

# • Corso di Progettazione e Gestione della Supply Chain (PGSC)



## Lean & Agile

Prof. Andrea Sianesi

Politecnico di Milano



Centro  
di Ricerca  
sulla Logistica

SC design

# I prodotti

- I prodotti (prevalentemente) funzionali
  - comprendono gli articoli acquistati in una larga varietà di punti vendita al dettaglio che rispondono a a bisogni base, che mutano poco nel tempo,
  - hanno una domanda stabile e prevedibile e ciclo di vita lungo.
  - la stabilità genera concorrenza, la quale può condurre a margini di profitto ridotti...
- I prodotti (prevalentemente) innovativi
  - hanno un ciclo di vita di appena pochi mesi
  - la brevità del ciclo di vita e la grande varietà proprie di questi beni ne aumentano l'imprevedibilità

# I processi

- *supply process stabili*
  - il processo produttivo e la tecnologia sottostante sono giunti a maturità,
  - il sistema di offerta è ben delineato.
  - la complessità della produzione risulta generalmente ridotta o gestibile.
  - i processi manifatturieri tendono a essere altamente automatizzati,
  - prevalgono contratti di fornitura a lungo termine.
- *supply process in evoluzione*
  - il processo produttivo e la tecnologia sottostante sono ancora in fase di sviluppo e in rapido cambiamento,
  - il sistema di offerta è limitato sotto il profilo delle dimensioni e dell'esperienza
  - le operations esigono continui interventi di fine-tuning, e spesso sono soggette a interruzioni e rendimenti incerti.
  - il sistema di offerta può non essere affidabile, perché connotato da fornitori spesso ancora impegnati in innovazione di processo.

# I prodotti & i processi

DOMANDA (prodotto)		PROCESSO	
Funzionale	Innovativo	Stabile	In evoluzione
Bassa incertezza della domanda	Elevata incertezza della domanda	Bassi rischi di interruzione	Più esposta al rischio di interruzione
Domanda più prevedibile	Domanda difficile da prevedere	Rendimenti stabili e più elevati	Rendimenti variabili e inferiori
Domanda stabile	Domanda variabile	Bassi problemi qualitativi (esperienza)	Potenziali problemi qualitativi
Lungo ciclo di vita del prodotto	Stagione di vendita breve	Più fonti di approvvigionamento	Limitate fonti di approvvigionamento
Basso costo di giacenza	Elevato costo di giacenza	Fornitori affidabili	Fornitori meno affidabili
Ridotto margine unitario	Elevato margine unitario	Minori variazioni di processo	Maggiori variazioni di processo
Scarsa varietà di prodotti	Elevata varietà di prodotti	Utilizzo stabile della capacità	Utilizzo flessibile della capacità
Elevati volumi di produzione	Ridotti volumi di produzione	Riconfigurazioni pre-codificate	Riconfigurazioni difficili – da progettare ad ogni cambio
Basso costo di stockout	Elevato costo di stockout	Automazione di processo	Automazione per la comunicazione
Modesta obsolescenza	Elevata obsolescenza	Lead time affidabili	Lead time variabili

# Le Supply Chain

## Variabilita' della domanda

Variabilita' del processo

	Bassa (funzionali)	Alta (innovativi)
Bassa	Alimentari, abbigliamento "base", petrolio e carburanti (pre-Iraq) <b>Supply chain efficiente (Lean)</b>	Abbigliamento firmato, computer, musica leggera <b>Supply chain reattiva (Responsive)</b>
Alta	Energia idroelettrica (black-out) <b>Supply chain orientata alla condivisione del rischio</b>	TLC, computer per utenza professionale, semiconduttori <b>Supply chain agile</b>

## Le Supply Chain

- Supply chain efficienti (lean)
  - Si tratta di supply chain che impiegano strategie mirate a generare la massima efficienza in termini di costo.
  - Per conseguire tale efficienza, è necessario:
    - eliminare le attività non a valore aggiunto, perseguire economie di scala,
    - sviluppare tecniche di ottimizzazione volte massimizzare l'utilizzo delle capacità produttive e distributive,
    - attivare collegamenti informatici che assicurino lo scambio di informazioni lungo la supply chain nel modo più automatico possibile

## Le Supply Chain

- Supply chain reattive
  - Si tratta di supply chain che utilizzano strategie basate sulla reattività e flessibilità per far fronte alla varietà e variabilità dei bisogni della clientela.
  - Per essere reattive, le aziende si servono di approcci build-to-order e di mass customization, adatti a soddisfare le specifiche richieste del mercato.

# Le Supply Chain

- Supply chain agili
  - Si tratta di supply chain che utilizzano strategie volte alla reattività e flessibilità rispetto ai bisogni della clientela, e nel contempo condividono le scorte di magazzino e altre risorse di capacità per far fronte al rischio di mancanze di scorte o di interruzione dell'offerta.
  - Queste supply chain fondamentalmente attuano strategie che assommano i punti di forza delle supply chain “orientate alla copertura” e “reattive”.
  - Esse si definiscono agili perché in grado di fronteggiare una domanda mutevole, diversa e imprevedibile (sul versante esterno), e contemporaneamente minimizzando i rischi di interruzione dell'offerta (sul versante interno)



## Caso MS–XBox: SC agile

### *Lancio X-Box*

- Nel 2000 MS decide di entrare massicciamente nel mercato dei videogiochi
- All'inizio del 2001 MS sceglie Flextronics a Singapore come fornitore dell'hardware con l'obiettivo di arrivare tassativamente sul mercato per la stagione di Natale
- Flextronics immediatamente sposta la produzione in Messico e in Ungheria vicino al mercato finale (US e EU) capendo che il time-to-market e il supporto tecnico al cliente saranno cruciali per il successo del prodotto
- I costi di produzione erano più elevati che in Asia, ma Flextronics poté consegnare in tempo interagendo fortemente con MS nella fasi di lancio e pre-test del prodotto
- MS erose quota alla PlayStation 2 di Sony, nella fase di lancio
- Nel 2002, Sony reagì con un taglio deciso dei prezzi della PlayStation 2
- Nel 2002 Flextronics spostò la produzione in Asia, realizzando che nel medio termine i costi e l'efficienza della supply chain erano più critici della rapidità
- Nel 2003 XBox aveva sottratto stabilmente il 20% di quota di mercato a PlayStation2

## Le Supply Chain

- Supply chain orientate alla condivisione del rischio
  - Si tratta di supply chain che utilizzano strategie mirate a porre in compartecipazione risorse all'interno della filiera, così da condividere il rischio di interruzione della fornitura.
  - Per tutelarsi contro il rischio di disgregazione dell'offerta, per esempio, un'azienda può aumentare le scorte di sicurezza di alcuni prodotti; inoltre, condividendole con altre aziende che necessitano dello stesso prodotto, si condividono anche i costi di mantenimento di tali scorte.
  - L'information technology è fondamentale per il successo di queste strategie, poiché ottenendo informazioni in tempo reale su scorte e domanda è possibile contenere i costi connessi alla gestione e al trasferimento di merci fra partner che condividono le medesime scorte di magazzino.

## Le SC “*risk hedging*”

- Orientamento alla gestione del rischio
  - Strutturale
  - Anomalo: resilience
- Strategie di backup: scorte, fornitori di riserva
- Compartecipazione delle risorse all'interno della filiera, per condividere il rischio di interruzione della fornitura
  - Ad esempio scorte di componenti e materie prime condivise con altre aziende
- ICT è fondamentale per il successo di queste strategie
  - informazioni in tempo reale su scorte e domanda
  - riallocazione dinamica degli stock e della domanda fra partner che condividono le medesime scorte di magazzino

## Aree di rischio nella SC

- Fornitura: accesso risorse scarse, disastri, affidabilità fornitori
  - Dell/Apple: terremoto a Taiwan interruzione fornitura di memorie
  - Mercedes: alluvione in Germania, blocco del fornitore di scatole sterzo
- Produzione: Incidenti, Scioperi
  - FIAT scioperi a Cassino che hanno bloccato Melfi e Mirafiori
  - Power Packer (attuatori idraulici per automotive): incendio capannone e riconfigurazione del sistema produttivo
- Trasporti: Scioperi, Disastri naturali, Dogane
  - Dopo l'11/9 Ford ha sospeso la produzione per mancanza di componenti dal Messico per la chiusura dei confini
  - Serrata dei porti della West Coast nel 2002: 10 Bn\$ persi dalle aziende per mancate consegne
- Sicurezza: Furti, Contaminazioni
  - Gillette: il Mach3 è l'oggetto (rubato) più venduto su EBay
  - SARS: Trudy ha dovuto introdurre un processo di sterilizzazione per i peluche fabbricati in Cina e importati in Europa

## Casi Nokia-Ericsson

- Nella seconda metà degli anni 90 sia Nokia che Ericsson acquistavano chip RF per cellulari da Philips – Albuquerque (Mexico)
- Marzo 2000 Albuquerque brucia completamente
- Nokia:
  - rapidi cambi al progetto per rendere componenti e prodotti finiti compatibili con la capacità di due fornitori di backup, mantenuti attivi per anni, anche se con volumi piccoli
  - In cinque giorni ha ristabilito la continuità della fornitura
- Ericsson:
  - Senza vendor di backup (eliminato per ridurre i costi), ci vollero tre mesi per ristabilire la continuità della fornitura
  - Ritardi di consegne ai canali retail, ritardo nel lancio di un prodotto nuovo, quasi pronto per il mercato
- Effetto finale: la *resilience* della SC di Nokia le ha consentito di sottrarre 3-4% di quota, mai più ripresi da Ericsson