



Corso di Economia e gestione delle imprese (A.A. 2023-2024)

Prof.ssa Patrizia Silvestrelli

Lezione 10

La funzione di produzione

Aspetti strategici, gestionali e organizzativi

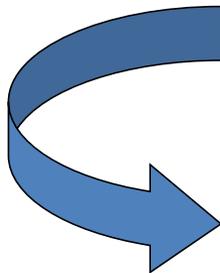
DIPARTIMENTO DI
ECONOMIA E DIRITTO

Produzione e filiera

La definizione di produzione

PRODUZIONE: attività di acquisizione, di aggregazione e di impiego di determinate risorse (*inputs*) disponibili in natura in quantità limitata al fine di ottenere altre risorse (*outputs*), pure esse disponibili in quantità limitata, richieste dai consumatori finali o da altre produzioni.

Sistema produttivo = insieme di sub-sistemi coordinati, coerenti ed integrati fra loro



*Interazioni organizzative,
tecnologiche ed economiche*

I fattori produttivi

Il fattore produttivo è qualsiasi risorsa, disponibile in quantità limitata, che viene utilizzata nel processo produttivo e in qualche misura modificata per ottenere il prodotto.

Per potere essere considerato un fattore produttivo, un elemento deve essere:

- *utilizzabile* in un processo
- *disponibile* per l'impresa in quantità tali che qualsiasi impiego sia quantitativo che qualitativo ne modifichi apprezzabilmente la disponibilità totale
- *utilizzabile* anche da altri processi per ottenere altri prodotti, in modo da assumere *un valore*

L'output

L'output del processo è dato dal prodotto, ovvero qualsiasi “risorsa” possa essere offerta sul mercato, ai fini dell'utilizzo in altri processi produttivi o del consumo.

In base alla destinazione d'uso, i prodotti si distinguono in tre grandi categorie:

- **beni di consumo** – soddisfano i bisogni del consumatore (*convenience goods, shopping goods, specialty goods*)
- **beni industriali** – sono utilizzati da altre imprese nel processo produttivo (ad es. materie prime, semilavorati, parti componenti)
- **beni strumentali** – ad uso durevole, sono utilizzati da altre imprese per il processo produttivo (ad es. impianti, attrezzature, brevetti)

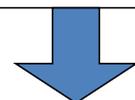
INPUTS

Risorse elementari e materie prime
Tecniche e tecnologie
Impianti e macchinari
Lavoro

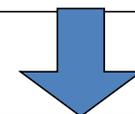
Materie prime e materiali
Tecniche e tecnologie
Impianti e macchinari
Lavoro

Parti e componenti
Tecniche e tecnologie
Impianti e macchinari
Lavoro

PRODUZIONE DI MATERIE PRIME E MATERIALI
- estrazioni minerali (siderurgiche)
- processi di distillazione (raffinerie)

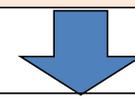


PRODUZIONE DI PARTI E DI COMPONENTI
- processi di fusione (fonderie)
- lavorazione con macchine utensili (tessile)

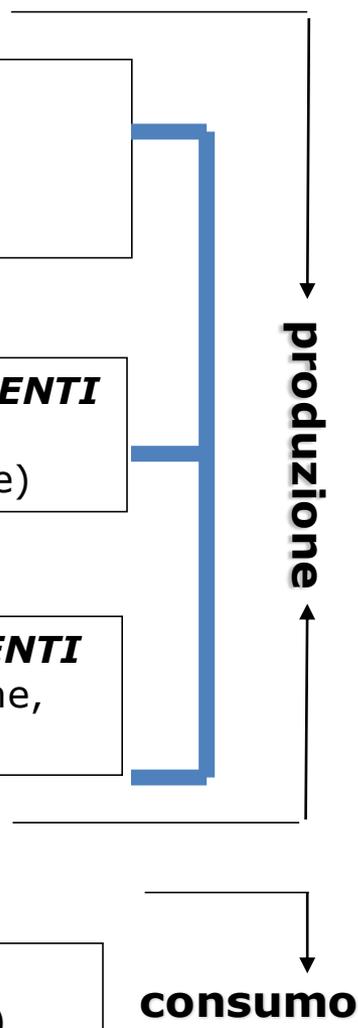


ASSEMBLAGGIO DI PARTI E COMPONENTI
- processi di assemblaggio (automobilistiche, calzaturifici)

DISTRIBUZIONE



CONSUMATORI
(singoli, comunità, enti, altre aziende)



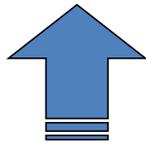
La gestione del sistema produttivo e il ruolo della tecnologia

Le scelte relative al sistema produttivo

Esistono vincoli nel sistema produttivo, derivanti da una rigidità “oggettiva” e da una rigidità “soggettiva”, relativa alla “irreversibilità” di certe scelte

“Decisioni strutturali”

Livello di integrazione verticale
Capacità produttiva degli impianti
Tecnologia dei processi
Struttura tecnica dei macchinari
Localizzazione degli impianti
Layout delle macchine



Scelte di medio-lungo periodo

“Decisioni infrastrutturali”

Programmazione della produzione
Controllo delle scorte
Logistica
Gestione del personale
Controllo dei costi
Controllo qualità
Flusso dei materiali



Scelte di breve periodo

Le due dimensioni del processo produttivo

PROGETTAZIONE

Scelte relative all'*hardware* del sistema produttivo

- tipologie impianti
- integrazione verticale
- layout macchinari
- ubicazione e tipologia stabilimenti

STATICITA'

GESTIONE

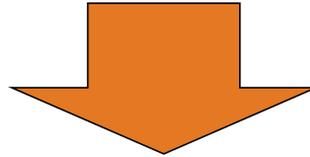
Scelte relative al *software* del sistema produttivo

- controllo delle attività
- modalità di svolgimento del lavoro
- programmazione della produzione
- gestione approvvigionamenti

DINAMISMO

Il ruolo “strategico” della tecnologia

- Creazione continua di nuovi processi, nuovi prodotti, nuovi macchinari, nuovi materiali
- Crescente integrazione tra differenti tecnologie a livello *intersettoriale*



emergono per le imprese nuove opportunità di sviluppo ma anche un insieme di “minacce” (rischiosità della *leadership tecnologica*)

La tecnologia ha effetto sul vantaggio competitivo se ha un ruolo significativo nel determinare la posizione di costo relativa e la differenziazione

Le tipologie dell'innovazione tecnologica

'Entità' dell'innovazione:

- innovazioni **radicali (general)**
- innovazioni **marginali (incrementali)**

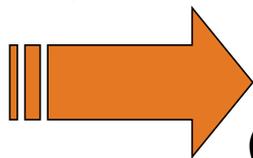
'Oggetto' dell'innovazione:

- **Innovazione di prodotto** – creazione di un prodotto nuovo (n.b. nuovo per impresa, nuovo per mercato) o di un miglioramento di un prodotto già esistente

Prodotto radicalmente *nuovo*

Prodotto *riposizionato*

- **Innovazione di processo** – sviluppo di un nuovo processo produttivo o il miglioramento di un processo già in uso orientato a ridurre i costi o elevare la qualità



**Un significativo progresso tecnologico si è fondato
su avanzamenti marginali continui
(processo di cumulazione di conoscenza ed esperienza)**

Problematiche di gestione della produzione

La complessità della gestione della produzione deve essere analizzata considerando i seguenti aspetti:

- A. il rapporto temporale esistente tra la **fabbricazione** e la **vendita** del prodotto (prevedibilità)*
- B. il tipo di **processo produttivo***
- C. la **complessità del prodotto***

Ulteriori vincoli generati da:

- caratteristiche del mercato
- sistema delle forniture
- margine di imprevedibilità nei processi di trasformazione

A. Il tempo tra fabbricazione e vendita

Si possono considerare due tipologie produttive:

- a. **produzione per magazzino** – *la fabbricazione del prodotto precede il momento della vendita* e di basa sulla previsione della domanda (rischi di mercato, situazione di incertezza relativa alla quantità che potrà essere venduta – programmazione su dati “previsti”)

- b. **produzione su commessa** – *la fabbricazione del prodotto avviene dopo la vendita*, cioè dopo aver ricevuto l’ordine di acquisto da parte del cliente (rischi di esercizio, incertezza relativa a prezzi di acquisto dei fattori produttivi e ai livelli di produttività – programmazione sulla base di dati “certi”)

B. Il processo produttivo

La programmazione della produzione è influenzata dalla tipologia del processo produttivo utilizzato dall'impresa.

I processi produttivi possono articolarsi secondo 5 principali tipologie:

- *cicli tecnicamente obbligati*
- *cicli non tecnicamente obbligati*
- *produzioni continue*
- *produzioni intermittenti*
- *produzioni unitarie*

Questi processi vanno a determinare *il grado di flessibilità degli impianti*, in relazione al *livello di standardizzazione e differenziazione del prodotto*, e influenzano quindi l'intera programmazione della produzione.

C. Il prodotto

La produzione può essere in funzione delle modalità con le quali il prodotto viene progettato:

- a. **prodotto standard** – la progettazione è effettuata dall'azienda produttrice, sulla base della *domanda prevista* (ricerche di marketing)
- b. **prodotto speciale** – le specifiche di progettazione sono determinate dall'impresa *committente*

Tuttavia, esiste una serie di soluzioni intermedie , in cui la progettazione è svolta in *cooperazione tra produttore e cliente* (co-makership, co-design)

*Quanto più elevato è il **livello di complessità del prodotto** – relativo alla numerosità e alla eterogeneità delle parti componenti del prodotto – tanto maggiore sarà la difficoltà di programmazione della produzione.*

L'evoluzione storica dei sistemi di produzione

Dal sistema di produzione artigianale...

- *Prodotto unico (personalizzato alle esigenze del cliente)*
- *Differenziazione (non standardizzazione)*
- *Specializzazione per mestiere*



Caratteristiche del sistema produttivo:

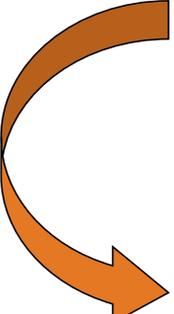
- costo manodopera maggiore costo di trasformazione
- elevati costi per materie prime
- flessibilità produttiva
- variabilità costi al variare della produzione

Fino ai primi del '900

...alla produzione di massa (Fordismo/Taylorismo)

- *Incremento della domanda*
- *Innovazione tecnologica*
- *Ricerca di economie di scala*

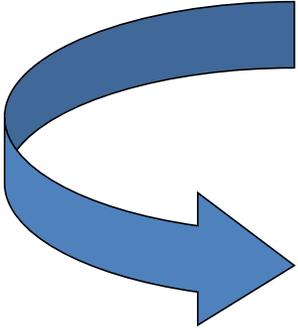


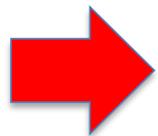
- 
- razionalizzazione dei sistemi produttivi (tempi, azioni, modi, macchine, uomini)
 - standardizzazione delle parti componenti
 - lavoratore = macchina
 - forte integrazione verticale delle attività svolte
 - logica “push” nella programmazione della produzione
 - impresa come sistema chiuso e lontano dal mercato

Primi decenni del '900

Obiettivo: efficienza produttiva e volumi di produzione

Il superamento del modello fordista

- 
- *Progresso della tecnologia (sistemi informativi avanzati)*
 - *Sviluppo del mercato (evoluzione gusti consumatori)*
 - *Intensificazione della concorrenza internazionale*
 - *Rallentamento del tasso di crescita della domanda*
 - *Maggiore attenzione al “capitale umano”*
- specializzazione per fasi omogenee di lavoro
 - operazioni organizzate “per gruppi”
 - ruolo della tecnologia (macchinari sempre più specializzati ed efficienti, automazione robotica, ecc.)



nascono conflitti tra *Produzione* e *Marketing* (esigenze di ampliare la gamma produttiva per soddisfare la crescente varietà nei gusti dei consumatori e di mantenere la massima efficienza produttiva)



concetto di flessibilità

La produzione snella - “Just in time” (il Toyotismo)

Punti chiave:

- livelli produttivi non elevati ma costanti
- riduzione dei tempi di set-up macchinari
- ricerca della qualità a tutti i livelli
- processi produttivi flessibili, efficienti ed affidabili
- crescente decentramento produttivo
- utilizzo di macchine automatizzate a controllo numerico
- logica “pull” nella programmazione della produzione
- ruolo del “tempo” come fonte di competitività
- impresa come sistema aperto – attenzione alle esigenze mutevoli del mercato



Le due «filosofie» a confronto

<i>La filosofia tradizione occidentale</i>	<i>La filosofia giapponese</i>
<ol style="list-style-type: none"> 1) La qualità costa. 2) I progettisti e i manager sono esperti; i lavoratori ubbidiscono. 3) Gli errori sono inevitabili e vanno eliminati. 4) La costituzione delle scorte è utile e consente che la produzione proceda senza interruzioni. 5) Il lotto deve essere economico. 6) Le code di semilavorati sono necessarie per assicurare che l'utilizzazione dei materiali si mantenga elevata. 7) L'automazione è importante perché riduce la componente lavoro nel prodotto. 8) La riduzione dei costi deriva dalla sostituzione della componente lavoro con l'elevata utilizzazione delle macchine. 9) I materiali devono essere "spinti" attraverso la fabbrica. 10) I magazzini intermedi sono essenziali. 11) Il lavoro è un costo variabile 12) Le macchine sono come i velocisti e gli strappi muscolari devono essere preventivati. 13) Rapporti con molti fornitori. 14) I solleciti sono un modo di vita. 15) Lavorare significa sporcarsi le mani. 16) Bisogna adattarsi alla velocità e alla confusione. 	<ol style="list-style-type: none"> 1) La qualità non costa. 2) I lavoratori sono gli esperti: i manager e i progettisti ne costituiscono il supporto. 3) Gli errori sono esperienza e la loro analisi porta a miglioramenti del processo produttivo. 4) Le scorte sono un male, in quanto nascondono problemi che dovrebbero essere portati in superficie. 5) Lotti piccoli, tendenti a uno. 6) Una volta in moto, sempre in moto. La produzione deve essere sempre puntuale; non devono formarsi code di semilavorati. 7) L'automazione è importante perché facilita la qualità. 8) La riduzione dei costi deriva dalla maggior velocità del ciclo di produzione. 9) I materiali devono essere "tirati" attraverso la fabbrica. 10) Ogni lavoro che non aggiunge direttamente valore al prodotto costituisce uno spreco. 11) Il lavoro è un costo fisso. 12) Le macchine sono come i maratoneti; devono marciare a un passo più lento ma costante ed essere sempre in grado di correre. 13) Contratti con un singolo fornitore. 14) I solleciti sono un male. 15) Budda e Confucio amano l'ordine e la pulizia. 16) La pazienza è fondamentale.

Il paradigma post-fordista: “Mass-Customization”

Oggi

Approccio innovativo: “**personalizzazione del prodotto di massa**”, dove l’impresa padroneggia le tecniche di produzione di massa a cui aggiunge degli elementi di originalità e di differenziazione

- aumenta la varietà dei prodotti (*differenziazione*)
- maggiore interazione con la funzione del *marketing* sia in fase di progettazione dei prodotti che in fase di sviluppo nuovi prodotti
- maggiore “*ingegnerizzazione*” del processo produttivo per consentire produzioni modulari e versatili

