dei prezzi)

Costi:

211

- affitto dei magazzini
- operazioni di movimentazione nei depositi
- gestione merci magazzini

2) Trasporto delle merci (routing)

Spesso è la voce di costo più rilevante, e influenza la definizione del livello di servizio

Problemi di decisioni in logistica

"Ricerca di valori ottimi per taluni parametri di progetto e/o gestione in sistemi logistici"

Tipica classificazione:

1) Decisioni strategiche (o a lungo periodo):

relative a scelte a livello di struttura del sistema e acquisizione risorse che richiedono grandi investimenti:

es localizzazione nodi logistici, definizione struttura rete di distribuzione, acquisizioni sistemi di stoccaggio e veicoli...

2) Decisioni tattiche (o di medio periodo):

relative all'impiego di risorse già disponibili,

es. allocazione punti vendita a RDC, allocazione veicoli, definizione politica di gestione delle scorte, ...

3) Decisioni operative (o di breve periodo):

definizione piani di lavoro (settimanali / quotidiani) di personale e risorse disponibili

es. approssimativamente CDC, consegne ai clienti, ...

• a volte in tempo reale

Metodi di supporto alle decisioni in logistica

generazione e valutazione di soluzioni alternative (ex novo o modifiche di soluzioni adottate)

1) Approccio WHAT-IS-BEST: si cerca di

formulare il problema matematicamente

(Programmazione Matematica):

- modello per ottimizzare un certo indice di prestazione

- risoluzione del modello (solver, algoritmo)

2) Approccio WHAT-IF: si confrontano alcune soluzioni, \Rightarrow con un modello di simulazione

* Approccio WHAT-IS-BEST:

a) modello matematico

(Programmazione Lineare, PL)

Programmazione Lineare Intera, PLI)

b) solver (Spreadsheet Modeling)

