

Microstruttura


**UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI BERGAMO**
 Dipartimento
di Ingegneria Gestionale,
dell'Informazione e della Produzione

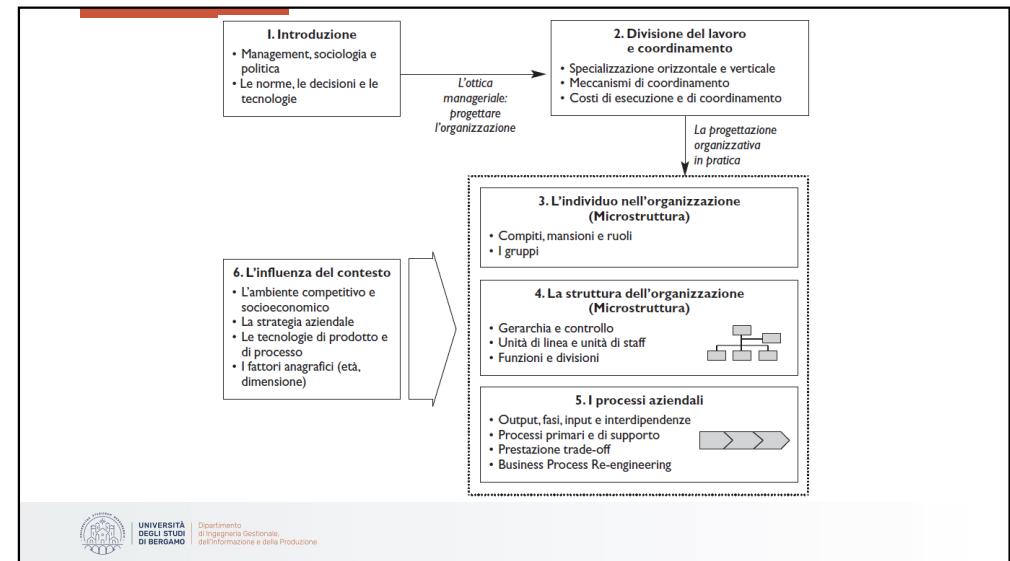
Gestione Aziendale e dei Sistemi Logistici

Corso di laurea
In Ingegneria Gestionale

L'organizzazione Aziendale

RELATORI
Prof.ssa Albachiara Boffelli

SEDE
DALMINE




**UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI BERGAMO**
 Dipartimento
di Ingegneria Gestionale,
dell'Informazione e della Produzione

CAPITOLO 1 Introduzione all'organizzazione

Corso di laurea
In Ingegneria Gestionale

RELATORI
Prof.ssa Albachiara Boffelli

SEDE
DALMINE

L'organizzazione e le organizzazioni

Insieme di individui che condividono uno scopo comune perseguitabile tramite azioni collettive | Def

Istituzione sociale

- Istituzioni con scopi condivisi, ruoli distinti, compiti e adempimenti circostanziati, rapporti di natura gerarchica e di collaborazione
- Chiesa, Esercito, Associazioni professionali

Atto dell'organizzare

- Modalità di suddivisione del lavoro, coordinamento tra le attività e le persone che le svolgono in autonomia
- 'Sapere' – disciplina con teorie e metodologie di analisi proprie
- 'Saper fare' – know-how organizzativo

UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI BERGAMO | Dipartimento
di Ingegneria Gestionale,
dell'Informazione e della Produzione

Le tre prospettive di analisi

Lo studio dell'organizzazione può essere fatto lungo 3 diverse prospettive:

Tre prospettive di analisi:

- Manageriale
- Sociologica
- Politica

Prospettiva manageriale

Noi guarderemo l'organizzazione con quest'occhio

Manageriale:

- Organizzazione come **sistema** composto da parti che interagiscono (unità organizzative)
- Attenzione su aspetti **formali** ed **oggettivi**: progettazione organizzativa
- Prospettiva di chi **gestisce** l'organizzazione e il raggiungimento di scopi istituzionali

Guardiamo l'organizzazione come se fosse una macchina

Prospettiva sociologica

Sociologica:

- Organizzazione come **ambiente sociale** in cui le persone si realizzano e perseguono i propri scopi
- Attenzione su individui, **valori e cultura**, relazioni personali
- Prospettiva **soggettiva** → Qui si tende a focalizzarsi molto sull'individuo
- Esempio: **distretti industriali** modello organizzativo studiato con questa prospettiva

Prospettiva politica

Politica:

- Organizzazione come **mezzo** per generare consenso, esercitare potere, distribuire ricchezza
- Attenzione su meccanismi di **potere**, riduzione conflitti
- Esempio: **toyotismo/fordismo, capitalismo renano**
Catena di montaggio

La prospettiva manageriale: implicazioni

Prospettiva manageriale di maggiore interesse:

- Attenzione prevalente alla **progettazione organizzativa**
 - Definizione degli aspetti **formali**, strutturali e sistemici dell'organizzazione
- Approccio **contingente e normativo**
 - Individuazione del migliore **assetto organizzativo** e della soluzione più efficace in base a obiettivi, tecnologie, settori

Le varie leve /
variabili

Cosa affrontiamo in questa area tematica

Singolo individuo

Come si progetta il ruolo degli individui: **Microstruttura – Specializzazione e Coordinamento**

Come dividere i
compiti e come
coordinare gli
individui

Gruppi di individui

Come si progettano le Unità Organizzative: **Macrostruttura – Raggruppamento e Coordinamento**

Come gli insiemi di individui si dividono e si coordinano
Logiche per definire le unità organizzative => come raggruppare
gli individui

L'organizzazione nel contesto: **i fattori contingenti**

I principi di gestione dei processi

Capire:

- quali sono le variabili che influenzano un'organizzazione e perché
- E dato un contesto regolare la micro e la macrostruttura
- Dimmi in che contesto operi e io ti dico come devi essere strutturato

 UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI BERGAMO Dipartimento
di Ingegneria Gestionale,
dell'Informazione e della Produzione

Gestione Aziendale e dei Sistemi Logistici

L'organizzazione Aziendale

Corso di laurea
In Ingegneria Gestionale

REVISORE
Prof.ssa Albachiara Boffelli

SEDE
DALMINE

 UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI BERGAMO Dipartimento
di Ingegneria Gestionale,
dell'Informazione e della Produzione

CAPITOLO 2 Specializzazione e Coordinamento

Corso di laurea
In Ingegneria Gestionale

REVISORE
Prof.ssa Albachiara Boffelli

SEDE
DALMINE

Le spinte verso la crescita

Qualsiasi attività organizzata richiede di affrontare la suddivisione del lavoro

Suddivisione del lavoro →

Temi principali
Specializzazione
 ↓
Coordinamento

Bodin e la differenza nel ruolo delle lavoranti tra Bodin all'inizio e nel 1968 con i reparti

 UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI BERGAMO Dipartimento
di Ingegneria Gestionale,
dell'Informazione e della Produzione

La specializzazione verticale e orizzontale

La **specializzazione** nasce dalla necessità di **dividere** il lavoro per ottenere un output o risultato tra più persone o unità organizzative

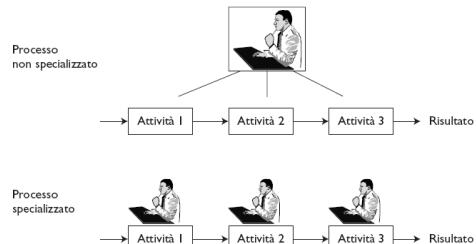
Specializzazione può avvenire lungo **due dimensioni**:

- **Specializzazione verticale:**
 - Ripartizione tra progettazione ed esecuzione delle attività che porta alla separazione tra esecuzione e controllo
- **Specializzazione orizzontale:**
 - Ripartizione dei compiti elementari necessari alla realizzazione di un certo output (parcellizzazione)

 UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI BERGAMO Dipartimento
di Ingegneria Gestionale,
dell'Informazione e della Produzione

- Specializzazione verticale alta significa che c'è una netta separazione tra chi esegue l'attività e chi la progetta e controlla
- Specializzazione verticale bassa chi esegue e controlla quell'attività è la stessa persona
- Specializzazione orizzontale alta che un individuo si occupa di un compito molto specifico
- Specializzazione orizzontale bassa abbiamo un compito costituito da più attività differenti un insieme di compiti variegati

Processo specializzato e non specializzato



Esempio sul caso Bodin

Lavorante anni'50 e Lavorante 1968

| | Lavorante anni 50 | Lavorante 1983 |
|------------------------------|---------------------------------|---|
| Specializzazione orizzontale | Medio bassa (tutti fanno tutto) | Alta (dedicata ad un reparto per le etichette multicolor) |

| | Lavorante | Il Bodin |
|----------------------------|-----------------------|---------------------------|
| Specializzazione verticale | Alta (poca autonomia) | Bassa (autonomia elevata) |

I vantaggi e i rischi della specializzazione

Aumento di produttività:

- Aumento destrezza e curve di esperienza (**economie** di apprendimento)
- Riduzione tempi morti e costi di **attrezzaggio** (setup)
- Maggiore standardizzazione e possibilità di **automazione**
- Minore fabbisogno di **addestramento** e di risorse qualificate

I **rischi** dell'iperspecializzazione:

- **Frustrazione e alienazione** Individuo che esegue un compito estremamente ripetitivo.
Individuo non è motivato ad eseguire al meglio il compito
- Riduzione **efficienza** complessiva dei processi aziendali (job enlargement, job enrichment)

I meccanismi di coordinamento

L'esigenza di **coordinamento** nasce dall'aumento della specializzazione del lavoro per garantire la coerenza e i risultati dell'insieme delle attività svolte

Esistono **cinque meccanismi** di coordinamento:

- | | | |
|---------|---|--|
| Ex post | <ul style="list-style-type: none">• Adattamento reciproco• Supervisione diretta | Ex post = perché il coordinamento si attiva solo dopo che l'esigenza di coordinamento si presenta |
| Ex ante | <ul style="list-style-type: none">• Standardizzazione dei processi• Standardizzazione dei risultati• Standardizzazione delle competenze | Progettati prima che coordinamento sia necessario |

Prima c'è il bisogno e poi si determina un coordinamento

Adattamento reciproco

Semplice e immediato, si basa su accordi diretti e informali

Meccanismo di coordinamento **ex-post**

Controllo del lavoro e **discrezionalità** agli operatori

Prevalente in fasi imprenditoriali, in organizzazioni poco complesse, ma fondamentale anche nelle più grandi

Esempio su Bodin: coordinamento delle lavoranti nei primi anni

Supervisione diretta

Presenza formale di un **capo**, responsabile del lavoro degli altri, decide cosa fare e controlla il loro lavoro

Meccanismo di coordinamento **ex-post**

Non sostitutivo di adattamento reciproco ma integrazione

Limite di **span of control** (numero di persone controllabili)

Esempio su Bodin: coordinamento delle lavoranti da parte della Signora Cravero

Standardizzazione dei processi

Progettare il 'come'

Procedure su come si deve fare

Suddivisione, progettazione a priori del lavoro (**procedure e manuali di lavoro**)

Meccanismo di coordinamento **ex-ante**

Applicazione a processi stabili, con bassa incertezza e variabilità

Perché funziona in tutti i casi

Esempio su Bodin: coordinamento tramite l'introduzione di manuali e procedure in produzione

Standardizzazione dei risultati

Progettare il 'che cosa'

Indicazione del risultato da produrre, in quantità e tipologia, senza specificare le modalità

Non ci interessa come arrivano al risultato

Meccanismo che agisce **ex-ante** (standardizzazione)

Esecuzione e controllo non necessariamente separati

Esempio su Bodin: coordinamento con gli agenti di vendita – obiettivo vendere e fare un determinato fatturato

Prendi il taxi e portami all'aeroporto, non devi spiegare come mettere marce a che velocità andare ect ..

Standardizzazione delle competenze

Svolgimento di compiti assegnati e interazione sulla base delle **competenze** possedute

Meccanismo di coordinamento **ex-ante**

Formazione come strumento di standardizzazione

Esempio su Bodin: coordinamento con perito ufficio tecnico

I costi della specializzazione e del coordinamento

Specializzazione e coordinamento implicano **costi**

Specializzazione orizzontale - **costi di esecuzione**

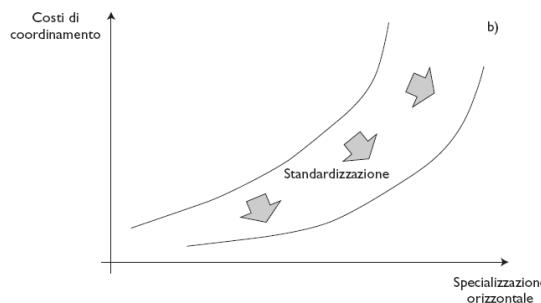
Più specializziamo più per realizzare un certo processo hai bisogno di più persone e avendo persona porta ad avere diverse forme di coordinamento



I costi della specializzazione e del coordinamento

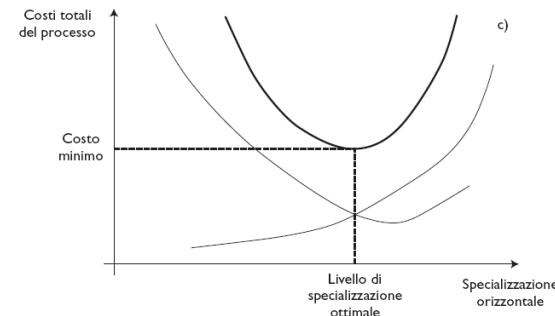
Specializzazione orizzontale - **costi di coordinamento**

Fare magari un manuale riduce il coordinamento necessario e quindi i costi



I costi della specializzazione e del coordinamento

Livello di specializzazione ottimale = costo tot. minimo





CAPITOLO 3

L'individuo nell'organizzazione

Corso di laurea
In Ingegneria Gestionale

RELATORI

SEDE
DALMINE

Progettare l'organizzazione

La progettazione della microstruttura consiste in:

- Definire il **contenuto del lavoro** e il **ruolo** degli individui
 - **Formalizzarne** in modo più o meno marcato il comportamento
 - Sviluppare **competenze** e capacità in funzione della posizione

**Scrivo nero su bianco
come un compito
dev'essere eseguito**

Adesione all'organizzazione è una scelta dell'individuo

- Fondamentale prendere in considerazione il punto di vista degli **individui**



Esempio devo spedire una raccomandata in posta il postino deve conoscere la procedura esatta di come si fa

La microstruttura

Quattro concetti chiave:

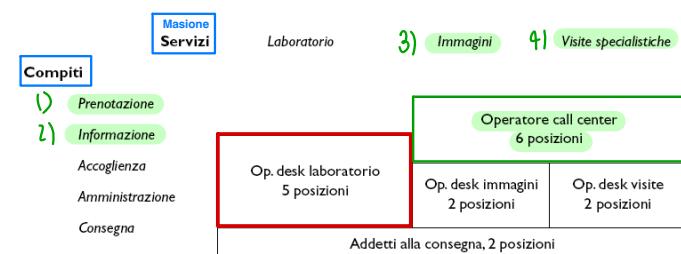
Inseparabilità

- **Compito:** insieme di attività collegate e inscindibili in relazione al lavoro dell'uomo e alle caratteristiche della tecnologia
 - **Mansione:** (job): insieme di compiti che viene attribuito ad una **posizione individuale** Per ora individuale
In questo caso i compiti che possono non essere collegati tra di loro
 - Ogni **posizione individuale** è assegnata ad una sola persona, ma la stessa mansione può essere assegnata a più posizioni
 - **Ruolo:** insieme delle aspettative di comportamento attese da chi ricopre una posizione in relazione agli obiettivi



Caso IDI

- Una mansione con più compiti
 - Una mansione con un compito => altamente specializzata



Ogni cella è un compito



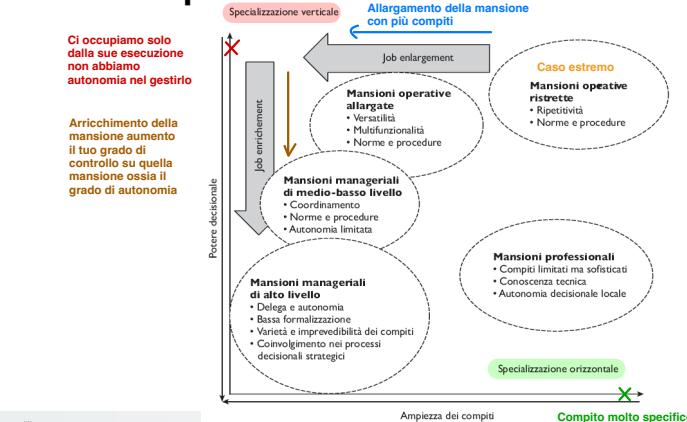
La mansione fatta da

- prenotazione
 - informazioni
 - Immagini

- Visite specialistiche

Viene assegnato ad un ruolo ben preciso => operatore call center
E ci sono 6 individui che svolgono queste mansioni (insieme di compiti)

I diversi tipi di mansioni



La formalizzazione del comportamento

Riduzione di **discrezionalità** dei membri dell'organizzazione

Standardizzazione dei processi come meccanismo di coordinamento

Due modalità di formalizzazione:

- Descrizione minuziosa delle mansioni, vincolando il comportamento individuale (**mansionario**)
- Definizione di **norme e procedure** che prescrivono il comportamento, indipendentemente dalla mansione

Crescita professionale, allargamento e arricchimento

Job enlargement:

- Allargamento da mansioni specializzate orizzontalmente e verticalmente a mansioni con compiti diversificati
 - **Mansioni operative allargate**
 - **Mansioni manageriali** di livello medio-basso

Job enrichment:

- Arricchimento di mansione, crescita autonomia, ampliamento di responsabilità e delega decisionale
 - **Ruoli manageriali** di livello elevato

Obiettivi della formalizzazione

Strumento di controllo

- Riduce **comportamenti indesiderati**
- Fornisce al management una base per **sanzionare**

Strumento di coordinamento

- Standardizzazione dei processi per **coordinare** le persone
- **Trattamento uniforme** di clienti e utenti

Strumento di garanzia

- Protezione dei membri dell'organizzazione dall' **arbitrio** del **management** o dalle pressioni di clienti/utenti

Formalizzazione spinta → **comportamenti elusivi**

La formalizzazione delle mansioni

Le mansioni operative si prestano ad essere formalizzate

Le mansioni manageriali di livello elevato e quelle professionali sono invece poco formalizzabili

- Concetto di **ruolo manageriale**

Trasformazioni, fenomeni di concentrazione e crescita interessano i settori professionali

Emerge esigenza di **istituzionalizzazione**



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI BERGAMO

Dipartimento
di Ingegneria Gestionale,
dell'Informazione e della Produzione

Sistemi organizzativi:
• meccanico
• Organico

I sistemi organici e meccanici

Metafore organizzative (Morgan, 1986)

- **Sistema meccanico**

- Organizzazione come **macchina** Posso sostituire il pezzo difettoso
- **Specializzazione** e differenziazione dei compiti spinte al massimo
- **Standardizzazione** dei processi e supervisione diretta
- Individui come **parti di ricambio** sostituibili

- **Sistema organico**

- Organizzazione come **organismo vivente** La parte svolge più funzioni
- **Network** di relazioni e **interazione** con gli altri
- Non solo gerarchia, relazioni **orizzontali** e flussi tra pari
- Individui come **organi per trapianti**

Tipi **ideali**, diverse combinazioni possibili nella realtà

Posso progettare
l'organizzazione
come se fosse :



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI BERGAMO

Dipartimento
di Ingegneria Gestionale,
dell'Informazione e della Produzione

ESERCITAZIONE

CASO PARMA & BREDA

Avete 5 minuti per leggere il caso



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI BERGAMO

Dipartimento
di Ingegneria Gestionale,
dell'Informazione e della Produzione

Macrostruttura



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI BERGAMO

Dipartimento
di Ingegneria Gestionale,
dell'Informazione e della Produzione

Gestione Aziendale e dei Sistemi Logistici

L'organizzazione Aziendale

Corso di laurea
In Ingegneria Gestionale

RELATORI:
Prof.ssa Albachiara Boffelli

SEDE:
DALMINE



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI BERGAMO

Dipartimento
di Ingegneria Gestionale,
dell'Informazione e della Produzione

CAPITOLO 4 La struttura dell'organizzazione

Corso di laurea
In Ingegneria Gestionale

RELATORI:
Prof.ssa Albachiara Boffelli

SEDE:
DALMINE

La progettazione della macrostruttura

Gruppi di persone

Creazione di **unità organizzative** e definizione di **meccanismi di coordinamento** tra esse

Unità organizzative:

- Raggruppamenti di **mansioni e posizioni** interdipendenti o simili
- Funzionali alla gestione di un numero elevato di individui o alla **specializzazione** delle mansioni
- Facilitano coordinamento e controllo delle persone tramite **supervisione diretta**
- Facilitano il **mutuo adattamento** e la **standardizzazione**

La progettazione della macrostruttura

Organigramma:

- Rappresentazione delle unità e relazioni di dipendenza gerarchica
- Strumento per **formalizzare** la macrostruttura, esplicitando le scelte progettuali

La struttura esiste
indipendentemente
dall'organigramma

Legato alla formalizzazione della struttura

- Non sempre **completo**
- Non perfettamente **aderente** al funzionamento effettivo

Scelte fondamentali:

- Numero di persone che dipendono da un capo (**ampiezza del controllo**)
- Numero di livelli gerarchici presenti nell'organizzazione (**lunghezza della catena gerarchica**)

Gerarchia e ampiezza del controllo

Dimensioni delle unità organizzative:

- **Orizzontale:**

- **Span of control:** numero totale di persone (posizioni) direttamente dipendenti da un capo o supervisore
- **Aampiezza manageriale:** numero di mansioni organizzative dipendenti dal supervisore

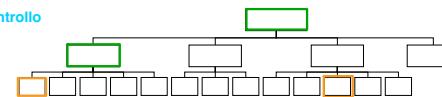
- **Verticale:**

- **Catena (linea) gerarchica:** numero di livelli gerarchici presenti
- Concetto legato a principio unicità del comando

Struttura organizzativa orizzontale e verticale

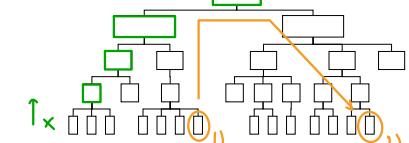
Legame ampiezza del controllo e lunghezza catena gerarchica

- meno livelli gerarchici
- Maggiore ampiezza del controllo



2 livelli gerarchici
Numero di passaggi
inferiore

- più livelli gerarchici
- Minore ampiezza del controllo



4 livelli gerarchici
L'individuo 1 a un
problema e deve parlare
con l'individuo 2 che sa
come risolverlo però
dobbiamo muoverci molto
all'interno dell'azienda

Bilanciamento tra ampiezza e profondità

Bilanciamento delle due dimensioni:

- Estensione dell'ampiezza tale da assicurare la **governabilità**
- Lunghezza della linea gerarchica tale da limitare i **costi** di struttura e i **tempi** decisionali

Aampiezza del controllo e livello gerarchico:

- Elevata a livello **operativo**: 30-40 persone Avvengono poche interazioni stesso reparto
- Minore a livello **manageriale**: 8-10 persone Avvengono molte interazioni perché di reparti diversi

Criteri di classificazione delle unità organizzative

Contenuto del lavoro e **mansioni** raggruppate:

- Unità di **linea** o di **staff**

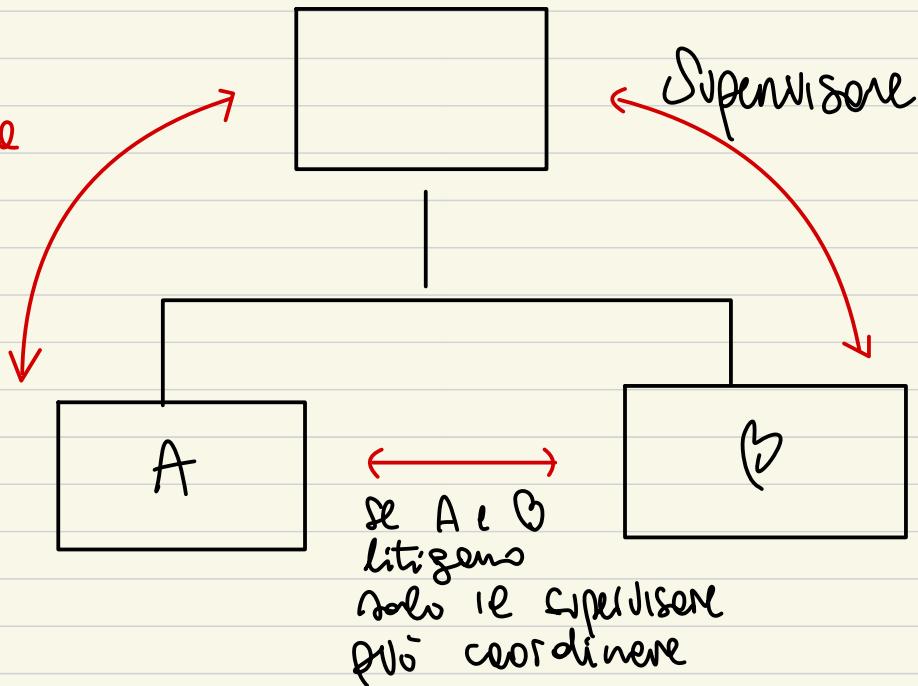
Contenuto e **autonomia** decisionale:

- Unità **direttive** o **operative**

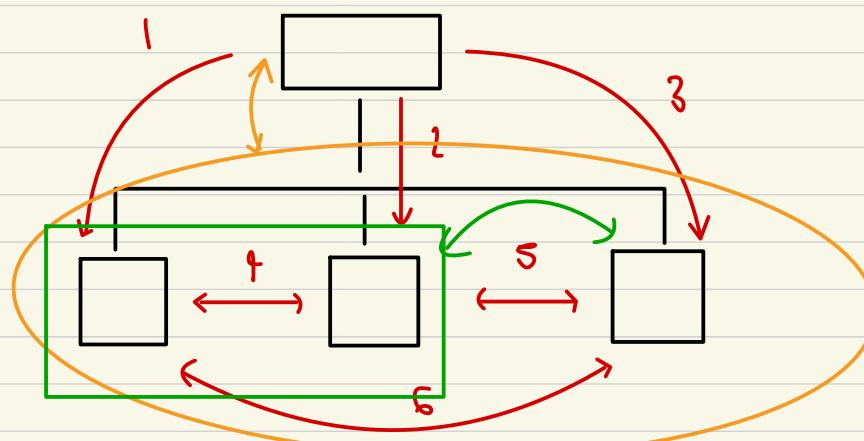
Temporaneità o **stabilità** all'interno dell'organizzazione:

- Unità organizzative nell'organigramma o **team** di progetto

*relazioni
che il supervisore
dove gestire*



*3 relazioni
da gestire*



*relazione con i
tre insieme
e le relazioni
con i sottogruppi*

Tipologie di unità organizzative

Contenuto di lavoro e mansioni in esse raggruppate:

• Organi di linea

- Collocate lungo la linea gerarchica dall'alta direzione agli organi operativi
- Si occupano dell'attività centrale dell'azienda (**core business**)
- Esempio: progettazione e produzione in azienda manifatturiera

Responsabili delle attività primarie

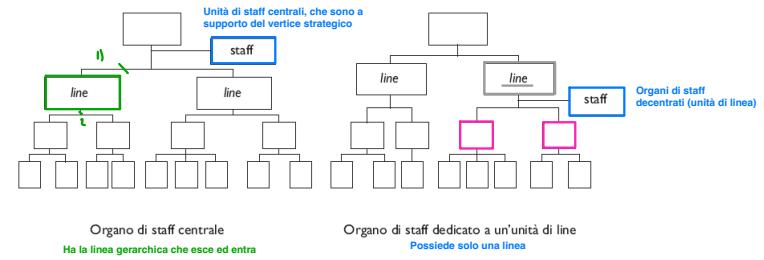
• Organi di staff

- Supporto** agli organi di linea a diversi livelli gerarchici (centrali o periferici)
- Garantiscono il regolare funzionamento e la manutenzione dell'organizzazione
- Esempio: gestione risorse umane, ufficio legale
- Tendenza ad **outsourcing** di processi di supporto

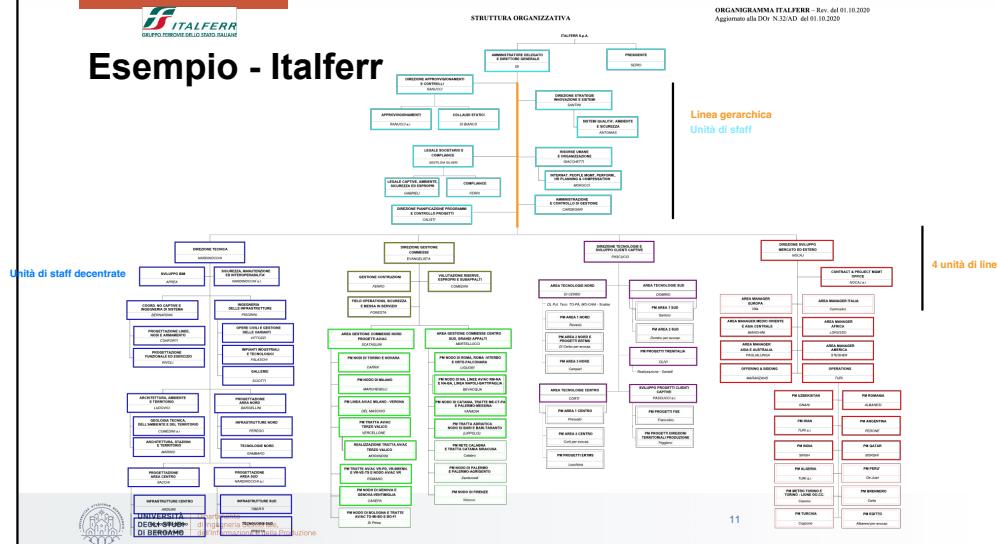
Attività di supporto

Organi di linea e organi di staff

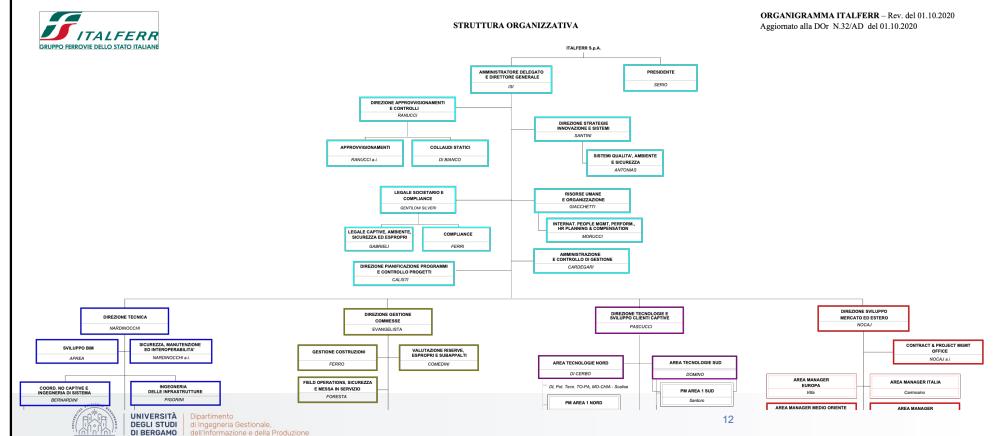
Collocazione degli staff rispetto alla linea gerarchica



Esempio - Italferr



Esempio - Italferr



Tipologie di unità organizzative

Contenuto e autonomia decisionale:

- **Unità organizzative operative**

- Svolgimento effettivo dei **processi di trasformazione** dell'azienda
- Prevalenza di mansioni **operative** (es. reparti produttivi)
- Standardizzazione variabile ma in genere abbastanza elevata

- **Unità organizzative direttive**

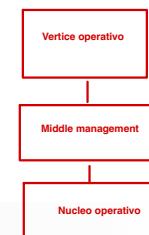
- Organi preposti alla **guida** dell'organizzazione (governance)
- Forniscono indirizzi, obiettivi, strategie (**top management**)
- Bassa standardizzazione, mutuo adattamento
- A volte di natura temporanea (**steering committees**)

Posizioni operative intermedie (**middle management**)

- Ruolo di mediazione tra vertice e operatività aziendale

Soltanente occupano le parti più basse dell'organigramma e solitamente prende il nome di nucleo operativo (la parte bassa)

Quelle più in alto



Tipologie di unità organizzative

Temporaneità o stabilità all'interno dell'organizzazione:

- **Unità organizzative permanenti**

- Appartengono all'organizzazione in modo permanente
- Tipicamente quelle rappresentate nell'organigramma

- **Unità organizzative temporanee**

- Unità formate rispetto ad obiettivi specifici
- Scadenza temporale determinata (**team** di progetto)

Creata per un specifico obiettivo
• risoluzione problema
• Progetti
Ha un inizio e una fine
• solitamente non vengono inserite nell'organigramma

I criteri di raggruppamento

Obiettivo del raggruppamento delle attività in unità organizzative:

- Minimizzare i **costi di transazione**, legati a frequenza, incertezza e specificità delle risorse dedicate
- Minimizzare i **costi** di coordinamento tra unità organizzative

Questi costi si legano al fatto che tutte le volte che 2 individui, 2 organizzazioni, 2 unità organizzative hanno una relazione (una transazione/una interazione) c'è sempre un costo connesso affinché avvenga questa relazione. Costi che si sostengono solo per avere una transazione

I criteri di raggruppamento

Criterio di raggruppamento numerico:

- Omogeneità delle posizioni ricoperte e **intercambiabilità** delle persone
- Caso particolare: **turni** di lavoro
- Usato in organizzazioni meccaniche ad elevata standardizzazione

Criterio di raggruppamento orientato agli input (mezzi):

- E raggrupp.
ulteriormente per
- **Competenze**: conoscenze e capacità (es. ospedali o dipartimenti universitari)
 - **Funzione svolta** (es. acquisti, produzione, marketing) o **tecnica/processo** utilizzato (es. fusione, saldatura, utensileria)

Criteri di raggruppamenti orientati agli output (prodotti/mercati/fini)

- **Prodotto** (ramo danni o vita di un'assicurazione) – business unit
- **Cliente** (privati, aziende, PA, canale diretto o telematico)
- **Base geografica** (es. multinazionale)

La scelta tra criteri di raggruppamento

La scelta di usare un raggruppamento per input o per output dipende dai obiettivi che l'organizzazione si da

Obiettivi di efficienza e di riduzione dei costi

INPUT

Economie di scala

- diminuzione **costi unitari** di produzione per accentramento di un maggior **volume** di attività in una stessa unità organizzativa (ricerca e sviluppo, acquisti)

Economie di specializzazione

- vantaggi da **specializzazione** delle competenze, sviluppo know-how, interazione tra esperti

Obiettivi di massimizzare efficacia output

OUTPUT

Interdipendenze di processi e flussi di lavoro

- coordinamento sul prodotto, cliente, mercato, area geografica
- vantaggi da **integrazione e coordinamento** di attività in sequenza o in forte interazione reciproca per la realizzazione di un determinato output

Meccanismi di interazione

tra le unità organizzative per recuperare coordinamento e allineamento

Anche **tra** unità organizzative rimangono validi meccanismi (coordinamento macro) usati **all'interno** (coordinamento micro) delle singole unità (5 meccanismi)

Meccanismi di coordinamento tra unità organizzative:

Soluzioni
organizzative

- Ruoli di collegamento o meccanismo del distacco: soluzione che incarna il mutuo adattamento
- Manager integratori: Soluzione che incarna il **mutuo adattamento e standardizzazione degli obiettivi**
- Team interfunzionali: Soluzione che incarna il **mutuo adattamento e standardizzazione degli obiettivi**
- Sistemi di pianificazione e controllo: **standardizzazione** di obiettivi e processi
- Sistemi informativi aziendali

Soluzioni
gestionali

Oltre a quelli citati nella
micro e aggiungono altri 5
validi solo per le unità
organizzative:

Ruoli di collegamento o meccanismo del distacco

Ruolo specifico all'interno di una unità organizzativa **dedicato** a coordinamento e integrazione con altra unità

- Es: nella funzione produzione per integrarsi con la progettazione
- Es: tra staff e line (persona delle risorse umane per relazione con funzione vendite)

Soluzione che incarna il **mutuo adattamento**

- se assegnati obiettivi specifici standardizzazione degli obiettivi



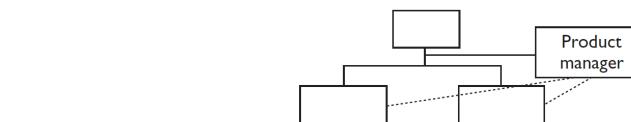
Manager integratori

Hanno il compito esplicito di integrare/coordinare e/o favorire il coordinamento tra unità organizzative indipendenti

Product manager, project manager o account manager

- Posizioni organizzative non dedicate ad unità determinate
- Ruolo più ampio di integrazione e responsabilità sul raggiungimento di obiettivi specifici
 - Product Manager**: responsabile di un prodotto o di una linea
 - Project Manager**: responsabile di un progetto temporaneo
 - Account Manager**: interfaccia unica di azienda con cliente

Soluzione che incarna il **mutuo adattamento e standardizzazione degli obiettivi**

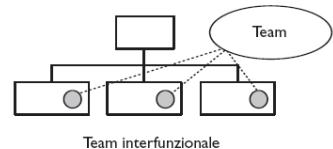


Team interfunzionali

Gruppi costituiti *ad hoc* da rappresentanti delle diverse unità organizzative che richiedono il coordinamento

- **Team temporaneo:** riprogettazione processi banca
- **Team permanente:** comitato di direzione di una business school Rimangono permanentemente

Soluzione che incarna il **mutuo adattamento e standardizzazione degli obiettivi**

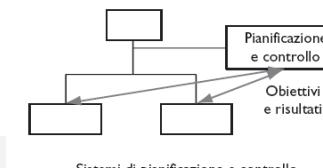


Sistemi di pianificazione e controllo

Soluzione di **natura gestionale** (e non organizzativa)

Obiettivo:

- definizione **output** desiderati e **azioni** per le unità organizzative a partire dai piani generali dell'impresa e **verifica** della realizzazione
- Implementazione di **standardizzazione** di obiettivi e processi a livello di unità organizzative
- Esempi: budget, i piani strategici, i piani di miglioramento



Sistemi informativi aziendali

Utilizzo di tecnologie dell'informazione e della comunicazione (ICT) ai fini dell'integrazione tra unità organizzative

Obiettivo:

- Facilitare la **raccolta**, lo **scambio** e la circolazione delle informazioni
- Sistemi di tipo **verticale** (reporting, cruscotti, budgeting) supportano supervisione diretta e la standardizzazione degli obiettivi
- Sistemi di tipo **trasversale** (ERP, intranet, knowledge management) supportano mutuo adattamento e standardizzazione delle competenze Stato della produzione/magazzino tramite applicazione



Le strutture organizzative

Le scelte di progettazione delineano **strutture organizzative ideali**

Questi tipi ideali consentono di individuare le alternative di progettazione organizzativa da **adattare** opportunamente alla realtà specifica

- Struttura semplice
- Struttura funzionale
- Struttura divisionale
- Struttura ibrida
- Struttura a matrice

La struttura funzionale: vantaggi e debolezze

Vantaggi:

- **Efficienza** (economie di scala e specializzazione delle competenze)

Meccanismi di coordinamento principali:

- **Standardizzazione** obiettivi di ottimizzazione locale, **supervisione** all'interno delle funzioni

Punti di debolezza:

- Mancanza di **focus** su specifici prodotti, clienti, mercati **Non abbiamo visione di output**
- Lentezza decisionale, **diseconomie** da mancata integrazione
- Elevata **burocratizzazione** al crescere delle dimensioni **È necessario creare norme, regole,...**

Imprese monoprodotto/mercato, contesti stabili, efficienza

Meccanismi di coordinamento 'correttivi' per superarne i limiti

Raggruppamento al primo livello (basso gerarchico) per output => business units

La struttura divisionale

Unità (BU o divisioni) sulla base di **output** (prodotto, cliente o mercato)

Elevata autonomia decisionale delle singole **Business unit**

Meccanismi di coordinamento:

- **standardizzazione degli output** e dei risultati

Complessità e ampiezza manageriale elevata, competenze diversificate

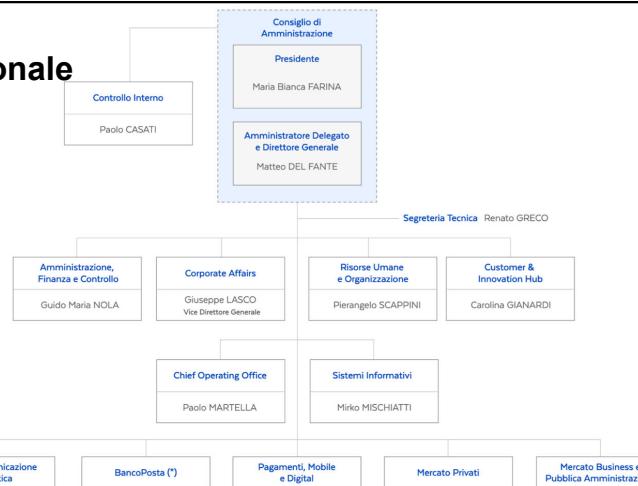
Vantaggi in termini di **capacità di adattamento e rapidità di risposta**, perdita di economie di scala e specializzazione

Tre strutture divisionali tipiche:

- Struttura per **prodotto**
- Struttura per **mercato**
- Struttura per **area geografica**

Esempio divisionale Poste Italiane

Suddivisione primo livello
per prodotto / mercato =>
struttura divisionale



La struttura ibrida

Alcune unità organizzative per input altre per output

Compresenza di criteri funzionali e divisionali

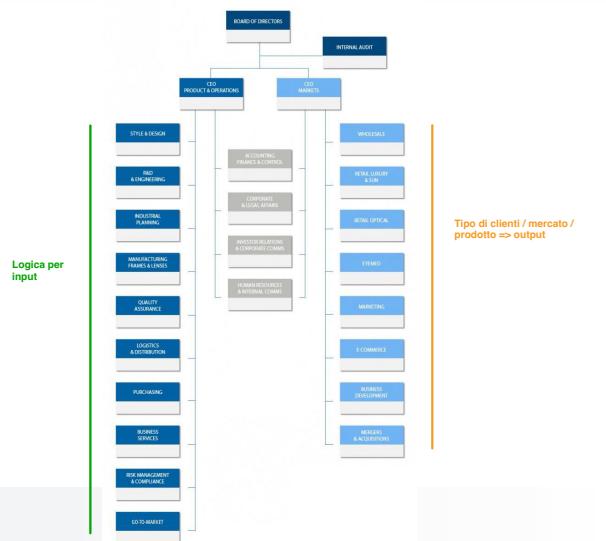
Tentativo di conciliare i vantaggi delle diverse strutture organizzative limitandone gli svantaggi

- **Funzionale:** aree stabili, economie di scala e specializzazione
- **Divisionale:** flessibilità, personalizzazione, adattamento

Perdita di chiarezza sulle logiche di raggruppamento e integrazione interfunzionale tra attività

Grande diffusione

Esempio ibrida – Gruppo Luxottica



- Quindi all'interno di una unità organizzativa
- ci sono più capi
- Un capo funzionale (es produzione)
- un capo divisionale (es prodotto A)

La struttura a matrice

Uguale peso di criteri **funzionali e divisionali** (o divisionali diversi)

Per alcuni aspetti delle attività le risorse rispondono al responsabile funzionale, mentre per altri aspetti rispondono ai responsabili di area geografica, di prodotto-servizio o di mercato

- **Rottura del principio di unicità di comando** **Unico capo => ma non è così**

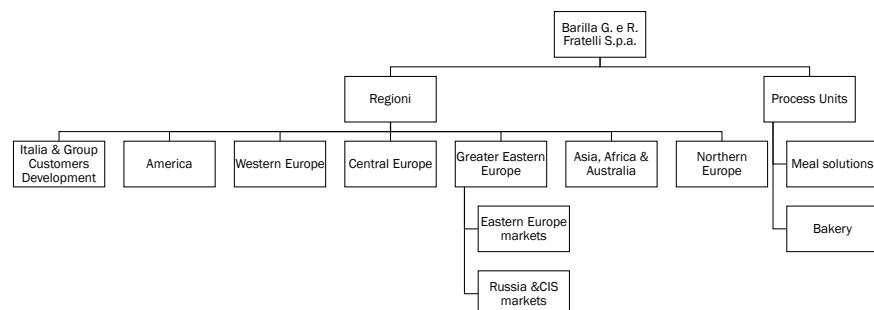
Organizzazioni **complesse**, compresenza di obiettivi e criticità

Struttura ibrida => alcune cose sono per input altre per output

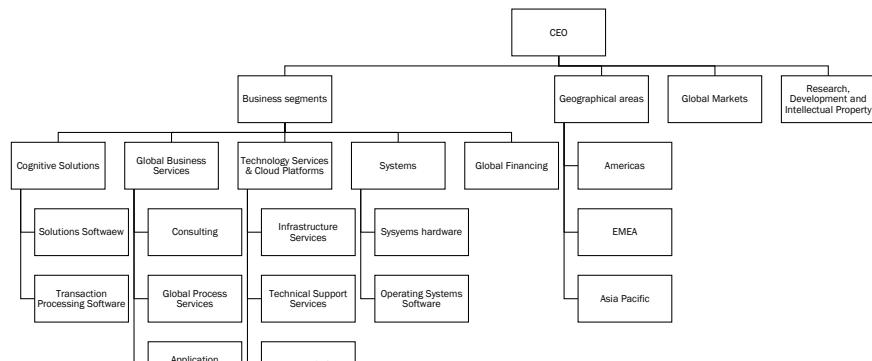
Struttura a matrice => tutte le unità organizzative sono suddivise sia per input sia per output

34

Barilla (semplificata)



IBM (semplificata)



COMPITO FACOLTATIVO

Cercare organigrammi di imprese, istituzioni o organizzazioni in genere.

Caricare tramite Moodle un documento (word, powerpoint o pdf) contenente:

- Descrizione breve del caso considerato
- L'organigramma
- Una breve descrizione del tipo di organizzazione
- Il link web dove è stato trovato

Coloro che invieranno un Assignment completo e ben fatto riceveranno 2 punti bonus sulla valutazione di questa Area Tematica

Scadenza 10 Marzo 23.59

CASO COTONIFICIO BERGAMASCO

Avete 5 min per leggere il caso



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI BERGAMO

Dipartimento
di Ingegneria Gestionale,
dell'Informazione e della Produzione

Gestione Aziendale e dei Sistemi Logistici

L'organizzazione Aziendale

Corso di laurea
In Ingegneria Gestionale

RELATORI
Prof.ssa Albachiara Boffelli

SEDE
DALMINE



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI BERGAMO

Dipartimento
di Ingegneria Gestionale,
dell'Informazione e della Produzione

CAPITOLO 6 L'organizzazione nel contesto

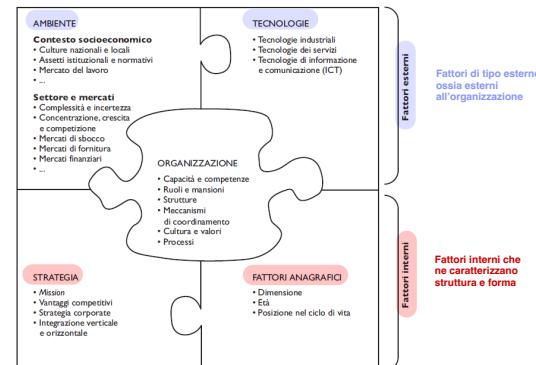
Corso di laurea
In Ingegneria Gestionale

RELATORI
Prof.ssa Albachiara Boffelli

SEDE
DALMINE

Il contesto di riferimento

Figura 6.1 L'ORGANIZZAZIONE NEL CONTESTO: I FATTORI CONTINGENTI



Incertezza e Complessità

Incertezza

Come valutarla

- Tasso di cambiamento** dell'ambiente e difficoltà di prevederne l'evoluzione

- Mercati di fornitura
- Mercati finanziari
- Normative ambientali
- Politiche governative

Effetti sull'organizzazione

- Spostamento da strutture meccaniche verso strutture organiche
- Bassi livelli di formalizzazione
- Mansioni allargate
- Bassa standardizzazione dei processi
- Standardizzazione delle competenze

Complessità

Come valutarla

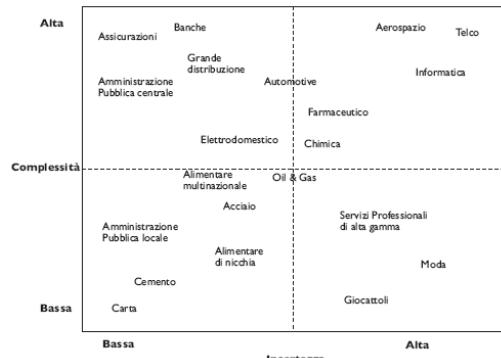
- Varietà di elementi** che il management deve prendere in considerazione e numerosità delle informazioni da processare

- Mercati di sbocco e distribuzione
- Prodotto/produzione/tecnologia
- Mercati di fornitura
- Altri fattori

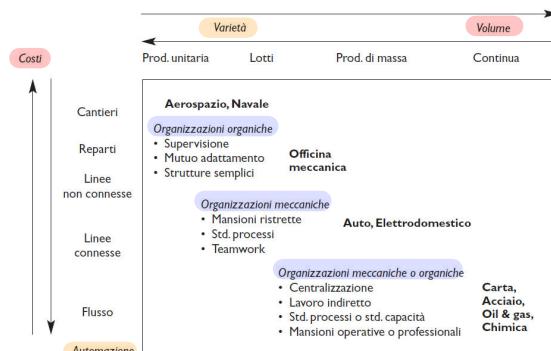
Effetti sull'organizzazione

- Più unità organizzative, più differenziazione
- Strutture più complesse (divisioni o matrici)
- Maggiori sistemi di controllo
- Maggior formalizzazione del coordinamento

Incognita e complessità nei settori industriali

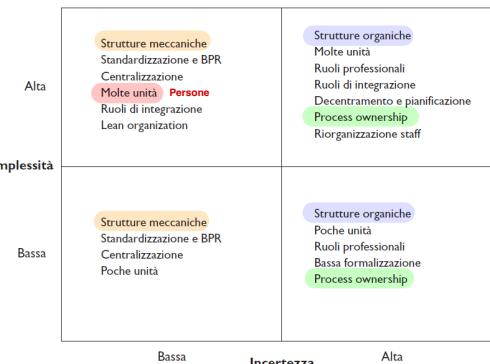


Le tecnologie industriali: matrice prodotto-processo



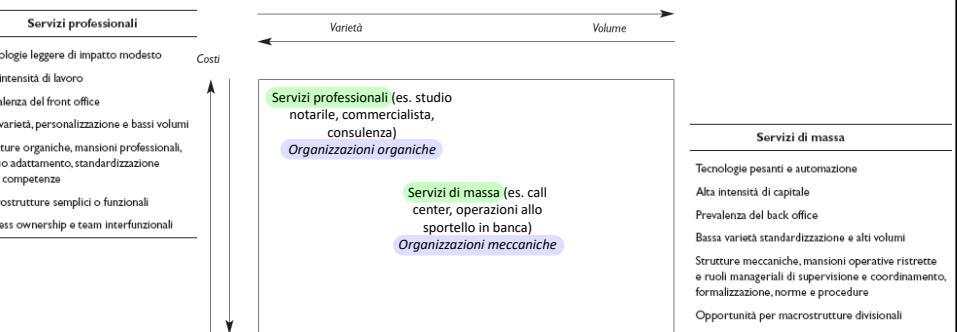
Incognita, complessità e forme organizzative

Figura 6.3 INCERTEZZA, COMPLESSITÀ E FORME ORGANIZZATIVE



Si tende a dare forte delega a individui nel gestire integralmente alcuni processi => forte responsabilità

Tecnologia e organizzazione nei servizi



Le tecnologie ICT

Tecnologie dell'informazione e della comunicazione

Semplificata il Coordinamento

- Processi decisionali rapidi e meno costosi
- Organizzazioni organiche
- Mutuo adattamento
- Information overflow

Dimensione

- Organizzazioni più agili e più piccole
- Visibilità, tracciabilità e outsourcing
- Controtendenze (fondi di investimento)

Controllo

- Accentramento decisionale e delayering organizzativo
- Snellimento organizzativo (es. IBM)

Unità ad hoc

- Da supporto ad asset strategico
- Ricostituzione di funzioni IT - CIO (es. Vodafone, ENI...)

Gestione della conoscenza

- People-to-system (conoscenza codificata) (es. KPMG)
- People-to-people (conoscenza tacita) (es. McKinsey)

Il contesto interno: i fattori anagrafici

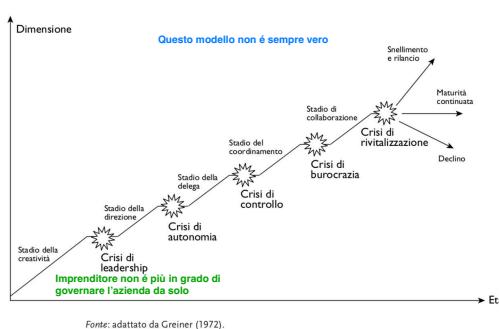
Imprese piccole

- Strutture semplici
- Bassa formalizzazione
- Coordinamento informale
- Attenzione all'idea imprenditoriale
- Forme organiche e flessibili

Imprese grandi

- Cercano vantaggi di scala
- Specializzazione
- Strutture funzionali, divisionali o a matrice
- Standardizzazione dei processi
- Formalizzazione

Figura 6.5 IL CICLO DIVITÀ DELLE ORGANIZZAZIONI



Contesto interno: Strategie competitive

Leadership di costo (es. ABL) Contenere i costi

- Ricerca di efficienza / economie di scala
- Organizzazione meccanica

Differenziazione (es. Mobiltekna) Un alto livello di personalizzazione, adattare i prodotti in base alle esigenze del cliente/mercato

- Personalizzazione e livello di servizio
- Organizzazione organica

Nesso strategia-organizzazione: quale la causa, quale l'effetto?

- Poste Italiane: organizzazione modellata sulla strategia
- Mobiltekna: poca progettazione organizzativa, DNA azienda

È sempre difficile capire che cosa genera che cosa
• è perché abbiamo certi obiettivi che ci organizziamo in un certo modo o viceversa ?

Focalizzazione interna: la strategia consiste nel mantenere o nel raggiungere il benessere e l'interesse dei membri dell'azienda.

ESERCITAZIONI

CASO PORTER HOUSE

Avete 5 minuti per leggere il caso

ESERCITAZIONI

CASO BUBBLE

Avete 5 minuti per leggere il caso



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI BERGAMO

Dipartimento
di Ingegneria Gestionale,
dell'Informazione e della Produzione

Processi aziendali



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI BERGAMO

Dipartimento
di Ingegneria Gestionale,
dell'Informazione e della Produzione

Gestione Aziendale e dei Sistemi Logistici

Corso di laurea
In Ingegneria Gestionale

L'organizzazione Aziendale

REVISORE
Prof.ssa Albachiara Boffelli

SEDE
DALMINE



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI BERGAMO

Dipartimento
di Ingegneria Gestionale,
dell'Informazione e della Produzione

CAPITOLO 5 I processi aziendali

Corso di laurea
In Ingegneria Gestionale

REVISORE
Prof.ssa Albachiara Boffelli

SEDE
DALMINE

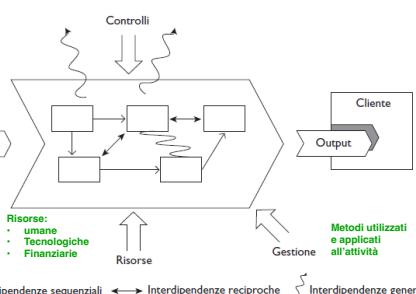
Cos'è un processo aziendale

*def
processo*

un insieme organizzato di attività e di decisioni, finalizzato alla creazione di un output effettivamente richiesto da un cliente, e al quale questo attribuisce un "valore" ben definito.

Microstruttura + macrostruttura = come l'organizzazione è fatta ma non come funziona
Processi aziendali = come funziona

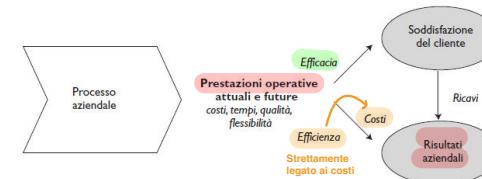
Input di natura:
• fisica
• informativa



Un determinato output per un determinato cliente

Le prestazioni

La valutazione dell'output dei processi



Quando parliamo di prestazioni
parliamo sostanzialmente 2 dimensioni
• prestazioni operative
• risultati aziendali

- costi
 - tempi
 - qualità
 - flessibilità
- => possono essere indicatori di efficacia ed efficienza dipende dal punto di vista che diamo a questi indicatori



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI BERGAMO

Dipartimento
di Ingegneria Gestionale,
dell'Informazione e della Produzione



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI BERGAMO

Dipartimento
di Ingegneria Gestionale,
dell'Informazione e della Produzione

Prestazioni

Costo

- Costo dell'output: Tecniche di costing
- Costo per il cliente
- Total cost of ownership
- Produttività

Qualità

- Teorica/Di progetto
- Conformità
- Disponibilità
- Qualità percepita/Soddisfazione del cliente

Tempo

- Tempo di risposta
- Puntualità
- Lead time
- Time-to-market

Flessibilità

- Flessibilità in piccolo
- Flessibilità in grande
- Range di variazione

Sostenibilità

- Impatto sociale
- Impatto ambientale

*efficienza
efficacia*

- Flessibilità di volume = capacità di un processo di mantenere prestazioni simili al variare del volume di output che vengono richiesti
- Flessibilità di mix = capacità di un processo di adattarsi a variazioni del mix che devono essere realizzati
- Flessibilità di prodotto = capacità di un processo di introdurre rapidamente variazioni del output che devono essere realizzate



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI BERGAMO | Dipartimento
di Ingegneria Gestionale,
dell'Informazione e della Produzione

La gestione per processi

Capita che alcuni processi non sono identificati all'interno di una unità organizzativa ma capita che siano trasversali a diverse unità organizzative

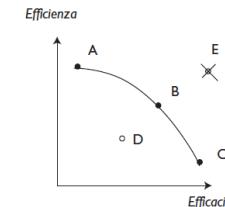
È possibile individuare un insieme di interventi che vanno sotto il nome di **gestione per processi** (*process management*) volti a coordinare e integrare le attività lungo i flussi fisici e informativi necessari per l'ottenimento degli output.

Vengono preposte delle leve a supporto dei processi

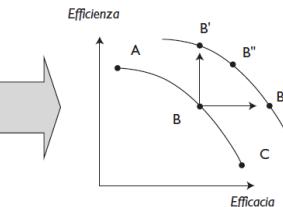
| Leve organizzative | Leve gestionali | Leve tecnologiche |
|--|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Introduzione dei process owner • Job redesign • Delega decisionale • Riorganizzazione degli staff e delle attività di supporto • Lean organisation | <ul style="list-style-type: none"> • Sviluppo di un sistema di gestione per processi • Attivazione di catene clienti-fornitori • Bilanciamento tra logiche pull e push nella gestione dei processi | <ul style="list-style-type: none"> • Tecnologie di supporto ai meccanismi di coordinamento • Tecnologie di supporto al controllo • Tecnologie di supporto alla gestione della conoscenza |

UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI BERGAMO | Dipartimento
di Ingegneria Gestionale,
dell'Informazione e della Produzione

Trade-off tra le prestazioni



Per migliorare una prestazione di efficacia siamo costretti a peggiorare una prestazione di efficienza



Oppure siamo in grado di migliorare una tra le due mantenendo l'altra invariata



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI BERGAMO | Dipartimento
di Ingegneria Gestionale,
dell'Informazione e della Produzione

Introduzione del process owner

Autorevolezza e autorità

Leadership e capacità di mediazione

Gestore, non "capo"

Introdurre un individuo all'interno dell'organizzazione che abbia la responsabilità di presidiare un determinato processo quindi di associare ad ogni processo una figura responsabile della gestione di quel processo

Process owner strategico

Non si preoccupa delle prestazioni della singola istanza ma delle prestazioni medio di un processo ossia si preoccupa di come un processo si sviluppa e valuta gli interventi correttivi alla struttura di un processo complessivo

Responsabile di fronte al cliente e al vertice aziendale delle prestazioni medie del processo e dunque di tutti i singoli attraversamenti (istanze)

Valuta le prestazioni e propone miglioramenti strutturali al processo

Ha competenze di progettazione e gestione dei flussi del processo

Normalmente appartiene alla funzione maggiormente coinvolta con ruoli manageriali elevati

Process owner operativo

Responsabile di fronte al cliente e al process owner strategico delle prestazioni puntuali del singolo attraversamento (istanza)

Valuta le prestazioni e propone azioni correttive per il singolo attraversamento

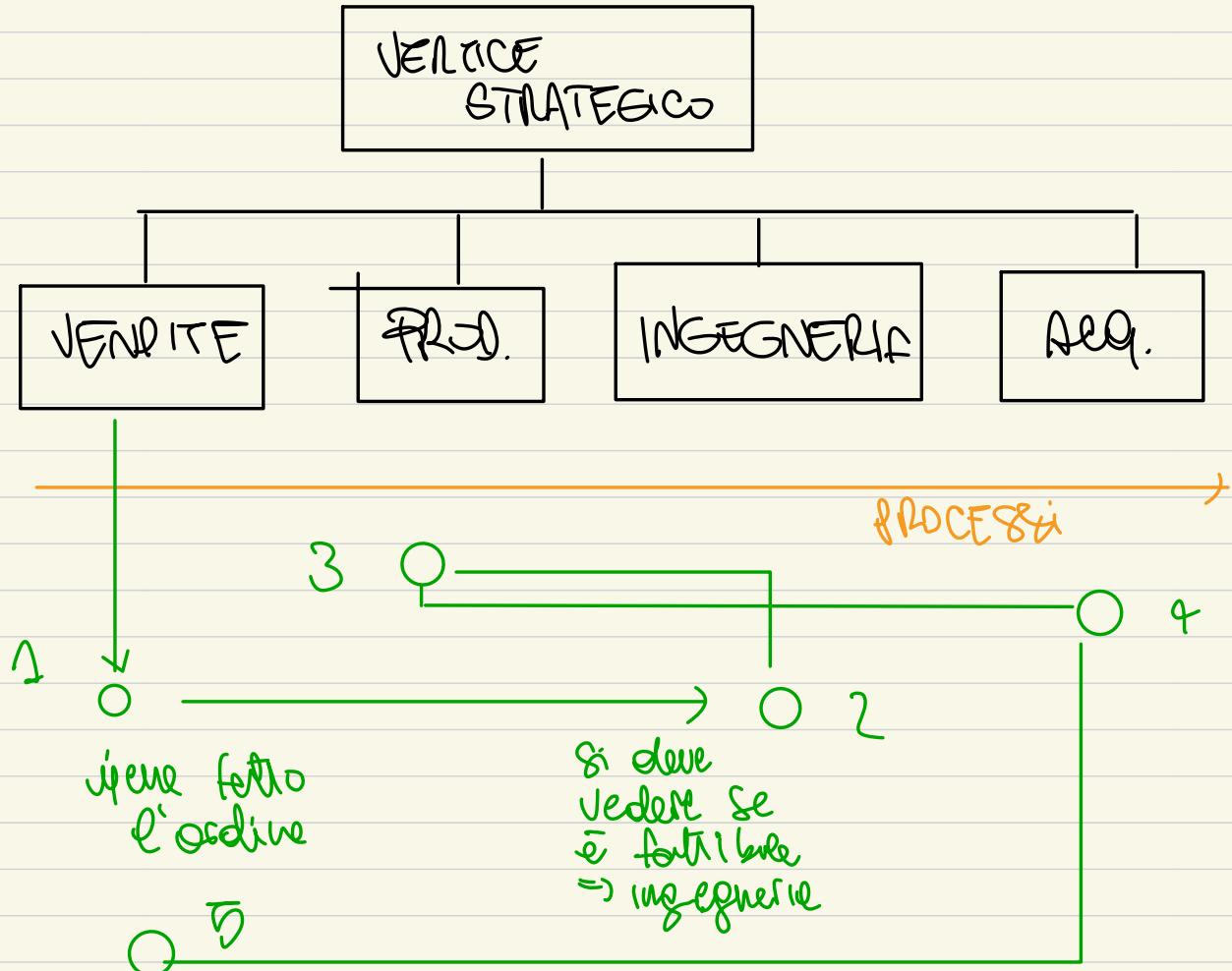
Ha competenze prevalentemente relazionali e di leadership (analisi, mediazione, motivazione)

Normalmente appartiene alla funzione maggiormente coinvolta con ruoli operativi



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI BERGAMO | Dipartimento
di Ingegneria Gestionale,
dell'Informazione e della Produzione

Se prendiamo un'org. di tipo funzionale



PROBLEMA:

L'organizzazione per
cave è strutturata

Tende a concentrare le
proprie attenzioni sulle

Unità org. \Rightarrow I processi
però tendono ad essere
trasversali

GESTIONE
ORDINE

INTRODUCA delle linee per
favorire il coordinamento su
processi trasversali

Riprogettazione delle mansioni

Obiettivo: favorire il coordinamento e l'orientamento al processo

Job redesign

- ridurre il livello di specializzazione orizzontale (job enlargement)
- ridurre specializzazione verticale (job enrichment)

Ricorso a gruppi di lavoro Lavoro in team

- In presenza di attività numerose ed eterogenee

Ulteriori vantaggi:

- Ambiente di lavoro maggiormente motivante
- Individui stimolati a portare il loro contributo personale



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI BERGAMO | Dipartimento
di Ingegneria Gestionale,
dell'Informazione e della Produzione

Riorganizzare staff e attività di supporto

Cultura del servizio (con indicatori interni) e del cliente interno

- riconoscere esplicitamente l'importanza di soddisfare il cliente attraverso processi di supporto efficienti ed efficaci

Rimettere le attività di supporto nei processi primari

- riconoscere il valore per il cliente finale creato dai processi di supporto

Outsourcing dei processi di supporto

- ottenere maggiore attenzione da parte del fornitore alla qualità e al costo dell'output generato



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI BERGAMO | Dipartimento
di Ingegneria Gestionale,
dell'Informazione e della Produzione

Delega decisionale

La delega decisionale consiste nell'attribuire **responsabilità e autonomia decisionale** a chi opera nel processo, e in particolare ai process owner operativi

Obiettivi:

- gestire i problemi localmente
- rendere rapidi ed efficaci i processi

Per dotare le risorse delle competenze opportune è dunque necessario il cosiddetto **empowerment** e la modifica dei modelli di management con il **capo che diventa leader**

Fare formazione training per formare una persona dando le competenze



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI BERGAMO | Dipartimento
di Ingegneria Gestionale,
dell'Informazione e della Produzione

Lean organization

Cerco di strutturare un'organizzazione rendendola più snella

Delega decisionale

Job redesign

Team di lavoro

- riduzione necessità di controllo e coordinamento da parte del management

→ Crescita ampiezza di controllo

- flussi informativi orizzontali

Delayering:

- strutture organizzative piatte, sviluppate prevalentemente lungo la dimensione orizzontale

Organizzazione snella:

- per effetto congiunto di un peso minore delle unità organizzative di supporto, di un numero minore di manager e di una riduzione dei livelli manageriali



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI BERGAMO | Dipartimento
di Ingegneria Gestionale,
dell'Informazione e della Produzione

Leve gestionali

- le attività necessarie per un processo
- Identificare chi ne è responsabile
- Identificare quali sono gli input e quali sono gli output di ogni attività

Mappatura dei processi

- introdurre una cultura di processo all'interno dell'organizzazione
- definire un adeguato sistema di misura e controllo delle prestazioni dei processi (favorire miglioramento continuo)
- allineare il sistema di misura con il sistema di incentivi

Attivare catene interne di clienti-fornitori

- standardizzazione attività a monte
 - personalizzazione attività a valle
- } favorire flessibilità e rapidità di risposta

Bilanciare logiche push-pull

Il processo viene attivato prima che venga richiesta da qualcuno per cercare di incontrare la richiesta di qualcuno.

Il processo viene tirato dalla richiesta di qualcuno.
Il tutto inizia da una richiesta



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI BERGAMO

Dipartimento
di Ingegneria Gestionale,
dell'Informazione e della Produzione

ESERCITAZIONE

CASO CORAL

Avete 5 minuti per leggere il caso



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI BERGAMO

Dipartimento
di Ingegneria Gestionale,
dell'Informazione e della Produzione

ESERCITAZIONE

CASO IRIS

Avete 5 minuti per leggere il caso



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI BERGAMO

Dipartimento
di Ingegneria Gestionale,
dell'Informazione e della Produzione



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI BERGAMO

Dipartimento
di Ingegneria Gestionale,
dell'Informazione e della Produzione

Gestione Aziendale e dei Sistemi Logistici

Il Processo Decisionale

Corso di laurea
in Ingegneria Gestionale

RELATORE:
Prof. Matteo Kalchschmidt

SEDE:
DALMINE

Le decisioni nelle organizzazioni

Tutte le organizzazioni sono caratterizzate da decisioni che ne decretano il successo o l'insuccesso

Decisione consapevole:

- Obiettivi chiari (anche se potenzialmente contrastanti)
- Basate su un processo di identificazione, analisi e risoluzione di un problema
- Il concetto di problema non necessariamente con accezione negativa: minaccia ma anche opportunità



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI BERGAMO | Dipartimento
di Ingegneria Gestionale,
dell'Informazione e della Produzione

Decisioni programmate e non programmate

Le decisioni consapevoli si dividono in:

Decisioni programmate:

- Problemi ripetitivi e ben definiti, con metodologie di risoluzione e procedure consolidate
- Criteri di scelta chiari e univoci, informazioni necessarie disponibili
- Fase di problem setting minimale, focus su problem solving

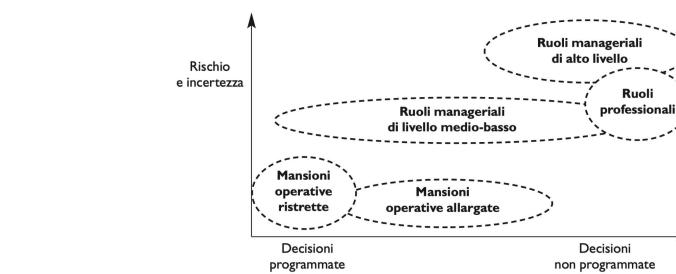
Decisioni non programmate:

- Decisioni nuove, per le quali è assente una preparazione specifica
- Assenza di metodologie e procedure prestabilite e di esperienza pregressa anche solo tacita
- Informazioni necessarie per la decisione non tutte disponibili o comunque difficilmente reperibili
- rischio incertezza elevato



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI BERGAMO | Dipartimento
di Ingegneria Gestionale,
dell'Informazione e della Produzione

Decisioni programmate e non programmate



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI BERGAMO | Dipartimento
di Ingegneria Gestionale,
dell'Informazione e della Produzione

Razionalità limitata

Razionalità perfetta: il decisore conosce

- Tutte le informazioni rilevanti
- Tutte le alternative decisionali
- I loro effetti

Quando uno dei seguenti non vale
siamo in presenza di razionalità limitata

Le decisioni sono invece normalmente prese in un ambito di razionalità limitata

- Considerare costi e tempi della ricerca di alternative e analisi degli effetti
- Non si conoscono tutte le alternative
- Ricerca sequenziale muovendosi tra alternative «familiari»
- Ricerca di un ottimo locale, criterio di soddisfacimento

Probabilmente esiste una migliore ma non abbiamo le risorse in tempo per poterlo fare



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI BERGAMO

Dipartimento
di Ingegneria Gestionale,
dell'Informazione e della Produzione



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI BERGAMO

Dipartimento
di Ingegneria Gestionale,
dell'Informazione e della Produzione

CORSO DI LAUREA
in Ingegneria Gestionale

RELATORE:
Prof. Matteo Kalchschmidt

SEDE:
DALMINE

Gestione Aziendale e dei Sistemi Logistici

Processo decisionale: il Processo e il Problem Setting

Il processo decisionale: le fasi

Due fasi fondamentali

- Identificazione del problema (problem setting)
 - percezione del problema
 - definizione degli obiettivi e riconoscimento dei vincoli
 - esplicitazione dei trade-off
 - comprendere dei nessi causa-effetto (modellizzazione)
- Soluzione del problema (problem solving)
 - identificazione delle alternative
 - valutazione della loro capacità di raggiungere in tutto o in parte gli obiettivi
 - scelta e attuazione della decisione
 - controllo dei risultati ottenuti

Rispettando i punti del
punto precedente



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI BERGAMO

Dipartimento
di Ingegneria Gestionale,
dell'Informazione e della Produzione

Quali sono gli obiettivi che vogliamo proseguire?

Dove avete dei problemi che affrontiamo è abbastanza comune che gli obiettivi siano più di uno, solitamente la nostra decisione va a influenzare più cose.

Problem setting: Definizione degli obiettivi

una decisione ha due alternative: A e B

Non possiamo migliorare un obiettivo se non
peggiorandone un altro

Esistono spesso trade-off tra obiettivi

- Presenza di molti attori

Non vogliamo solo massimizzare qualcosa ma anche ridurre come il rischio è l'incertezza

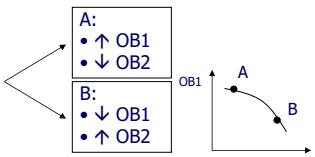
- Rischio e incertezza

- Orizzonte temporale: breve vs lungo periodo

Obiettivo dell'impresa: sopravvivenza nel tempo più lungo possibile (teoricamente infinito) e massimizzazione del valore

Gli obiettivi di breve e medio termine sono strumentali a quelli di lungo termine

Rischio di conflitti tra obiettivi di breve e di medio-lungo in condizioni di turbolenza ambientale e scarsità di risorse



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI BERGAMO

D

ipartimento
di Ingegneria Gestionale,
dell'Informazione e della Produzione

Anche una volta che abbiamo identificato quali sono i obiettivi alcuni aspetti rendono un po' complicato la loro effettiva valutazione

Altri aspetti rilevanti

Indicatori

Problemi di misura e controllo

Riconoscimento dei vincoli

Indicatori

Gli obiettivi devono essere **misurabili** (es. livello di servizio)

Gli indicatori consentono il collegamento tra obiettivi ed azioni (problema della percezione)

Esempio - Indicatore del livello di servizio

Due indicatori diversi hanno effetti diversi sul comportamento delle persone:

- N. ordini evasi / N. ordini totali: viene data la precedenza agli ordini piccoli
- Q.tà evasa / Q.tà ordinata: viene data la precedenza agli ordini grandi

Consentono la misura e il confronto (grado di raggiungimento degli obiettivi)

Problemi di misura e controllo

Misurabilità dei risultati (pb. degli indicatori)

- Gli indicatori sono variabili che consentono il confronto tra output effettivo e desiderato
- Spesso si usano delle proxy \Rightarrow problemi

Degli indicatori di misura che noi riteniamo in qualche modo correlate alla variabile che vogliamo valutare

Esempi:

- Profitto come indicatore dell'economicità di un'azienda
- Consegnato ai clienti come indicatore delle vendite (pb. sconti e resi)
- Vendite come indicatore della domanda (pb. stock-out)
- Efficienza manodopera diretta come indicatore della produttività della produzione (pb. incidenza sul costo totale della produzione)
- Metri lineari di perforazione come misura della produttività di un'azienda petrolifera

Riconoscimento dei vincoli

Limiti posti alla libertà di decisione e di azione

Concetto di vincolo assimilabile a quello di obiettivo

Fonti:

- "Esterne" all'azienda (domanda, concorrenza, legislazione)
- Decisioni di livello superiore (confini del sistema).
- Ruoli/competenze attribuiti all'unità (risorse umane, tecnologia)
- Decisioni pregresse (path dependency)

Attenzione

- Non sempre sono "negativi": vincolo \rightarrow opportunità (a volte facilitano e semplificano il processo eliminando automaticamente delle alternative)
- Verificare se sono veri o presunti (ancora problema della percezione)
- Verificare se sono rigidi (es. il marketing è nato per influenzare la domanda trasformandola da vincolo a fattore almeno parzialmente endogeno)

- non esiste un modello con cui analizzare un problema decisionale
- Esiste un modello che si adatta allo specifico problema che affrontiamo

Problem setting: i modelli

- Non esiste un "sistema" in senso oggettivo o meglio è generalmente così complesso che occorre semplificarlo

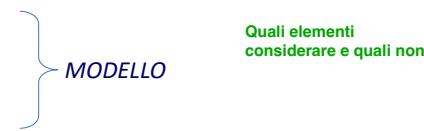
Come semplificarlo...

"CONFINI"

"TAGLIO/OTTICA"

...dipende dagli obiettivi/vincoli

- Passi logici della modellizzazione:
 1. Individuazione delle variabili rilevanti
 2. Qualificazione delle variabili
 3. Relazioni tra variabili e vincoli



Rappresentazione selettiva della realtà

Passi logici della modellizzazione

1. Individuazione delle variabili rilevanti

- selezione tra variabili rilevanti e irrilevanti
- definizione dei confini

2. Qualificazione delle variabili

- "Cause":

| | | |
|---------------|---|------|
| • Ambientali | ⇒ | (A) |
| • Decisionali | ⇒ | (D) |
| • Obiettivo | ⇒ | (E) |
| • Strumentali | ⇒ | (E') |
- A: esterne al contesto che non possiamo controllare o influenzare quindi dipendono tipicamente da qualcun altro
- D: decisioni che noi possiamo prendere con cui possiamo influenzare il problema
- E: E valuteremo diverse alternative
- E': Sono una combinazione di variabili ambientali e decisionali

Passi logici della modellizzazione

3. Relazioni tra variabili e vincoli

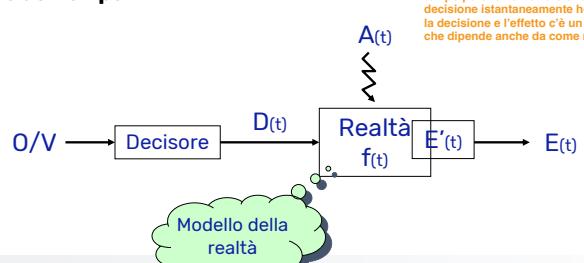
"Legge" ⇒
più in generale:

$E=f(D, A)$ relazione vettoriale

$E(t)=f(t)(D(t), A(t), E'(t))$ Relazione dinamica nel tempo

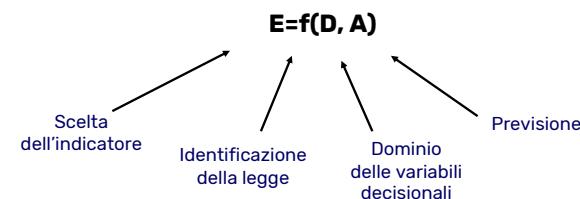
E = effetti, obiettivo Immaginiamo che ci sia una relazione tra le variabili decisionali e ambientali

Ruolo del tempo



Effetto = relazione ambientale e decisionale
Complicandole tutte le variabili sono influenzate dal tempo perché non è vero che quando io prendo una decisione istantaneamente ho un effetto. Spesso tra la decisione e l'effetto c'è un certo lasso di tempo, che dipende anche da come misuriamo

Osservazioni



Aspetti rilevanti del modello:

- Limiti di validità nel tempo
- Limiti di validità nel dominio delle variabili
- Prospettive differenti degli attori decisionali
- Costi e tempi richiesti dalla modellizzazione

Mappa casuale

Tecniche di modellizzazione

Relazione tra le variabili data dalla relazione $E=f(D, A)$

Spesso non è possibile/conveniente identificare un modello matematico esplicito, ma un **modello qualitativo implicito**

- Identificare in che modo sono legate le variabili (impatto positivo/negativo)
- Identificare l'entità del legame (forte/debole)

Mappe causali

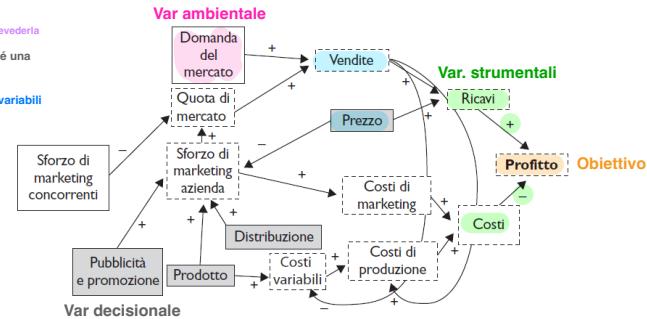
- Descrivono le relazioni causa-effetto tra le variabili di un modello
- Grafo dove i nodi sono le variabili rilevanti e gli archi i nessi causali
- Efficacia nell'identificare le relazioni tra variabili rilevanti
- Dettaglio e complessità funzione del taglio della modellizzazione

Esempio: modello analitico delle azioni di marketing

Var. ambientale che non posso influenzare, posso misurarla o prevederla

Il grigio del prezzo indica che è una variabile decisionale

La causa dei ricavi sono due variabili:
• vendite
• Prezzo



Gestione Aziendale e dei Sistemi Logistici

Il Processo Decisionale

Corso di laurea
in Ingegneria Gestionale

RELATORI
Prof. Matteo Kalischmidt

SEDE
DALMINE

Corso di laurea
in Ingegneria Gestionale

RELATORI
Prof. Matteo Kalischmidt

SEDE
DALMINE

Problem solving: generazione delle alternative

Una volta concluso il problem setting il decisore è in grado di generare alcune alternative, valutarle, scegliere la più soddisfacente, implementarla e controllarne i risultati.

Alternativa = combinazione coerente di variabili decisionali per il raggiungimento degli obiettivi, tenendo conto dei vincoli

ATTENZIONE

- L'individuazione di alcune alternative può variare la qualificazione delle variabili da esogene a endogene
- L'orizzonte temporale varia la qualificazione delle variabili: il breve termine è più vincolato

Possibile ridefinizione del modello

Tecniche di generazione delle alternative

Esempi di tecniche di generazione delle alternative:

- Lateral thinking
- Metodo 635
- Provocazione mentale
- Analisi morfologica

Tecniche di valutazione e scelta

Fase complessa

- Problemi multi-obiettivo
- Trade-off tra obiettivi antitetici

1. Elimino alternative dominate *Quelle che sono peggiori di altre alternative*

2. Semplificazione ad un problema mono-obiettivo

- Trasformare N-1 obiettivi in vincoli
- Sistemi a punteggio
 - Criteri di valutazione
 - Peso relativo dei criteri
 - Punteggio di ogni alternativa

Creo una funzione pesata

Qual'è alternativa che massimizza o minimizza una certa funzione obiettivo

$$\text{Punteggio pesato}^a = \sum_i \text{Peso}_i \cdot \text{Valutazione}_i^a$$

Approcci alle decisioni

Mintzberg, 1990

Thinking first – Pensare prima di agire

- Analitico e modellistico
- Importanza problem setting e problem solving
- Analisi del problema, rappresentazione, selezione alternativa

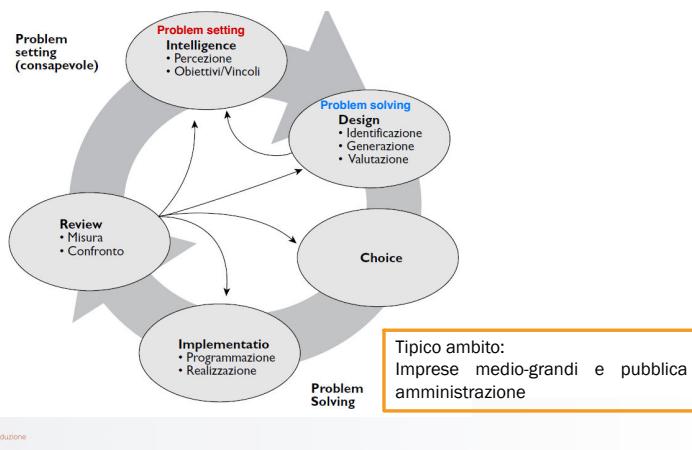
Doing first – Andare per tentativi

- Azione immediata
- Enfasi sul problem solving
- Sperimentazione delle alternative

Seeing first – Avere la visione

- Individuazione della soluzione a priori
- Enfasi sul problem solving
- Implementazione della soluzione individuata

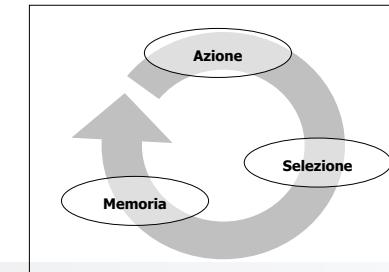
Il processo decisionale *Thinking First*



Il processo decisionale *Doing First*

Tre fasi principali:

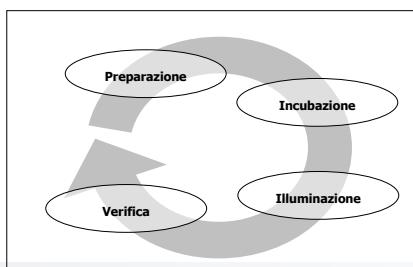
- Azione – implementazione immediata dell'alternativa
- Selezione – conferma o meno dell'alternativa perseguita
- Memoria – apprendimento dai tentativi ed errori



Tipico ambito:
Micro imprese e cultura artigianale

Il processo decisionale *Seeing First*

- Preparazione** – accumulo conoscenze ed esperienze
- Incubazione** – contatto con situazione stimolante
- Illuminazione** – soluzione al problema o idea per cogliere opportunità
- Verifica** – analisi difficoltà, elaborazione di un piano di azione



Tipico ambito:
Imprenditore e start-up

Gestione Aziendale e dei Sistemi Logistici

Decisioni in contesti di rischio e incertezza

Corso di laurea
in Ingegneria Gestionale

RELATORI
Prof. Matteo Kalchschmidt

SEDE
DALMINE

Le tipologie di rischio

Rischi puri

- possibilità di un evento esterno non controllabile che, qualora si manifesti, ha conseguenze negative

Rischi speculativi o d'impresa

- fattori di incertezza connaturati all'attività economica in cui le conseguenze degli eventi possono essere sia negative sia positive

Rischio: non conosciamo in modo certo lo scenario che si presenterà ma conosciamo i possibili scenari e ne conosciamo la probabilità di accadimento

Incertezza: conosciamo i possibili scenari ma non abbiamo idea della probabilità di accadimento di uno scenario piuttosto che un altro



Ignoranza, incertezza e rischio



Le decisioni in condizioni di incertezza

Assenza delle probabilità di accadimento

1. Elimino le alternative dominate

Elimino le peggiori alternative

- delle variabili ambientali quali sono i possibili valori
- Ma non conosciamo la funzione di probabilità di queste variabili ambientali

2. Criteri decisionali

- Criterio di equiprobabilità (criterio di Pascal)
- Criterio MaxiMax (ottimistico)
- Criterio MaxiMin (pessimistico)
- Criterio del realismo
- Criterio MiniMax

i = 1...m

| | | |
|--|--|-----------|
| | | j = 1...n |
| | | |
| | | |
| | | |

Criteri decisionali

Equiprobabilità

- Assegnazione a ciascuno scenario della medesima probabilità
- Ci si riconduce alle condizioni di rischio

MaxiMax

- identificazione per ciascuna alternativa del massimo ritorno possibile, scelta di quella (Dmax) che presenta il valore più alto (Vmax)

$$V_{\max} = \max_{i=1,\dots,m} \max_{j=1,\dots,n} V_{i,j}$$



| <u>SCENARI</u> <u>ALTERNATIVE</u> | S_1 | S_2 | S_3 |
|--------------------------------------|-------|-------|-------|
| D_1 | 10 | -10 | 5 |
| D_2 | 0 | 20 | 15 |
| D_3 | -10 | -20 | 0 |

PROFITI

go: prodotto

go: campagne di marketing

No: creare un nuovo impianto produttivo

NB: I scenari sono una combinazione di variabili ambientali

L'alternativa D_3 posso tranquillamente rimanere D_3 peggiore alternativa indipendentemente dello scenario

\Rightarrow ALTERNATIVA DOMINATA

Criteri decisionali

MaxiMin (Principio di prudenza)

- Si associa ad ogni alternativa il suo risultato peggiore, quindi si sceglie quella (D^*) a cui corrisponde il valore massimo (V^*):

$$V^* = \max_{i=1,\dots,m} \min_{j=1,\dots,n} V_{i,j}$$

Realismo

- “coefficiente di ottimismo”. Scelta di alternativa (D^*) con combinazione di valore massimo (R^*):

$$R^* = \max_{i=1,\dots,m} \left[\alpha \max_{j=1,\dots,n} V_{i,j} + (1-\alpha) \min_{j=1,\dots,n} V_{i,j} \right]$$

0 <= α <= 1
Coefficiente di ottimismo, quanto pesa la visione più ottimistica rispetto a quella più pessimistica



Criteri decisionali

MiniMax

Funzione

- Concetto di perdita di opportunità
- Ad ogni alternativa decisionale si associa il massimo valore della perdita di opportunità a cui può portare, quindi si sceglie quella che presenta il valore minimo:

$$PO_{i,j} = \max_{i=1,\dots,m} V_{i,j} - V_{i,j}$$

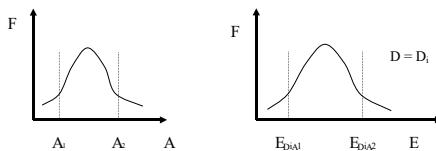
$$PO^* = \min_{i=1,\dots,m} \max_{j=1,\dots,n} PO_{i,j}$$

- La logica alla base di questo criterio è di tipo **pessimistico o prudente**

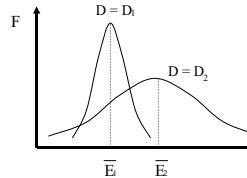


Le decisioni in condizioni di rischio

Ambiente con rischio
F: densità di probabilità



A fronte di 2 decisioni alternative:
è migliore D1 o D2 ?



- E2 ha un valore medio più alto però la varianza di D2 è molto più grande di quella di D1

Valore atteso (E)

Media dei risultati o *payoff* ($V_{i,j}$) corrispondenti ad un'alternativa decisionale (D_i) nei vari scenari (S_j), pesati in base alla probabilità di accadimento (P_j)

$$E_i = \sum_{j=1}^n P_j V_{i,j} \quad i=1, \dots, m$$

| SCENARI | S_1 | S_2 | S_3 | MAX | MIN | REAL. |
|-------------|-------|-------|-------|-----|-----|---|
| ALTERNATIVE | | | | | | |
| D_1 | 10 | -10 | 5 | 10 | -10 | $= q_2 \cdot 10 + q_8 \cdot (-10) = -6$ |
| D_2 | 0 | 20 | 15 | 20 | 0 | $= q_2 \cdot 20 + q_8 \cdot 0 = 4$ |
| D_3 | -10 | -15 | 0 | | | |

CRITERIUM MAXIMA:

$$D_{ij} : \max_i [\max_j v_{ij}] = \max [20; 20] \\ = 20 \Rightarrow D_2$$

: maxima
pay off alle pos.
strategie

CRITERIUM MAXIMIN:

$$D_{ij} : \max_i [\min_j v_{ij}] = \max [-10; 0] \\ = 0 \Rightarrow D_1$$

minima
pay off

OBITENNO DEL REALISMO:

$$D_{ij} : \text{MAX} \left[\alpha \text{MAX}[V_{ij}] + (1-\alpha) \text{MIN}[V_{ij}] \right] = \text{MAX}[-6, 4]$$
$$= 4 \Rightarrow D_2$$

con $0 \leq \alpha \leq 1$

$$\begin{aligned} \text{Se } \alpha = 1 &\Rightarrow \text{MAXIMAX} \\ \alpha = 0 &\Rightarrow \text{MAXIMIN} \end{aligned}$$

Quindi $\alpha = 0,2$

| SCENARIO ALTERNATIVE | S_1 | S_2 | S_3 |
|------------------------------------|-------|-------|-------|
| D_1 | 20 | -20 | 5 |
| D_2 | 0 | 20 | 15 |

\Rightarrow

| SCENARIO ALTERNATIVE | S_1 | S_2 | S_3 | MAX |
|------------------------------------|-------------|-------|-------|-----|
| D_1 | \emptyset | 30 | 10 | 30 |
| D_2 | 10 | 0 | 0 | 10 |

CRITERIO MINIMAX:

- Se sceglio D_1 come ottimo perso? Nelle panchette abbiamo fatto le scelte migliorie
 \Rightarrow perso \emptyset
- Se invece scelgo D_2 ottengo 0 invece che 10
 \Rightarrow perso 10

scenari
 J_{ij}

$$P_{D_{ij}} = \max [P_{D_{ij}}] - P_{D_{ij}}$$

$$\min [20; 10] = 10 \\ \Rightarrow D_2$$

| NPV | S1 | S2 | S3 | E | θ | J |
|-----|-----|-----|------------------------------|----|----|----|
| D1 | 35 | 15 | -5 <small>< Jmin</small> | 17 | 24 | 31 |
| D2 | 50 | 20 | -10 <small>< Jmin</small> | 23 | 21 | 44 |
| | 30% | 50% | 20% <small>> Jmax</small> | | | |

$$E_1 = 35 \cdot 0.3 + 15 \cdot 0.5 + (-5) \cdot 0.2 = 17$$

$\text{Max}[E] \Rightarrow D_2$

$$E_2 = 50 \cdot 0.3 + 20 \cdot 0.5 + (-10) \cdot 0.2 = 23$$

$$\sigma_1 = \sqrt{(35-17)^2 \cdot 0.3 + (25-17)^2 \cdot 0.5 + (-5-17)^2 \cdot 0.2} = 14$$

$$\sigma_2 = 21$$

1) $\text{Max}[E]$ con $\theta \leq \theta^*$ $\Rightarrow \theta^* = 17 \Rightarrow D_1$
 $\theta^* = 30 \Rightarrow D_2$

2) $\text{Min}[\theta]$ con $E \geq E^* \Rightarrow E^* = 17 \Rightarrow D_2$

3) $\text{Max}[E]$ con $P(V < J_{\min}) \leq P_{\min}$ $\Rightarrow D_2$

$J_{\min} = 0$ $\Rightarrow D_2$ $D_2: P[J < 0] = 20\%$ ou
 $P_{\min} = 30\%$ $D_1: P[J < 0] = 20\%$ ou

$J_{\min} = 17 \Rightarrow D_2$ $\cancel{D_1}: P[J < 17] = 70\% \text{ N}$
 $D_2: P[J < 17] = 20\% \approx$

9) J - E - NO

$$\lambda = -1$$

$$\lambda < 0$$

$$\lambda > 0$$

proposisi di rischio
avversi al rischio

$$J_1 = 27 - (-1) \cdot 24 = 31$$

$$J_2 = 23 - (-1) \cdot 21 = 44 \quad \text{Max}[J] \Rightarrow D_2$$

5)

| | S_1 | S_2 | S_3 | JAP |
|-------|-------|-------|-------|-----|
| D_1 | 15 | 9 | 0 | 7 |
| D_2 | 0 | 0 | 5 | 2 |
| max | 50 | 20 | -5 | |

Max - J

$$JAP_1 = 18 \cdot 80\% + 5 \cdot 50\% + 0 \cdot 20\% = 7$$

$$JAP_2 = 0 \cdot 80\% + 0 \cdot 50\% + 9 \cdot 20\% = 1$$

Deno minimo

Caso 8.6 - Bubble

Nuovo prodotto: lattina metallica a forma di bottiglietta per penetrare il segmento di discoteche e locali notturni

Processo: estrusione (D1) o trafilatura (D2), trade-off tra costo e produttività (bottiglie/minuto)

Diversi scenari stimati dalla direzione marketing

| Decisioni | NPV | Scenari | | |
|-----------|-----|---------|-----|----------------------------|
| | | S1 | S2 | S3 |
| D1 | 35 | 15 | -5 | |
| D2 | 50 | 20 | -10 | |
| | 30% | 50% | 20% | Probabilità di accadimento |

Tipico problema decisionale: valutare un investimento in condizioni di rischio



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI BERGAMO

Dipartimento
di Ingegneria Gestionale,
dell'Informazione e della Produzione

Caso 8.6 - Bubble

Equiprobabilità

$$\begin{array}{ll} E_1=15 & \sigma_1=16 \\ E_2=20 & \sigma_2=24,5 \end{array}$$

MaxiMax

- Scelta D2 ($NPV=50 > NPV_D1=35$)

MaxiMin (Princípio di prudenza)

- Scelta D1 (risultato peggiore $-5 > D2=-10$)

Realismo (alfa = 0,3)

$$\begin{array}{ll} \text{Scelta D2 } R_1 = 0,3 \cdot 35 + 0,7 \cdot (-5) = 7 \\ R_2 = 0,3 \cdot 50 + 0,7 \cdot (-10) = 8 \end{array}$$

Perdita di opportunità

- Scelta D2 (perdita di opportunità $= 5 < D1=15$)

| | S ₁ | S ₂ | S ₃ |
|----------------|----------------|----------------|----------------|
| D ₁ | 15 | 5 | 0 |
| D ₂ | 0 | 0 | 5 |



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI BERGAMO

Dipartimento
di Ingegneria Gestionale,
dell'Informazione e della Produzione

Caso Bubble

$$1) E_1 = 30\% \cdot 35 + 50\% \cdot 15 + 20\% \cdot -5 = 17$$

$$2) E_2 = 30\% \cdot 50 + 50\% \cdot 20 + 20\% \cdot -10 = 23$$

L'alternativa che massimizza il valore atteso è quindi la seconda (D2)

- $\sigma_1=14$
- $\sigma_2=21$

Perdita di opportunità

- VAP01=7
- VAP02=1

• Il criterio decisionale consiste nella scelta dell'alternativa a cui corrisponde la **perdita di opportunità minima**: D2

| | S ₁ | S ₂ | S ₃ |
|----------------|----------------|----------------|----------------|
| D ₁ | 15 | 5 | 0 |
| D ₂ | 0 | 0 | 5 |

Gestione Aziendale e dei Sistemi Logistici

Il Processo Decisionale

Corso di laurea
in Ingegneria Gestionale

RELATORI
Prof. Matteo Kalchschmidt

SEDE
DALMINE

 UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI BERGAMO | Dipartimento
di Ingegneria Gestionale,
dell'Informazione e della Produzione

Gestione Aziendale e dei Sistemi Logistici

Corso di laurea
in Ingegneria Gestionale

Processo decisionale: Le decisioni interattive, teoria dei giochi

RELATORE:
Prof. Matteo Kalchschmidt

SEDE:
DALMINE

Incertezza strategica

Conosciamo i possibili scenari in cui ci potremmo trovare ma non conosciamo la probabilità di accadimento dei diversi scenari. Generate dalle variazioni ambientali.

- Le variabili ambientali del problema decisionale che noi stiamo attraversando sono in realtà delle variabili decisionali per un altro attore. Le variabili ambientali sono dipendenti direttamente dalle decisioni di un altro soggetto.
- Il processo decisionale dell'altro decisore/i per cercare di formulare una previsione di quello che sarà il comportamento della controparte
- Soluzione teoria dei giochi

Incertezza ambientale e incertezza strategica

L'influenza degli altri attori nei processi decisionali

- Obiettivi diversi e processi decisionali diversi
- Scelte autonome degli attori e ritorni differenti a seconda delle decisioni della controparte

La Teoria dei giochi consente di modellizzare l'interazione tra più decisorie e gli effetti conseguenti

- teoria dei comportamenti strategici, in cui ogni attore, nel prendere le proprie decisioni, deve tenere conto di quali azioni decideranno di intraprendere gli altri attori che partecipano all'interazione.

 UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI BERGAMO | Dipartimento
di Ingegneria Gestionale,
dell'Informazione e della Produzione

Teoria dei Giochi

Permette di modellizzare un processo decisionale in cui:

- 2 o più attori devono prendere una decisione
- decisione è di tipo binario (SI/NO, Accetto/Non Accetto)
- sapendo che gli effetti sono influenzati dalla decisione della controparte

Ogni attore ha solo due alternative (si o no)

Condizioni

- Insieme dei giocatori (solitamente 2)
- Insieme di alternative per ogni attore
- Funzione degli effetti
- Ordinamento di preferenze
- Insieme delle informazioni

$$E_i = f(D_i, \bar{D}, A)$$

 UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI BERGAMO | Dipartimento
di Ingegneria Gestionale,
dell'Informazione e della Produzione

Tabella dei pay-off

Attori

| | | Concorrenti |
|---------|-------------|-------------------------------|
| | Non opporsi | Opporsi |
| | Ryanair | 0; 0 Decisioni delle parti |
| Entrare | 2;-1 | -4;-3 |

Concorrenti ha un'alternativa dominante che non opporsi

Ryanair sapendo che i concorrenti non si oppongono può scegliere se entrare prendendo due oppure non entrare prendendo zero ovviamente la scelta è entrare

I valori numerici rappresentano un ordine di preferenza

 UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI BERGAMO | Dipartimento
di Ingegneria Gestionale,
dell'Informazione e della Produzione

Alternativa Dominante

| | | Sindacato | |
|----------|--|-----------------|-----------------|
| | | Collaborare | Non collaborare |
| Martelli | | Collaborare | 3; 3 |
| | | Non collaborare | -1; 4 |
| | | Collaborare | 4; -1 |
| | | Non collaborare | 0; 0 |

Non collaborare è l'alternativa dominante perché è preferibile sempre rispetto a qualsiasi comportamento della controparte.

Alternativa Non collaborare è preferibile rispetto a Collaborare qualunque sia la scelta del sindacato



Efficienza di Pareto

John e gli amici al bar

John e quattro amici stanno discutendo come corteggiare cinque ragazze appena entrate nel bar. In particolare tra queste cinque ragazze, quattro sono identificate dai giovani come non particolarmente attraenti, mentre spicca la quinta, piuttosto avvenente. Gli amici di John, invocando i principi economici della competizione come leva per l'efficienza del mercato, stanno per correre ad invitare la ragazza avvenente a ballare, segnalando la loro strenua intenzione di competere per raggiungere l'obiettivo, quando John interrompe i loro comportamenti esuberanti osservando che la competizione non porta sempre alla soluzione migliore.



Soluzione Efficiente (Pareto)

| | | Ragazzo 2 | |
|-----------|--|------------------------------------|------------------------------------|
| | | Invitare la ragazza avvenente | Invitare la ragazza meno avvenente |
| Ragazzo 1 | | Invitare la ragazza avvenente | 0; 0 |
| | | Invitare la ragazza meno avvenente | u(a); u(b) |
| | | Invitare la ragazza meno avvenente | u(b); u(a) |
| | | Invitare la ragazza meno avvenente | 0; 0 |

Una soluzione efficiente se non esiste un'altra alternativa che migliori i play-off di entrambi gli attori

- Una soluzione è **efficiente** (efficienza di sistema) se non esiste un'altra soluzione che migliori il risultato per entrambi gli attori
- (nessuno può migliorare senza peggiorare il ritorno dell'altro)

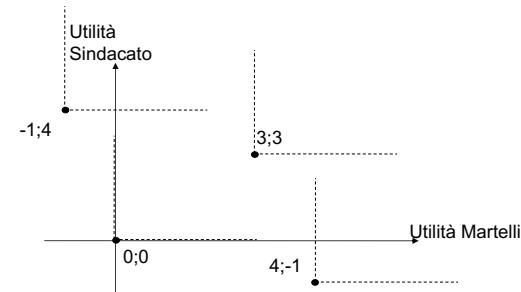


| | | Sindacato | |
|----------|--|-----------------|-----------------|
| | | Collaborare | Non collaborare |
| Martelli | | Collaborare | 3; 3 |
| | | Non collaborare | -1; 4 |
| | | Collaborare | 4; -1 |
| | | Non collaborare | 0; 0 |

Soluzione efficiente 3,3 positivo per entrambi gli attori

Sono soluzioni efficienti ma perché?

Esempio: il caso Martelli



Graficamente una soluzione efficiente non contiene nel quadrante alto/destro altre soluzioni



Punto di Equilibrio (Nash)

| | | Concorrenti | |
|---------|-------------|-------------|---------|
| | | Non opporsi | Opporsi |
| Ryanair | Non entrare | 0; 0 | 0; -2 |
| | Entrare | 2; -1 | -4; -3 |

I concorrenti non hanno interesse a cambiare la propria scelta fissata della controparte \Rightarrow numero negativo

Punto di equilibrio: nessun attore preso singolarmente ha interesse a cambiare la propria scelta fissata la decisione dell'altro (nessuno si sposta per primo)



Esempi

- efficiente
- equilibrio

| | | B' | B'' |
|-----|------|------|------|
| A' | 0; 0 | 4; 2 | 0; 0 |
| | 3; 0 | 1; 1 | 1; 1 |
| A'' | 4; 2 | 0; 0 | 0; 0 |
| | 1; 1 | 1; 1 | 1; 1 |

si cambia
de 3 e 4

non vuole
contatore preferire
che al posto di 3

preferisce 1 e 0

Punto di Equilibrio (Nash)

| | | Concorrenti | |
|---------|-------------|-------------|---------|
| | | Non opporsi | Opporsi |
| Ryanair | Non entrare | 0; 0 | 0; -2 |
| | Entrare | 2; -1 | -4; -3 |

Punto di equilibrio: nessun attore preso singolarmente ha interesse a cambiare la propria scelta fissata la decisione dell'altro (nessuno si sposta per primo)



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI BERGAMO | Dipartimento
di Ingegneria Gestionale,
dell'Informazione e della Produzione

Esempi

- efficiente
- equilibrio

| | | B' | B'' |
|----|-----|------|------|
| A' | B' | 4; 2 | 0; 0 |
| | B'' | 3; 0 | 1; 1 |

| | | B' | B'' |
|-----|-----|------|------|
| A'' | B' | 3; 3 | 2; 0 |
| | B'' | 4; 0 | 1; 1 |



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI BERGAMO | Dipartimento
di Ingegneria Gestionale,
dell'Informazione e della Produzione

Dilemma del Prigioniero

La razionalità individuale va nella direzione opposta alla razionalità collettiva

2 delinquenti sono colti in flagrante durante uno scippo ad una anziana signora (2 anni di reclusione)

Sono anche sospettati di aver compiuto un reato grave (altri 10 anni di reclusione)

Il commissario propone ai due, separatamente, di confessare contro l'altro in cambio del dimezzamento della pena per lo scippo

Non si riesce a uscire da questo dilemma perché si tratta di un gioco monostadio = lo giochiamo una sola volta

| | | Malivento 2 | |
|-------------|----------------|----------------|------------|
| | | Non confessare | Confessare |
| Malivento 1 | Non confessare | 2; 2 | 12; 1 |
| | Confessare | 1; 12 | 11; 11 |

Anno reclusione come valori

| | | Malivento 2 | |
|-------------|----------------|----------------|------------|
| | | Non confessare | Confessare |
| Malivento 1 | Non confessare | Eff 3; 3 | Eff 1; 4 |
| | Confessare | Eff 4; 1 | Eq 2; 2 |

Preferenza come valori. 4 è preferibile rispetto a 3

Dominante

Il punto di equilibrio è un punto di accumulazione che c'è una soluzione verso la quale il gioco tende ad andare

UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI BERGAMO | Dipartimento
di Ingegneria Gestionale,
dell'Informazione e della Produzione

Il gioco porta a effettuare una scelta che non è efficiente

Dilemma del Prigioniero

Entrambi optano per l'alternativa dominante (confessare)

Interpretazione gestionale: cooperazione

- Non Confessa: Cooperare
- Confessa: Non Cooperare

Gioco Monostadio

Una soluzione efficiente può diventare di equilibrio se il gioco viene iterato infinite volte

Si può uscire dal dilemma del prigioniero se valgono le ipotesi del teorema popolare o teorema di folk

• Folk's theorem

- Gioco deve poter essere ripetuto
- Futuro ha valore per entrambi gli attori
- Possibilità di sanzionare comportamenti opportunistici (ad es. Ebay)

Punto di accumulazione troppo forte

Una soluzione di equilibrio è il frutto delle razionalità individuale degli attori.
L'efficienza è legata alla razionalità collettiva.

Un teorema popolare si assume valido ancor prima di avere una dimostrazione



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI BERGAMO | Dipartimento
di Ingegneria Gestionale,
dell'Informazione e della Produzione

Se il gioco può essere ripetuto Juel dice i decisori non guardano che solo tabella ma una serie ripetuta di queste tabelle

I ipotesi

Se quindi giochiamo n volte avremo che tabella riequivente

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|-----------|---|
| $\begin{array}{ c c } \hline 3;3 & 2;4 \\ \hline 1;4 & 2;2 \\ \hline \end{array}$ | + | $\begin{array}{ c c } \hline & 0;0 \\ \hline 0;0 & \\ \hline \end{array}$ | + | $\begin{array}{ c c } \hline & 0;0 \\ \hline 0;0 & \\ \hline \end{array}$ | + | $\dots =$ | $\begin{array}{ c c } \hline 3n;3n & 1;4 \\ \hline 4;1 & 2n;2n \\ \hline \end{array}$ |
|---|---|---|---|---|---|-----------|---|

comportamenti
opportunistici
ogni
"confessore mentre
l'altro non confesse"



Sanzionare Juel dire
che chi adotta comportamenti
opportunistici non gioca più

III ipotesi

Se $n = 5$

| | | |
|-----|-------|-------|
| off | 15;15 | 1;4 |
| 1;4 | | 10;10 |

Ora le gives non ha più
solo una soluzione di equilibrio
ha ha 2, dove che è inefficiente
e una che è efficiente

II ipotesi:

I payoff che ottieniamo grazie
alla ripetizione del gioco
sono preferibili rispetto alla
prima volta che possiamo
adottare un comportamento off.

| | |
|--------------|--------------------------------------|
| Inizialmente | $\xrightarrow{n \text{ tali}} 15;15$ |
| 3;3 4;1 | gives |
| 3<4 | 4;1 |

\Rightarrow quindi $3n > 4$

Esempio: il caso Martelli

Non collaborare non è più soluzione dominante

Introduzione concetto di Equilibrio di Nash

| | | Sindacato | |
|----------|-----------------|----------------------|-----------------|
| | | Collaborare | Non collaborare |
| Martelli | Collaborare | 3 n; 3 n (15; 15) | -1; 4 |
| | Non collaborare | 4; -1 | 0; 0 |



Gioco del Dispetto

Costruendo una funzione di utilità somma
del payoff assoluto e di quello relativo

Si torna al Dilemma del Prigioniero
Non Accettare è soluzione Dominante ma
non efficiente

| | | Accetta | Non accetta |
|---------|-------------|---------|-------------|
| Accetta | Accetta | 4; 4 | -1; 5 |
| | Non accetta | 5; -1 | 0; 0 |

- collaborare è dominante
- Introdurre la competizione all'interno di un gioco potenzialmente collaborativo può generare un gioco non collaborativo
- Attenzione a qual è la struttura reale dei payoff del gioco



La pluralità degli obiettivi: il Gioco del Dispetto

Gioco collaborativo

Introduzione dispetto

Accettare è alternativa dominante per entrambi: 4,4 è soluzione dominante e non solo efficiente

Vale se obiettivo è massimizzare denaro ottenuto

Se obiettivo è massimizzare la differenza di denaro (dispetto) e poi il denaro ottenuto

Pay-off delle differenze

Accetta

Non accetta

Payoff:
Massimizzare il
denaro ottenuto

Figlio 2

Payoff
Massimizzare la
differenza di denaro
rispetto al fratello
I due fratelli vedono
oltre al primo gioco
anche un gioco con =>
Payoff differenziale

Il padre propone il seguente gioco e due fratelli. Figlio1 ti dà un euro se tu
accetti che le dia tre allo fratello e la stessa proposta viene fatta al figlio2.

Il valore della comunicazione: il Gioco del Pollo

2 ragazzi stanno correndo in macchina in senso opposto

Si incrociano ad uno stretto ponte e nessuno dei due vuole cedere il passo

Possono scegliere di cedere (sterzare) o di non cedere (non sterzare)

Obiettivi:

- principale è sopravvivere
- secondario è passare per primi

Chi sterza per primo fa
la figura del pollo

Matrice di pay-off
(in termini di preferenza)

Non esiste una alternativa dominante
Per scegliere occorrono dei criteri



| | | sterzare | non sterzare |
|----------|--------------|---------------------|--------------------|
| sterzare | sterzare | up 3; 3 | up 2; 4 equi |
| | non sterzare | eff 4; 2 equi | 0; 0 |

sterzano entrambi nessuno fa la
figura del pollo => i due portano
a casa solo il primo obiettivo

Gioco del Pollo

Tre soluzioni efficienti e due soluzioni di equilibrio

Se i giocatori giocano contemporaneamente:

- MaxMax: $\text{Max}(\text{Max}(3;2); \text{Max}(4;0)) = 4 = \text{NS}$
- MaxMin: $\text{Max}(\text{Min}(3;2); \text{Min}(4;0)) = 2 = \text{S}$

Se i giocatori non giocano contemporaneamente:

- A sceglie un istante prima usando MaxMin (criterio ragionevole) e quindi decide di sterzare
- B vede A e sceglie sapendo che A vuole sterzare e quindi non sterza

Interpretazione gestionale: rilevanza del tempo nei processi decisionali

Vince chi decide per ultimo last second ossia quello che sterza per ultimo



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI BERGAMO

Dipartimento
di Ingegneria Gestionale,
dell'Informazione e della Produzione

Gioco delle Coppie

Due soluzioni di equilibrio che sono anche efficienti (teatro-teatro, cinema-cinema)

Se decidono contemporaneamente, usando criteri di scelta:

- MaxMax
 - Lui: $\text{Max}(\text{Max}(4;2), \text{Max}(1;3)) = 4$ cinema
 - Lei: ... teatro
- MaxMin
 - Lui: $\text{Max}(\text{Min}(4;2), \text{Min}(1;3)) = 2$ cinema
 - Lei: ... teatro

Non conviene collaborare in modo spot (1,1)

Collaborare in modo coordinato e continuativo (una volta al cinema e una volta a teatro) massimizza il payoff cumulato di entrambi

Se uno decide prima dell'altro forza il secondo a scegliere in base alla sua strategia. Chi comunica per primo è in vantaggio

Ti comunico per primo la propria scelta vince



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI BERGAMO

Dipartimento
di Ingegneria Gestionale,
dell'Informazione e della Produzione

Decidere per primi: il Gioco delle Coppie

Ci sono due fidanzati. Il ragazzo vuole andare al cinema, mentre la ragazza vuole andare a teatro

Obiettivi:

- Primario: stare insieme
- Secondario: fare ciò che preferiscono

Chi decide per primo vince

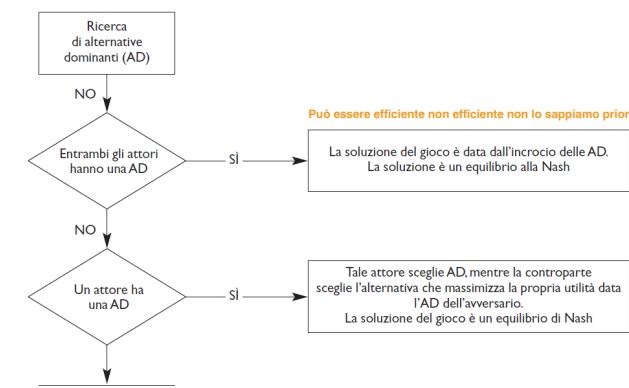
| | | Ragazza | |
|---------|--------|-------------|-------------|
| | | Cinema | Teatro |
| Ragazzo | Cinema | eff 4; 3 | 2; 2 |
| | Teatro | 1; 1 | eff 3; 4 |

Matrice di pay-off (preferenze)

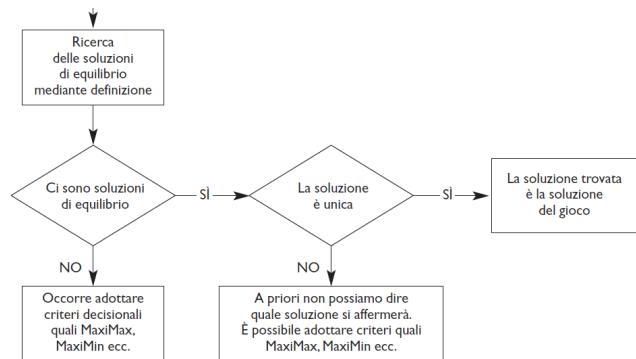
Non ci sono alternative dominanti

- ottengono solo il secondo obiettivo (vanno da soli)
- non ottengo alcun obiettivo
- ottengo solo il primo obiettivo

Schema di analisi di un gioco



Schema di analisi di un gioco



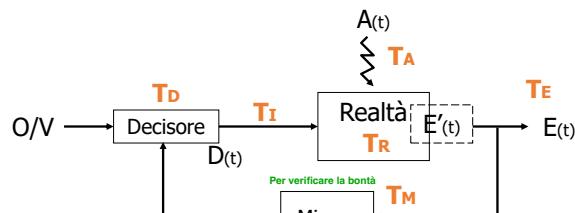
Gestione Aziendale e dei Sistemi Logistici

Il Processo Decisionale

Gestione Aziendale e dei Sistemi Logistici

Processo decisionale: il ruolo del tempo

Le decisioni manageriali e la turbolenza ambientale



T_D : tempo necessario per prendere la decisione

T_I : tempo necessario per l'implementazione

T_R : tempo di reazione della realtà/sistema

T_M : tempo di misura degli effetti

T_E : tempo oltre il quale la decisione è irreversibile

T_A : tempo di variazione dell'ambiente

$$T_D + T_I + T_R + (T_M) \Leftrightarrow T_A$$

Tempestività del processo decisionale

Tempo di reazione del sistema

$$T = T_D + T_I + T_R$$

Efficacia temporale di un processo decisionale

$$T_D + T_I + T_R + T_E + T_M \leq T_A$$

Decisioni ripetitive e non ripetitive

- Nel caso di decisioni ripetitive alcuni di questi tempi possono essere abbattuti (perché sappiamo già come muoverci)

Timing delle decisioni è essenziale

- Ocorre "decidere quando decidere"

Il modello di Ansoff: gli stadi di conoscenza

Va a mappare i diversi stadi decisionali tramite i
livelli della conoscenza

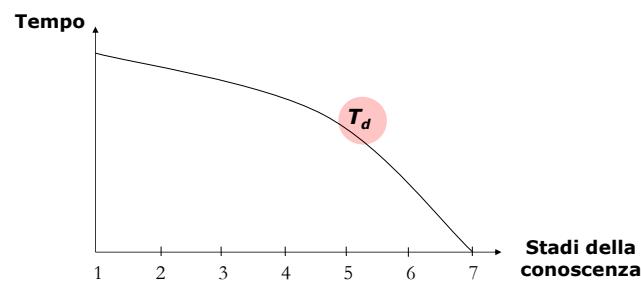
| | LIVELLI DI CONOSCENZA | | | | | | |
|--|-----------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|--------------------|--------------------|
| | 1 Senso generale di turbolenza | 2 Identificazione della fonte | 3 Identificazione dell'impatto | 4 Identificazione della risposta | 5 Valutazione delle conseguenze | 6 Primo impatto | 7 Pieno impatto |
| 1 Convincimento dell'imminenza delle discontinuità | x | x | x | x | x | x | x |
| 2 Chi o cosa sta per cambiare: concorrenti, tecnologia, mercato, fornitori, cambiamenti socio-economici o politici | | x | x | x | x | x | x |
| 3 Stima, ancora soggetta a incertezza, delle caratteristiche, natura, gravità e tempi delle conseguenze | | | x | x | x | x | x |
| 4 Quali azioni, quali programmi, quali risorse, per rispondere alla nuova situazione. Entro quanto tempo. | | | | x | x | x | x |
| 5 Risultati prodotti dalla risposta | | | | | x | x | x |
| 6 Quali reazioni degli altri attori | | | | | | x | x |
| 7 Gli effetti del cambiamento e delle risposte sono limitati o circoscritti ad una parte della realtà ma visibili | | | | | | | |
| 8 Gli effetti del cambiamento e delle risposte sono diffusi e pervasivi, percepibili da chiunque. Il contesto è ormai cambiato | | | | | | | x |

Azienda percepisce il cambiamento ma non ha altre informazioni

Come si stanno muovendo gli altri attori all'interno del mercato

Tempo disponibile prima del pieno impatto (Td)

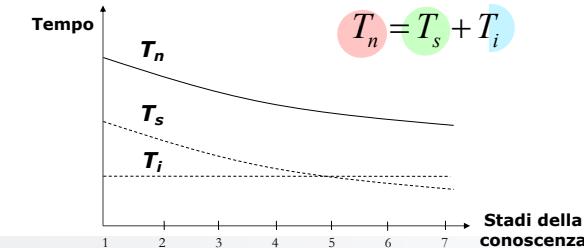
Tempo che un decisore ha a disposizione per poter reagire e adattarsi al cambiamento prima che questo si manifesti in modo completo.



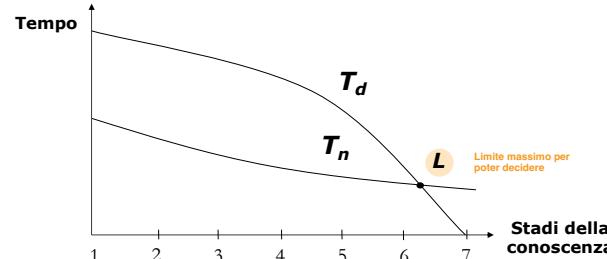
Il tempo necessario per reagire al cambiamento (Tn)

Tempo necessario per potersi adattare al cambiamento nell'ambiente, predisponendo i cambiamenti interni e le risposte opportune

- tempo necessario per lo sviluppo delle competenze (T_s)
- tempo necessario per l'implementazione del cambiamento (T_i)



Tempo disponibile e tempo necessario



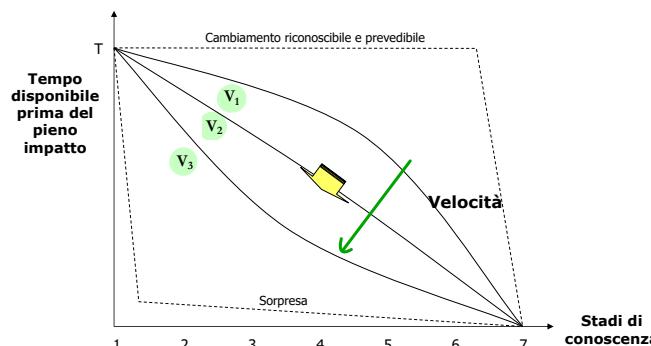
Il modello di Ansoff

Il livello di turbolenza dell'ambiente è funzione di:

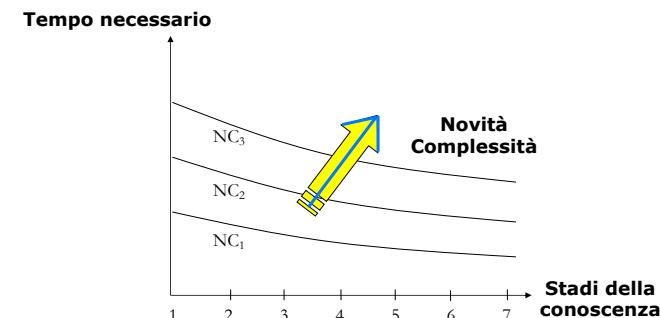
- **Velocità del cambiamento.** Più veloce è il cambiamento minore è il **tempo disponibile** prima del pieno impatto (es. nuova tecnologia che diventa uno standard di settore)
- **Grado di novità.** Maggiore è la novità del cambiamento maggiore è il **tempo necessario** per acquisire o sviluppare le competenze che servono (ad es. caso West).
- **Grado di complessità.** Maggiore è la complessità (numero di variabili) del cambiamento maggiore è il **tempo necessario** per implementare il cambiamento (ad es. caso L'evoluzione del settore automotive)



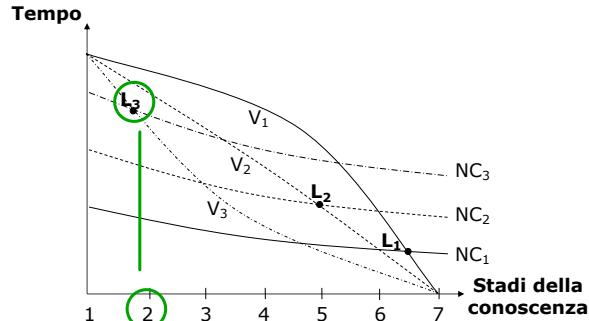
Velocità del cambiamento



Grado di novità e complessità



Effetto della turbolenza sui processi decisionali



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI BERGAMO

|

Dipartimento

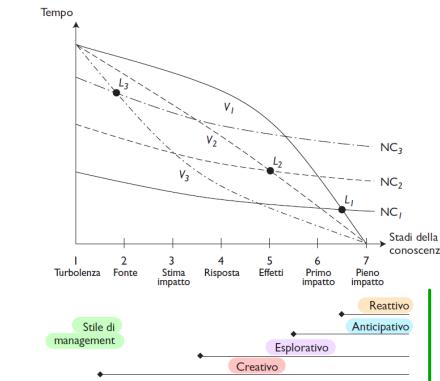
di Ingegneria Gestionale,

dell'Informazione e della Produzione

Devo prendere la
decisione già allo
stadio 2

Il modello di Ansoff della turbolenza ambientale

Scala di turbolenza e modelli di management



Stile di management reattivo: aspetto che venga introdotto il cambiamento per poi replicarlo al mio contesto

Stile di management anticipativo: sto anticipando il primo impatto, anticipo l'introduzione del cambiamento non ho sufficiente tempo per aspettare

Stile di management esplorativo: vado ad esplorare il contesto, provo a cercare qualche informazione sul mercato e cerco di capire come può andare. Solitamente si testano più alternative diverse

Creativo = cerco di imporre una mia soluzione sul mercato

UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI BERGAMO

|

Dipartimento
di Ingegneria Gestionale,
dell'Informazione e della Produzione



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI BERGAMO

Dipartimento
di Ingegneria Gestionale,
dell'Informazione e della Produzione

Gestione Aziendale e dei Sistemi Logistici

La Gestione della Supply Chain

Corso di laurea
in Ingegneria Gestionale

RELATORI:
Prof.ssa Albachiara Boffelli

SEDE:
DALMINE

Make or Buy?

Se produrre internamente oppure esternalizzare una determinata attività produttiva

Le decisioni di make or buy: il dilemma mercato-gerarchia

Integrazione verticale = Presidio di tutte le attività necessarie per la vendita di un prodotto finito, dalla raccolta delle materie prime alla distribuzione

- Modello di business dominante per molto tempo
- Requisiti per l'integrazione verticale: Settore stabile, Domanda stabile (saturazione capacità produttiva), Economie di scala

Svolge internamente tutte le attività.
Comporta costi fissi notevoli quindi si deve trattare di un'attività a lungo periodo

Outsourcing (deverticalizzazione, terziarizzazione) = Cessione di alcune attività ad altre imprese, con cui diventa necessario interfacciarsi

- Outsourcing di attività comuni e standard, che non creano differenziali
- Concentrazione sulle **core competence**, esternalizzando le altre attività



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI BERGAMO | Dipartimento
di Ingegneria Gestionale,
dell'Informazione e della Produzione

Mercato competitivo, collaborativo e integrazione

Orizzonte temporale:
Pr quanto tempo mi dedico a questo tipo di attività



Investimenti Relazionali:
Dalle diverse tipologie di decisioni make or buy è necessario fare degli investimenti specifici per la relazione clienti fornitore

Switching cost:
Il costo per il cliente nel passare da un fornitore all'altro

- collaborativo: il fornitore deve investire per il cliente (sia in una relazione specifica sviluppare impianti o macchinari)
- integrazione: per produrre internamente un determinato prodotto o attività devo investire in impianti

si instaura una partnership di lungo termine

| | Transazioni | Orizz. Temp. | Minaccia prodotti sostitutivi | Diversif. fonti/ sbocchi | Inv. relazionali | Switching cost |
|------------------|--------------|--------------|-------------------------------|--------------------------|------------------|----------------|
| Mercato | Spot | Breve | Alta | Alta | Bassi | Bassi |
| Collabor. | Ripetute | Medio | Bassa | Media | Medio-Alti | Medio-Alti |
| Integr. | Continuative | Lungo | Bassa | Bassa | Alti | Alti |

- Tema opportunismo del potenziale fornitore
- nel caso di un mercato competitivo il nostro fornitore non è ingaggiato e può essere tentato nel proporre ai clienti dei prodotti sostitutivi
- Nel mercato collaborativo ilengaggio il mio fornitore in una relazione di lungo termine e spesso gli garantisco dei volumi
- in caso di integrazione lavoro con me stesso
- diversificare fonti/sbocchi = trovarsi altri clienti e offrire lo stesso prodotto ad altri clienti



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI BERGAMO | Dipartimento
di Ingegneria Gestionale,
dell'Informazione e della Produzione

Mercato competitivo, collaborativo e integrazione

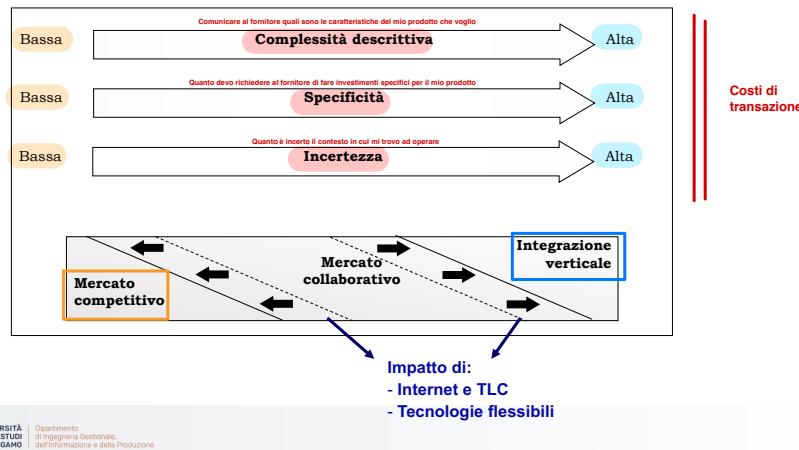
| Mercato Competitivo | | Mercato Collaborativo | | Integrazione Verticale | |
|---|---|--|--|--|--|
| Vantaggi | Svantaggi | Vantaggi | Svantaggi | Vantaggi | Svantaggi |
| Ridotti costi di switching | Minore differenziazione | Condivisione rischi e benefici | Alti costi di switching | Elevato grado di controllo | Rigidità Molto difficile adattare gli investimenti per cambiare modello produttivo |
| <small>Percepire facilmente vantaggi e benefici a livello di impianto e maggiore integrazione con i fornitori</small> | <small>Percepire difficoltà per la differenziazione e per la creazione di vantaggi per i clienti</small> | <small>Creare partnership con i fornitori</small> | <small>Percepire difficoltà per la differenziazione e per la creazione di vantaggi per i clienti</small> | <small>Percepire difficoltà per la differenziazione e per la creazione di vantaggi per i clienti</small> | <small>Percepire difficoltà per la differenziazione e per la creazione di vantaggi per i clienti</small> |
| Flessibilità | Difficoltà di controllo | Prestazioni migliori per il cliente | Rischio di <u>spill-over</u> | Possibilità di differenziazione <small>Offrire come voglio</small> | Investimenti ingenti |
| <small>Percepire che un fornitore ha la possibilità di mettere in competizione con i fornitori diversi aziende presenti</small> | <small>Percepire difficoltà per la differenziazione e per la creazione di vantaggi per i clienti</small> | <small>Percepire difficoltà per la differenziazione e per la creazione di vantaggi per i clienti</small> | <small>Percepire difficoltà per la differenziazione e per la creazione di vantaggi per i clienti</small> | <small>Percepire difficoltà per la differenziazione e per la creazione di vantaggi per i clienti</small> | <small>Percepire difficoltà per la differenziazione e per la creazione di vantaggi per i clienti</small> |
| Accesso all'innovazione | Rischio di scelta del fornitore sbagliato | Possibilità di controllo da parte del cliente | Rischio di scelta del fornitore sbagliato | Economie di scala e di scopo | Defocalizzazione <small>Svolgo tante attività diverse sia con la core che con le attività secondarie ma non sono focalizzato al 100% sulla core</small> |
| <small>Percepire difficoltà per la differenziazione e per la creazione di vantaggi per i clienti</small> | <small>Percepire difficoltà per la differenziazione e per la creazione di vantaggi per i clienti</small> | <small>Percepire difficoltà per la differenziazione e per la creazione di vantaggi per i clienti</small> | <small>Percepire difficoltà per la differenziazione e per la creazione di vantaggi per i clienti</small> | <small>Percepire difficoltà per la differenziazione e per la creazione di vantaggi per i clienti</small> | <small>Percepire difficoltà per la differenziazione e per la creazione di vantaggi per i clienti</small> |
| Costi minori (se i fornitori sono competitivi) | Perdita di competenze | Riduzione parco fornitori | <small>Percepire difficoltà per la differenziazione e per la creazione di vantaggi per i clienti</small> | <small>Percepire difficoltà per la differenziazione e per la creazione di vantaggi per i clienti</small> | Svolgo tutto internamente |
| <small>Percepire difficoltà per la differenziazione e per la creazione di vantaggi per i clienti</small> | <small>Percepire difficoltà per la differenziazione e per la creazione di vantaggi per i clienti</small> | <small>Percepire difficoltà per la differenziazione e per la creazione di vantaggi per i clienti</small> | <small>Percepire difficoltà per la differenziazione e per la creazione di vantaggi per i clienti</small> | <small>Percepire difficoltà per la differenziazione e per la creazione di vantaggi per i clienti</small> | <small>Percepire difficoltà per la differenziazione e per la creazione di vantaggi per i clienti</small> |
| Prestazioni maggiori (se i fornitori sono competitivi) | Mercato competitivo richiede di prendere in considerazione il maggior numero di aspetti propri (qualità, costi, tempi, ecc.) e il minore di tutti e tre i modelli | Domanda sicura per il fornitore | <small>Percepire difficoltà per la differenziazione e per la creazione di vantaggi per i clienti</small> | <small>Percepire difficoltà per la differenziazione e per la creazione di vantaggi per i clienti</small> | <small>Percepire difficoltà per la differenziazione e per la creazione di vantaggi per i clienti</small> |
| <small>Percepire difficoltà per la differenziazione e per la creazione di vantaggi per i clienti</small> | <small>Percepire difficoltà per la differenziazione e per la creazione di vantaggi per i clienti</small> | Minore incertezza per il fornitore | <small>Percepire difficoltà per la differenziazione e per la creazione di vantaggi per i clienti</small> | <small>Percepire difficoltà per la differenziazione e per la creazione di vantaggi per i clienti</small> | <small>Percepire difficoltà per la differenziazione e per la creazione di vantaggi per i clienti</small> |

SPILL-OVER:

Proprio perché instauro con il mio fornitore una relazione di lungo termine devo necessariamente condividerne con lui risorse conoscenze competenze devo insegnargli spiegarli cosa voglio ottenere o creare insieme nuove competenze => quindi c'è il rischio che il cliente utilizzi questa nuova conoscenza con altri clienti magari alcune volte in modo opportunistico oppure anche involontariamente

Come faccio a scegliere un modello di mercato l'altro

Condizioni per il mercato: schema di sintesi



- DOMANDE:**
- quali sono le condizioni del mercato
 - Devo scegliere tra integrazione o mercato questa come prima domanda
 - Devo capire se ci sono le condizioni di outsourcing

Costi di transazione

L'entità dei costi di transazione dipende da tre aspetti del bene/servizio scambiato:

- Complessità descrittiva
- Specificità
- Incertezza

Le condizioni per il mercato

Prerequisito per l'esternalizzazione (competitiva o collaborativa): esistenza di un **mercato intermedio**, almeno **potenziale**

L'esistenza dipende dai **costi di transazione** = "costi associati alla relazione finalizzata allo scambio di beni e servizi tra cliente e fornitore"

- Ex: costo di ricerca e selezione dei fornitori, interfaccia (comunicazione delle specifiche del bene), negoziazione, aggiudicazione del fornitore, stesura del contratto, controllo della fornitura, gestione di contenziosi

Tutti quei costi legati all'attività di fornitura lato cliente

Più diventa complicato spiegare ciò che voglio e più sono tentato di farlo io stesso

Complessità descrittiva

Indica quanto è difficile descrivere le specifiche al fornitore (numero di parametri)

Non va confusa con la **complessità interna**, che rappresenta la sofisticazione intrinseca di un bene

Più il fabbisogno è ambiguo, più vi è spazio per errori e comportamenti opportunistici

Determina i costi di transazione (ricerca, negoziazione, selezione, definizione termini contrattuali)

...riduce la convenienza ad instaurare un mercato intermedio

Specificità

Rappresenta il livello di investimenti relazionali specifici (impianti, tecnologie, competenze, strutture organizzative);

Fa aumentare:

- Sforzi richiesti al fornitore;
- Tempo necessario per ripagare gli investimenti;
- Possibilità di appropriazione del know-how da parte del cliente;

...riduce la possibilità di instaurare un mercato intermedio.

Incertezza

Impossibilità di prevedere l'evoluzione della domanda, in termini di volumi e tecnologia. Vedi Caso 14.5 - Welch's

Più il contesto è incerto più aumenta la volontà di controllo sulle attività

...riduce la possibilità di instaurare un mercato intermedio

Trend: verso l'outsourcing

Complessità descrittiva, specificità e incertezza determinano i costi di transazione e quindi la possibilità di creare un mercato intermedio:

- Elevati → Integrazione verticale
- Elevati ma sostenibili → Mercato collaborativo
- Bassi → Mercato competitivo

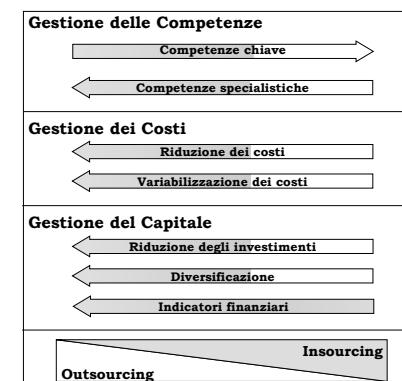
Negli ultimi anni i *costi di transazione* sono diminuiti grazie ad alcune applicazioni tecnologiche:

- Internet e reti, standard di comunicazione e software di progettazione (CAD) hanno ridotto la complessità descrittiva
- Sistemi di produzione flessibile (FMS), automazione e software per l'industrializzazione (CAM) hanno ridotto la necessità di investimenti specifici pur mantenendo la personalizzazione
- Gli strumenti di condivisione dell'informazione hanno permesso di mantenere il controllo delle attività senza ricorrere all'integrazione



allargato lo spazio alla collaborazione, spostamento verso l'outsourcing

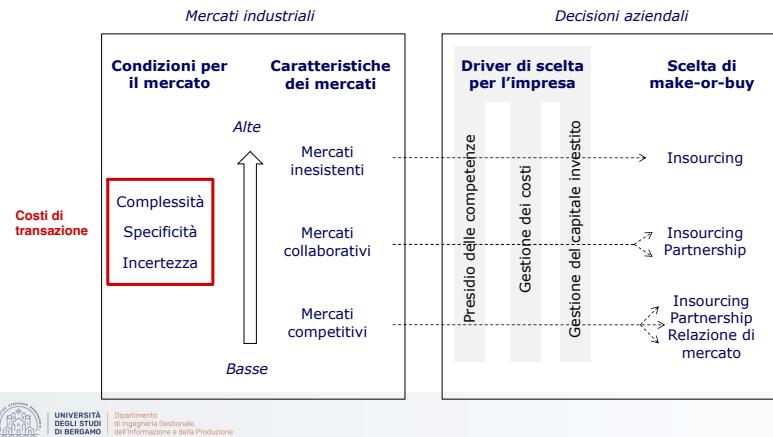
Driver strategici: schema di sintesi



Ci sono anche tra fattori legati all'ambito strategico per capire se mi conviene verso l'insourcing oppure l'outsourcing

I driver strategici mi indica solamente se devo esternalizzare o internalizzare la produzione di un prodotto e questi ultimi devono essere coerenti con i costi di transazione.

Scelte di make or buy: schema di sintesi



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI BERGAMO | Dipartimento
di Ingegneria Gestionale,
dell'Informazione e della Produzione

I driver strategici

Una volta stabilito se esistono le condizioni per ricorrere all'outsourcing, occorre valutarne la convenienza

I driver di scelta sono tre:

- Competenze
- Costo
- Capitale



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI BERGAMO | Dipartimento
di Ingegneria Gestionale,
dell'Informazione e della Produzione

Gestione delle competenze

Competenze chiave

- Conferiscono un differenziale competitivo: non conviene esternalizzarle (es. motori per Ferrari). Vedi Caso 14.2 – Polaroid.
oppure
- Competenze avanzate che non conferiscono di per sé un vantaggio competitivo
- Possono permettere la diversificazione e diventare fonte di vantaggio competitivo in altri settori (es. Bravo Solution per Italcementi)

Competenze specialistiche

- Necesarie ma disponibili sul mercato, non conferiscono un differenziale competitivo
- Richiedono investimenti e massa critica tali che è più conveniente affidarsi ad un fornitore dedicato piuttosto che svilupparle in casa (es. microprocessori)



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI BERGAMO | Dipartimento
di Ingegneria Gestionale,
dell'Informazione e della Produzione

Gestione dei costi

Riduzione dei costi (vedi Caso 14.6 – NS&I) grazie a:

- Delocalizzazione
- Economie di scala o di specializzazione del fornitore

Variabilizzazione dei costi (flessibilità)

- Costi da fissi a variabili: rischio sul fornitore
- Utile nei settori in cui la domanda è molto variabile (es. elettronica di consumo, semiconduttori)
- I fornitori possono aggregare i volumi di più clienti, riducendo l'incertezza della domanda



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI BERGAMO | Dipartimento
di Ingegneria Gestionale,
dell'Informazione e della Produzione

Gestione del capitale

L'outsourcing permette di ridurre gli investimenti necessari per svolgere una certa attività (barriere), rendendo possibile:

- Entrata in **nuovi business** (vedi Caso 17.6 - Xbox) E posso ridurre gli investimenti e utilizzare il capitale salvato da qualche altra parte
- **Diversificazione** del portafoglio (vedi Caso 14.7 – 7Eleven)
- Miglioramento degli **indicatori finanziari**, grazie alla riduzione delle attività immobilizzate

$$TRC = \frac{\text{Fatturato}}{\text{Capitale Investito}}$$

- Diversificazione e indicatori finanziari positivi sono due requisiti fondamentali per ottenere un buon **rating** sui mercati finanziari
(es. Dell anni '90: 3 miliardi di fatturato con 60 milioni di immobilizzazioni)

Esercitazione

Cannone,
Marotti,
Chemical Brothers

Gestione Aziendale e dei Sistemi Logistici

Gli Acquisti

Corso di laurea in Ingegneria Gestionale

RELATORI Prof.ssa Albachiara Boffelli

SEDE DALMINE

Effetto leva

La riduzione degli acquisti comporta un effetto leva che si propaga

Situazione di partenza

| | | |
|-----------------|-------------|-------|
| CONTO ECONOMICO | Fatturato | 5.000 |
| | Acquisti | 3.500 |
| | Altri costi | 1.100 |
| | EBIT | 400 |

| | | |
|--------------------|-------------------|-------|
| STATO PATRIMONIALE | Scorte | 500 |
| | Attività correnti | 600 |
| | Attività fisse | 2.900 |
| | CI | 4.000 |

| | | |
|--------|-----|------|
| INDICI | ROS | 8% |
| | TRC | 1,25 |
| | ROI | 10% |

Riduzione acquisti del 5%

| | | |
|---|-------------|-------|
| 1 | Fatturato | 5.000 |
| | Acquisti | 3.325 |
| | Altri costi | 1.100 |
| | EBIT | 575 |

| | | |
|---|-------------------|-------|
| 2 | Scorte | 475 |
| | Attività correnti | 600 |
| | Attività fisse | 2.900 |
| | CI | 3.975 |

| | | |
|-----|-----|------|
| 1 → | ROS | 12% |
| 2 → | TRC | 1,26 |
| | ROI | 14% |

Aumento vendite del 15%
Riducendo gli acquisti del 5% è uguale a aumentare le vendite del 15%

Le tipologie di acquisti (per natura)

Diretti = materie prime, componenti e servizi che confluiscano o concorrono all'ottenimento del prodotto finito

Indiretti = beni e servizi che non vengono incorporati nel prodotto/servizio finale ma che sono necessari al suo ottenimento perché garantiscono l'operatività dell'impresa (cancelleria, sistemi informativi, ristorazione, ecc.)

- Materiali ausiliari
- Maintenance, Repair and Operating Materials (MRO)
- Beni di investimento

Imprese di servizio

- Imprese commerciali: acquisti diretti fondamentali
- Servizi product-based: ruolo chiave dei materiali diretti
- Servizi puri: prevedono acquisti diretti solo di servizi

Acquistano i prodotti finiti e li rivendono
Offrono dei prodotti a cui sono associati dei servizi

Il processo di acquisto

PROCESSI STRATEGICI
Bassa frequenza
Alto impatto

PROCESSI OPERATIVI
Alta frequenza
Basso impatto

Decisioni di make or buy, partnership, ...
Sono tutte quelle attività che vengono effettuate prima dell'acquisto del bene.
Attività preparatorie



Strategic purchasing

Deriva direttamente dalla strategia aziendale (modello di business)



- Struttura della **rete di fornitura**: quanti fornitori e che tipo di rapporto per ogni categoria merceologica
- **Strategia di sourcing** (vedi slide successive)

- Analisi mercato di fornitura (*market intelligence*)
- Analisi concorrenti
- Input per SNP
- Certificazione
- Numero e allocazione dei fornitori
- Tipo di rapporto
- Grado di delega
- Supplier development
- Monitoraggio prestazioni dei fornitori (*vendor rating*) e risultati della relazione
- Valutazione reazioni
- Valutazione fornitori ex-ante

Sviluppo nuovo prodotto

Strategie di approvvigionamento

- Multiple sourcing
- Single sourcing
- Dual sourcing
- Parallel sourcing

Strategie di approvvigionamento

Multiple sourcing = ricorso a transazioni spot in cui i fornitori sono in competizione tra loro (per componenti standard)

- Vantaggi
 - Differenziali di costo
 - Basso rischio di comportamenti opportunistici
 - Accesso all'innovazione (bassi costi di switching)
 - Strumenti di e-sourcing
- Svantaggi
 - Bassa personalizzazione
 - Scarsa efficienza (si tende ad utilizzare più fornitori per lo stesso componente)

Strategie di approvvigionamento

Single sourcing = fornitore unico per un certo bene/servizio

- Scelta obbligata
 - Per accedere a tecnologie in esclusiva (mercato di fornitura concentrato o monopolistico)
 - Necessità di investimenti relazionali specifici (vedi Caso 14.3 – P&G e 3M)
 - Volontà di coltivare la relazione: personalizzazione, flessibilità, livello di servizio, volumi (economie di scala), sviluppo competenze esclusive, ecc.

Sono relazioni di lungo termine, che rendono possibile economie di scala e collaborazione

Pericolo di **monopolio laterale** (vedi *Electrolux*)

Fornitore detiene il potere

Strategie di approvvigionamento

Dual sourcing (simile al single sourcing)= si mantiene un fornitore principale e uno di riserva

- Vantaggio: sono possibili rapporti di collaborazione di medio-lungo termine al riparo da comportamenti opportunistici del fornitore

Parallel sourcing = serie di relazioni di single sourcing per ogni famiglia di prodotto (vedi Caso 15.2 – Mercedes)

- Vantaggi: riunisce quelli di single e multiple sourcing
 - ogni fornitore è *dedicato* ad una famiglia di prodotti finiti: possibilità di collaborare
 - i fornitori sono in competizione
 - è possibile sostituire un fornitore (bassi costi di switching)
- Svantaggio: difficile da applicare
 - serve una ampia gamma di prodotti finiti
 - le famiglie devono avere un fabbisogno sufficiente a giustificare un proprio fornitore (non vengono aggregati i fabbisogni trasversali)

Caso 15.2 – Mercedes

Anni 2000: quattro famiglie A, C, E e S

Strategia di **parallel sourcing**

- Fornitore italiano: classi A e C
- Fornitore tedesco: classi E e S

Estate 2002: un'alluvione blocca per tre mesi l'operatività del fornitore tedesco

In una settimana gli stampi delle pressofusioni di alluminio vengono trasportati in Italia e la fornitura viene ripristinata (lavorazioni continue su tre turni e festivi)

Costi di adattamento del fornitore italiano molto bassi: già lavorava per Mercedes

Successivamente Mercedes ha riassegnato le classi: fornitori esperti di prodotti di alta e bassa gamma

- Fornitore italiano: A ed S; Fornitore tedesco: C ed E

Sourcing

Ogni *richiesta di acquisto* (RdA) dà il via al processo di sourcing, a partire dai fornitori selezionati



Supply

Viene innescato dall'emissione dell'ordine verso il fornitore



Organizzazione degli acquisti

Primo problema: divisione del lavoro e coordinamento

- Divisione del lavoro con le altre funzioni: **raggio d'azione** degli Acquisti
- Divisione del lavoro all'interno degli Acquisti: **criteri di raggruppamento**
- Grado di delega delle decisioni di acquisto: **livello di centralizzazione**

Criteri di raggruppamento

Logica funzionale (degli input) → Raggruppamento per categorie merceologiche (vedi Caso 15.1 - MMSE e 15.3 - Aermacchi)

- Buyer specializzato su uno specifico oggetto di acquisto, indipendentemente dai prodotti che lo richiedono
- Obiettivo: efficienza e potere contrattuale (aggregazione di volumi)
- Key account buying: un buyer per ogni grande fornitore

Logica divisionale (degli output) → Raggruppamento per prodotti finiti/servizi (vedi Caso 15.4 - Whirlpool)

- Funzione acquisti suddivisa in base alle famiglie di prodotto finito: ogni sotto-unità si occupa di tutti i fabbisogni di ogni prodotto/servizio finale
- Obiettivo: efficacia
- Project buying: un buyer per ogni cliente

Logica ibrida

- Imprese multinazionali: sotto-divisioni geografiche degli Acquisti

Criteri di raggruppamento

Driver di scelta

| Input categoria merceologica | Output prodotto finito |
|--|---|
| Grandi volumi e/o alta incidenza sul valore del prodotto finito | Volumi e/o costo di acquisto meno importanti |
| Necessità di competenza specifica sui materiali | Necessità di competenza specifica sul prodotto finito e sul ruolo dei materiali nel prodotto finito |
| Necessità di massimizzare il potere contrattuale con i fornitori | Potere contrattuale con i fornitori indipendente dal volume o volumi comunque sufficienti |
| Forte necessità di collaborare con i fornitori | Forte necessità di coordinarsi con le altre funzioni aziendali |
| Materiali soggetti a frequente innovazione tecnologica | Requisiti specifici per ogni prodotto finito |



Caso 15.2 - Aermacchi

Storica azienda italiana (ora parte di Finmeccanica) che realizza aerei militari e civili

1800 dipendenti

Acquisti: 60% del fatturato

Fornitori globali

Funzione acquisti orientata agli input



Caso 15.3 - Whirlpool Europe

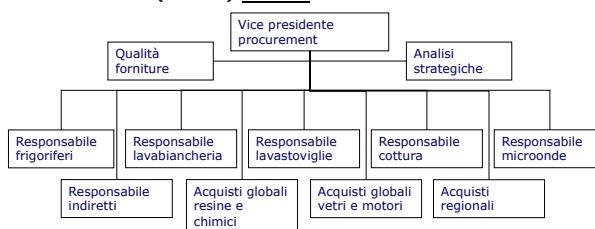
Sussidiaria della multinazionale americana

Produzione a livello globale

Coordinamento degli acquisti a livello corporate per categoria merceologica

Funzione acquisti orientata agli output (con ruoli di coordinamento globale su alcune categorie merceologiche)

Nuovo stabilimento di Wroclaw (Polonia): *matrice*



Livello di centralizzazione

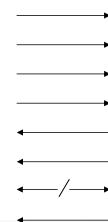
Imprese multinazionali: accentrare le responsabilità degli acquisti o delegare le decisioni (duplicazione)

In realtà solo le attività strategiche (**strategic purchasing e sourcing**) si prestano ad essere centralizzate

Decentr. Centralizz.

Driver di scelta

- Comunanza tra acquisti (effetto volume)
- Rilevanza degli acquisti (rispetto ai costi totali)
- Potere contrattuale (concentrazione)
- Necessità di competenze specialistiche
- Necessità di integrazione con i fornitori
- Dispersione geografica
- Mercato di fornitura locale/globale
- Vincoli sui fornitori (politici, logistici, di mercato)



La gestione del portafoglio acquisti

Definizione delle strategie di approvvigionamento per ogni categoria di beni/servizi

Strumenti:

- Matrice di Kraljic
- Vendor rating



Matrice di Kraljic

1983: Harvard Business Review

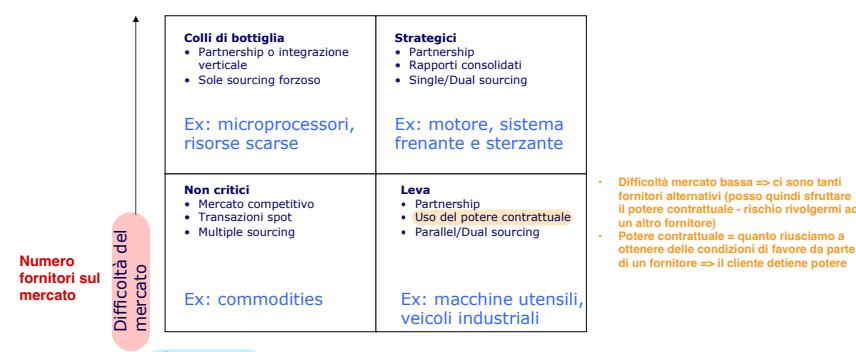
Classificazione degli acquisti per guidare le decisioni di approvvigionamento

Assi:

- **Importanza strategica:** contributo alle prestazioni dell'azienda
 - Incidenza sui costi totali
 - Contributo alla qualità del prodotto finito
 - Differenziali competitivi creati
- **Difficoltà del mercato di fornitura:** complessità, specificità e incertezza determinano l'esistenza di un mercato intermedio, la cui difficoltà dipende da:
 - Concentrazione del mercato
 - Costi logistici (trasporto)
 - Capacità produttiva dei fornitori



Matrice di Kraljic



contributo alle prestazioni
dell'azienda

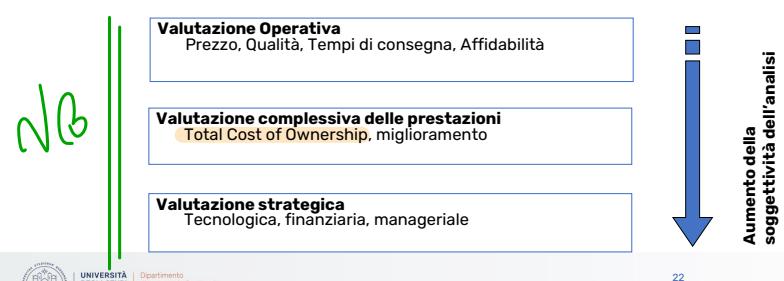
Vendor rating

Fornitore adatto all'oggetto d'acquisto

Valutazione iniziale e periodica

Fornitore attuale o potenziale

Negoziazione interna per stabilire i parametri da valutare



Tutte quei parametri che non sono direttamente legati alla fornitura ma che sono generate dalla fornitura => costi di manutenzione, ..

Selezione del fornitore

Tre famiglie di tecniche per selezionare il fornitore: offerte, gare, aste.

OFFERTE: cliente richiede ai potenziali fornitori offerta completa di prezzo, specifiche, oggetto fornito, condizioni di consegna, eventuali garanzie e clausole o servizi aggiuntivi.

RFx: *request for information (RFI), request for proposal (RFP), request for quotation (RFQ)*

- RFI: richieste generali di informazioni (gamma prodotti, certificazioni, fatturato...)
 - scouting o preliminari al processo di sourcing
- RFP: richieste di offerte complete
 - quando è necessario il contributo conoscitivo del fornitore per definire le specifiche
- RFQ: richieste di quotazione di una fornitura completamente specificata nel dettaglio da parte del cliente
 - preventivo per poter confrontare i prezzi e le condizioni praticate dai fornitori

Selezione del fornitore

Tre famiglie di tecniche per selezionare il fornitore: offerte, gare, aste.

GARE: utilizzata generalmente per acquisti rilevanti (valore e impatto strategico) o forniture di carattere continuativo

- Ricerca possibili fornitori
 - Elevato numero di potenziali fornitori effettuano offerta preliminare (info su azienda e su prodotto)
- Offerta in busta chiusa
 - Definizione insieme ristretto fornitori (short list)
 - Cliente definisce specifiche precise e parametri assegnazione
 - Fornitori ammessi presentano offerta dettagliata e definitiva entro una certa data
- Cliente seleziona offerta migliore

Selezione del fornitore

Tre famiglie di tecniche per selezionare il fornitore: offerte, gare, aste.

- si seleziona il fornitore che abbassa di più il prezzo.
- Attenzione alla qualità

ASTE: selezione che permette rilanci successivi delle offerte (massima competizione tra i fornitori). Utilizzate per acquisti di beni semplici, standardizzati (commodity)

- Complessità nelle fasi di selezione e definizione specifiche
- Per evitare effetti indesiderati è necessario definire adeguatamente il capitolato di acquisto

- Aste inverse (*reverse auction*)
 - Generalmente fornitori preselezionati
 - Definizione base d'asta
 - Rilancio delle offerte al ribasso
- Aste multiparametriche
 - Valutazione del prezzo più altre caratteristiche di fornitura (specifiche tecniche, servizi aggiuntivi, livelli di servizio)
 - Per la gestione di acquisti complessi e non standardizzati

Negoziazione

Trattativa tra cliente e fornitore

Obiettivi:

- Definire i dettagli della transazione
- Cercare una soluzione di compromesso accettata da entrambe le parti e raggiungere l'accordo

Negoziazione competitiva vs. collaborativa

| Negoziazione competitiva | Negoziazione collaborativa |
|--|---|
| Posizioni rigide | Posizioni flessibili |
| Spartizione della "torta" (valore fisso) | Allargamento della "torta" (creazione di plusvalore) |
| Sfruttamento del potere contrattuale | Comprensione di bisogni e obiettivi della controparte |
| Confronto con la concorrenza | Condivisione di informazioni |

Foto: adattato da Monzka, Trent e Handfield (2004).

Negoziazione competitiva

- Fattori (obiettivi, autorità, competizione, «scripta manent», fiducia, conoscenza, tempo, denaro, competenze negoziali) determinano la posizione negoziale delle parti coinvolte e il loro potere contrattuale
- Riconoscere la situazione negoziale prima di intraprendere la negoziazione
- Richiede adeguata formazione e preparazione
 - Tattiche di negoziazione

I contratti

- Formalizzazione dell'esito positivo della trattativa con valore legale
- Specifica informazioni come:
 - Prezzo
 - Quantità
 - Tempi consegna
 - Termini pagamento
 - Garanzie
 - Termini di consegna
 - Trasferimento di proprietà
- Dimensioni di classificazione:
 - Determinazione del prezzo
 - Prezzo fisso
 - Cost plus
 - Orizzonte temporale
 - Accordi di acquisto

Esercizi Marotti, Benetta

Fino e Quo

Gestione Aziendale e dei Sistemi Logistici

La Gestione della Partnership

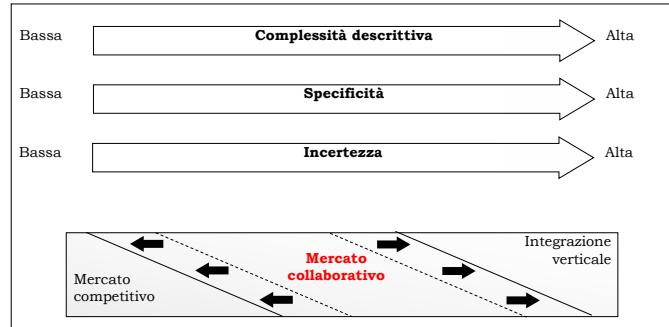
Corso di laurea
in Ingegneria Gestionale

RELATORI
Prof.ssa Albachiara Boffelli

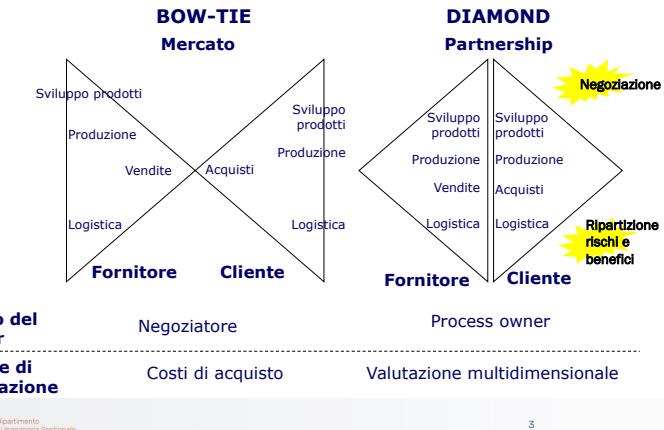
SEDE
DALMINE



Ricordate il mercato collaborativo?



Gestione della partnership



Partnership

Ambito: mercato collaborativo
Coinvolgimento di più funzioni
Condivisione di rischi e benefici
Sviluppo congiunto del bene/servizio
Aspetti da approfondire:

- Modalità di gestione
- Meccanismi di protezione
- Tipologie di rapporto



Meccanismi di protezione

Contratti quadro.

- Il fornitore recupera gli investimenti, il cliente ha capacità produttiva garantita

Monitoraggio prestazioni.

- Miglioramento continuo e tutela contro errori

Investimenti dedicati.

- Garanzia di impegno

Condivisione di conoscenza.

- Tipo di investimento dedicato

Trasparenza e riconoscimento dei costi

- Garanzia per entrambe le parti

Reputazione.

- Tutela da comportamenti opportunistici



Tipologie di partnership

Due possibili ambiti di collaborazione:

Collaborazione tecnologica

- Sviluppo nuovi prodotti
- Condivisione conoscenze tecnologiche
- Attività discontinua

Collaborazione operativa

- Ciclo logistico-produttivo
- Condivisione di informazioni, decisioni e risorse
- Attività continuativa



Collaborazione tecnologica (Co-design)

Progettazione e ingegnerizzazione congiunta

Obiettivi:

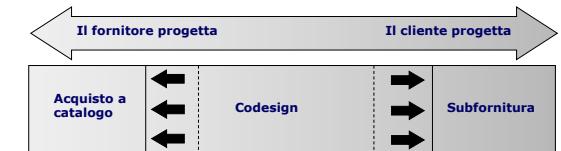
- Riduzione Time To Market
- Riduzione costi di sviluppo e progettazione
- Aumento qualità e innovatività del prodotto

Cause:

- Concentrazione sulle core competence (No progettazione interna è Subfornitura)
- Esigenze di personalizzazione (No acquisto a catalogo)

Requisiti:

- Competenze complementari
- Fiducia



Caso Whitegoods

Leader nel settore degli elettrodomestici bianchi

Quattro esempi

- **Portalampada.** Poco costoso ma critico: sviluppo congiunto cliente-fornitore che ha prodotto un clima di fiducia e ha consentito il miglioramento del prodotto finale.
- **Cerniera.** Nuovo tipo di cerniera per utenti professionali: contratto di lungo termine per lo sviluppo congiunto. Problemi dovuti all'inesperienza del fornitore e all'interfaccia con gli altri componenti. Cessazione del rapporto.
- **Imballaggio.** Impatto sui costi logistici e sulla protezione del prodotto. Sviluppo del processo produttivo con un fornitore esperto per il trasferimento ad uno inesperto. Tempi e costi imprevisti per l'interazione con troppi soggetti. Fiducia inalterata.
- **Sportello del freezer.** Basso costo ma impatto sulle prestazioni del prodotto finale. Si attinge all'esperienza del fornitore nella co-iniezione: riduzione costo e aumento conformità. Team interaziendale. Relazione di successo.



Caso Whitegoods

❖ Le tipologie di Codesign dipendono da:

Know-how scambiato

Portalampada e cerniera: Codesign di tipo “**function**” – progettazione ex novo di un componente

Imballaggio e porta freezer: Codesign di tipo “**process**” – miglioramento del processo

Caratteristiche del processo decisionale

Portalampada e imballaggio: Codesign “**delivery**” – processo decisionale separato (autonomia)

Cerniera e porta freezer: Codesign “**joint development**” – processo decisionale condiviso



Gli assi di analisi della collaborazione tecnologica

Il know-how scambiato

- Processo (Process)
 - Prodotto + Processo (Function)

Il processo decisionale

- Separato (Delivery)
 - Congiunto (Joint Development)



Il know-how scambiato

PROCESSO TECNOLOGICO riduzione dei costi e/o aumento della conformità

Il cliente non si aspetta che il componente migliori le funzionalità del prodotto ma che renda più efficiente il processo di produzione (suo e/o del fornitore)

Tipo di rapporto: **PROCESS**

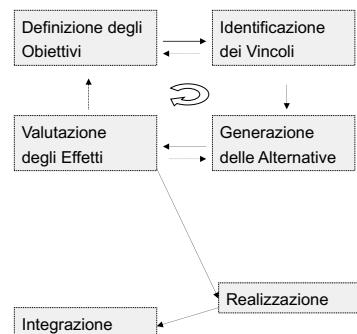
COMPONENTE + PROCESSO TECNOLOGICO innovatività e differenziazione del prodotto

Il cliente si aspetta che il componente migliori anche radicalmente le funzionalità del prodotto

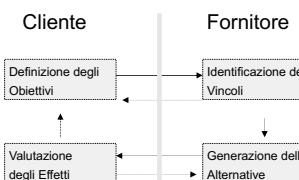
Tipo di rapporto: **FUNCTION**



Il processo decisionale

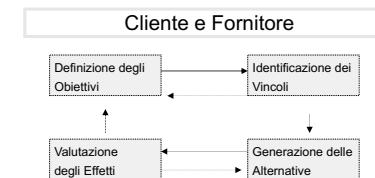


Il processo decisionale

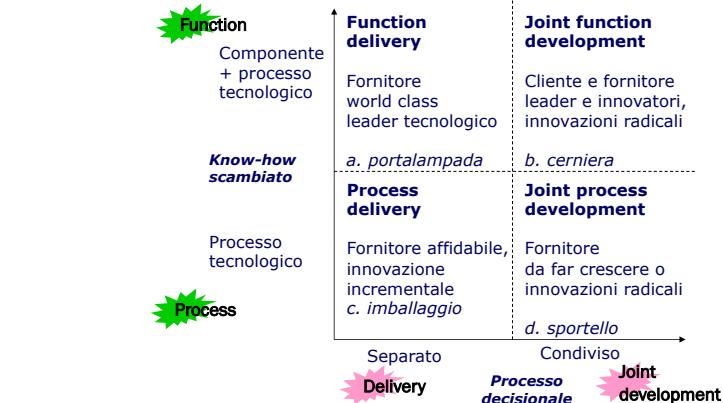


Tipo di Rapporto:

DELIVERY



Tipi di Co-design (Caso Whitegoods)



Collaborazione tecnologica: tecniche e strumenti

Early Supplier Involvement:

- fornitore coinvolto da subito (anticipazione dei vincoli) e in modo più intenso

Sovrapposizione fasi del processo SNP:

- interazione basata su requisiti funzionali più che su specifiche



Riduzione TTM

Sfruttamento competenze del fornitore

Strumenti:

- Teamworking;
- Colocation;
- Sistemi informatici (CAD/CAM, prototipazione rapida e virtuale, PLM);
- Interazione a distanza.

Collaborazione operativa

Collaborazione in ambito logistico produttivo (dalla previsione della domanda alla produzione, dalla spedizione al pagamento)

Transazioni ripetute → possibilità di migliorare efficienza ed efficacia

Indipendente dalla collaborazione tecnologica

- Esempio GDO (Eccezione: private labels)

Obiettivo: miglioramento prestazioni operative: *tempi, costi, qualità, flessibilità, livello di servizio*

Requisiti:

- Rapporto prolungato
- Ritorni potenziali elevati
 - Con colli di bottiglia
 - Con componenti strategici (da affiancare a Codesing)
- Fornitori adeguati: competenze, risorse, motivazione
 - Razionalizzazione parco fornitori
- Fiducia (trust)

Collaborazione operativa: obiettivi

Efficienza

Si punta a ridurre i costi eliminando attività burocratiche, migliorando il coordinamento fra cliente e fornitore al fine di evitare sprechi, semplificando i processi e cercando di porre entrambi nelle condizioni di poter operare al meglio.

Velocità

Il coordinamento e la collaborazione permettono di ottimizzare i tempi e quindi ridurre il *lead time* di produzione e consegna del fornitore, e di conseguenza anche del cliente verso il mercato.

Flessibilità

La collaborazione operativa mira anche ad aumentare la capacità di variare il mix di produzione e le date di consegna, in modo da seguire al meglio le richieste del mercato finale. Non si punta quindi soltanto a una rapidità d'esecuzione in un contesto rigido, ma a ottenere flessibilità in modo da far fronte a una domanda altamente variabile.

Qualità

La collaborazione operativa ha tra i suoi obiettivi anche l'aumento della conformità, attraverso lo scambio di conoscenze e informazioni, al fine di ridurre i tempi e i costi legati al controllo, alla restituzione dei prodotti, alle rilavorazioni e alla caduta di immagine.

Livello di servizio

La collaborazione mira infine a migliorare la puntualità e la completezza delle consegne, ovvero il livello di servizio offerto dal fornitore, che si riflette nella possibilità per il cliente di operare senza imprevisti e quindi servire al meglio i clienti finali.

Livelli di collaborazione operativa

Primo livello: Visibilità

Condivisione delle informazioni tra cliente e fornitore

- Soddisfazione della domanda
- Ottimizzazione lotti
- Ottimizzazione giacenze
- Dimensionamento capacità produttiva
- Vendor rating: feedback al fornitore
- Comunicazione fornitore-cliente
- Velocizzare attività amministrative

Costi della visibilità

- Infrastrutture di comunicazione
- Definizione di standard condivisi



Livelli di collaborazione operativa

Secondo livello: Integrazione

Collegamento fisico di sistemi e processi

- Impatto superiore: necessità di investimenti e di tempi lunghi
- Cambiano le modalità operative
- La visibilità diventa un prerequisito
- Esempi:
 - Capacità produttiva dedicata
 - Colocation
 - Vendor Managed Inventory
 - Consignment stock
 - Continuous Replenishment
 - Collaborative Planning, Forecasting and Replenishment
 - Just In Time
 - Kanban



Partnership completa

Collaborazione operativa e tecnologica simultanee possono creare **sinergie**

Automotive: progettazione congiunta anche per sincronizzazione cliente-fornitore

Dell: moduli standard per ottimizzare la rete logistica

Vedi Caso 16.4 – Smart

Progettazione congiunta e collaborazione operativa sono alla base della gestione della **supply chain**.



Esercitazione BRUCA, ZANNA





UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI BERGAMO

Dipartimento
di Ingegneria Gestionale,
dell'Informazione e della Produzione

Gestione Aziendale e dei Sistemi Logistici

La Gestione della Supply Chain

Corso di laurea
in Ingegneria Gestionale

RELATORI:
Prof.ssa Albachiara Boffelli

SEDE:
DALMINE

Introduzione

Tendenza verso l'outsourcing → **supply network management**

Competizione tra supply chain

Significato di **supply chain management**

- Anni '60: distribuzione fisica (MP in input, PF in output)
- Anni '70: enfasi sull'integrazione dei processi
- Anni '80: integrazione dei flussi fisici e informativi
- Anni '90: proliferazione dei termini

Definizione di **Supply Chain Management**

- Approccio orientato ai **processi** per la gestione dei **flussi** fisici, informativi ed economico-finanziari lungo l'intera **rete** di fornitura e di distribuzione, dai fornitori iniziali fino ai clienti finali. (Metz, 1998)

2

Nuovi trade-off: la sfida dell'agilità

Molte aziende negli anni '90-'00 hanno lavorato per migliorare il trade-off tra costo e servizio raggiungendo SC efficienti e veloci

Seconda metà anni '00: la sfida per molti è la **flessibilità** e l'**agilità** della SC

- Capacità di adattare rapidamente la SC a cambiamenti drastici a valle (domanda) o a monte (mercato di fornitura)

Le **strategie** emergenti per il miglioramento dei trade-off si possono classificare secondo:

- Tipologia di prodotti
- Tipologia di processi

Tipologie di prodotti

Variabilità della domanda bassa: Prodotti di massa (standard)

- Distribuzione su larga scala (retail)
- Domanda stabile e prevedibile
- Ciclo di vita lungo
- La stabilità genera concorrenza, la quale può condurre a margini di profitto ridotti...
- Possibili perturbazioni indotte da
 - Acquisti speculativi
 - Fenomeno delle sales promotion

Variabilità della domanda alta: Prodotti innovativi

- Ciclo di vita breve (anche di pochi mesi)
- Variabilità e imprevedibilità della domanda e margini elevati
- Finestra temporale piccola (ruolo del Time to Market)

4

Tipologie di prodotti

FIGURE I. Demand Characteristics

| Functional | Innovative |
|--------------------------|---------------------------|
| Low demand uncertainties | High demand uncertainties |
| More predictable demand | Difficult to forecast |
| Stable demand | Variable demand |
| Long product life | Short selling season |
| Low inventory cost | High inventory cost |
| Low profit margins | High profit margins |
| Low product variety | High product variety |
| Higher volume per SKU | Low volumes per SKU |
| Low stockout cost | High stockout cost |
| Low obsolescence | High obsolescence |

Tipologie di processi

Instabilità del processo bassa

- Tecnologie e processi maturi
- Sistema di offerta (reti di fornitori) delineato e articolato
- Automazione
- Contratti di fornitura di medio-lungo termine

Instabilità del processo alta

- Tecnologie e processi produttivi in evoluzione
- Sistema di offerta (reti di fornitura) non ancora articolato e stabile
- Fine-tuning continuo delle operations, produttività variabile
- Contratti di fornitura spot o soggetti a cambiamenti frequenti nelle specifiche

Tipologie di processi

FIGURE 2. Supply Characteristics

| Stable | Evolving |
|--------------------------|--------------------------------|
| Less breakdowns | Vulnerable to breakdowns |
| Stable and higher yields | Variable and lower yields |
| Less quality problems | Potential quality problems |
| More supply sources | Limited supply sources |
| Reliable suppliers | Unreliable suppliers |
| Less process changes | More process changes |
| Less capacity constraint | Potential capacity constrained |
| Easier to changeover | Difficult to changeover |
| Flexible | Inflexible |
| Dependable lead time | Variable lead time |

Le strategie di supply chain

Variabilità della domanda

Instabilità
del processo

| | Bassa (prodotti standard) | Alta (prodotti innovativi) |
|-------|--|--|
| Bassa | Supply chain efficiente (Lean) | Supply chain reattiva (Responsive) |
| Alta | Supply chain per la gestione del rischio (Risk hedging) | Supply chain agile (Agile) |

Le supply chain di settori diversi

Variabilità della domanda

| Instabilità del processo | Bassa (standard) | Alta (innovativi) |
|--------------------------|--|--|
| Bassa | Alimentari industriali, abbigliamento "base" | Abbigliamento firmato, computer, musica leggera |
| Alta | Energia idroelettrica (black-out), prodotti agricoli | TLC, computer per utenza professionale, semiconduttori |



Le supply chain Lean

Strategie mirate a generare la massima efficienza in termini di costo logistico totale

- Eliminazione delle attività non a valore aggiunto
- Economie di scala
- Controllo degli stock e spesso gestione centralizzata
- Tecniche di ottimizzazione per massimizzare l'utilizzo delle capacità produttive e distributive
- Automazione degli scambi informativi tra clienti e fornitori



Le supply chain Responsive

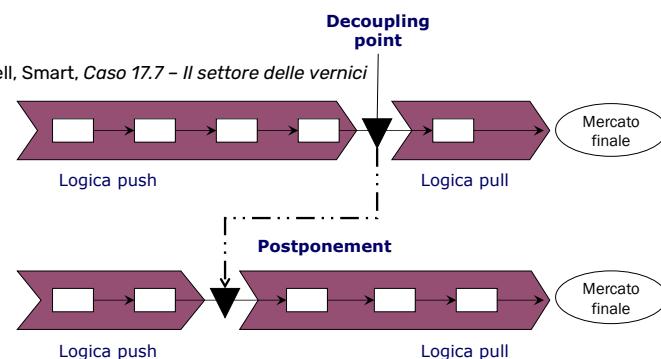
Strategie basate sulla reattività e flessibilità per far fronte alla varietà e variabilità dei bisogni della clientela

Approcci *build-to-order* e di *mass customization*, adatti a soddisfare le specifiche richieste del mercato

Importanza del Time-to-market

Postponement

Esempi: Dell, Smart, Caso 17.7 – Il settore delle vernici



Le supply chain *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

- Ex: scorte di componenti e materie prime condivise con altre aziende

ICT 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

Le supply chain *Agile*

Reattività e flessibilità rispetto ai bisogni del mercato unite a strategie di "risk hedging"

- scorte e altre risorse di capacità condivise tra più partner per far fronte al rischio di mancanze di scorte o di interruzione dell'offerta.

Si definiscono agili perché in grado di fronteggiare una domanda mutevole, diversa e imprevedibile (sul versante esterno), e contemporaneamente minimizzano i rischi di interruzione dell'offerta (sul versante interno)

Mix di strategie

In parallelo: nel caso di imprese con linee di prodotti diversi

In serie: nel caso di filiere lunghe (tipicamente: stadi a monte più lean/risk hedging e stadi a valle più responsive/agile)

Mix di strategie in parallelo

In molti settori convivono parallelamente più tipologie di SC per prodotti e marchi differenti

Esempio GAP (mercato US)

- Marchio Old Navy's: fascia bassa e alta sensibilità al prezzo
→ delocalizzazione in Cina
- Marchio Gap: cliente trendy, velocità e flessibilità
→ produzione in centro-America
- Marchio Banana Republic: fascia alta, qualità elevata
→ sourcing in Italia

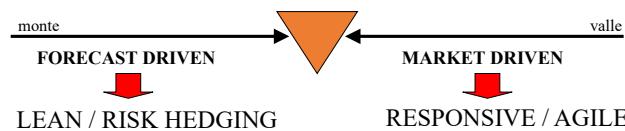
Caso Zara

- Componenti differenziate della domanda (referenze base vs specialità)

Mix di strategie in serie

In molti settori convivono strategie *lean/risk hedging* a monte, mentre a valle prevalgono strategie *responsive/agile*

- Starbucks: misce base di caffè e aromi fino al POS e poi personalizzazione sulle esigenze e giacenze del negozi
- Dell: stock di componenti base e Assemble-to-order (ATO) via Internet
- Distribuzione delle vernici (Vedi Caso 17.7)



La gestione della rete: logica Push

La produzione ad un determinato stadio della filiera è avviata in anticipo sulla base delle previsioni di domanda dello stadio a valle e/o del mercato finale

I prodotti sono consegnati (spediti) in anticipo sulla base delle previsioni di domanda dello stadio a valle e/o del mercato finale

- Pianificazione sfasata nel tempo, Material Requirement Planning (MRP) and Distribution Requirement Planning (DRP)
- Adatta a domande anche variabili ma richiede **previsioni accurate**
- Virtualmente non richiede scorte di sicurezza

In pratica, enfasi sulle scorte come **meccanismo di protezione** dall'incertezza delle previsioni e dei lead time



La gestione della rete: logica Pull

La produzione ad un determinato stadio della filiera è avviata solo quando richiesto dallo stadio a valle (magazzino, plant, o cliente)

I prodotti sono consegnati (spediti) solo quando richiesto dallo stadio a valle

- Enfasi sulla responsiveness
- Efficacia della capacità di risposta a monte (capacità idealmente infinita)
- Adatta a domande stabili
- Beneficia largamente della riduzione del LT e delle tecniche di riduzione della variabilità (standardizzazione e modularità)
- Non gestisce le priorità (logica Fifo) e non differenzia tra prodotti e canali ad alto/basso margine
- Uno strumento per la gestione pull: il kanban



Bilanciamento di push e pull

Nella scelta tra PUSH e PULL si cerca di:

- Ridurre l'incertezza dei processi di produzione/distribuzione
- Evitare sovra-stock e stock-out
- Bilanciare e combinare sistemi push e pull
 - Push a monte e pull a valle
 - Identificare il “**punto di disaccoppiamento**”



**Postponement /
Mass-customization**



Esercizi: EletPro e Clothes LtD



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI BERGAMO

Dipartimento
di Ingegneria Gestionale,
dell'Informazione e della Produzione