Facoltà di Ingegneria Università Politecnica delle Marche

Funzioni di costo e massimizzazione del profitto

Valentina Giannini

I costi

- I costi sono costituiti dal valore dei fattori produttivi utilizzati in una determinata unità di tempo per la produzione di un bene o servizio
 - I costi sono pertanto espressi in valori monetari: euro, migliaia di euro, milioni di euro, ecc.
- Il costo di un fattore produttivo è ottenuto moltiplicando la quantità di fattore utilizzato per il suo prezzo unitario
 - Ad es. il costo dell'energia elettrica consumata in un determinato periodo è pari ai Kwh consumati moltiplicati per il prezzo al Kwh

Le funzioni di costo

I costi per la produzione di un bene sono espressi in funzione della quantità prodotta del bene:

$$C=f(Q)$$

Assumendo che i prezzi dei fattori produttivi siano dati, i costi dipendono dall'andamento della funzione di produzione, cioè dalla quantità di fattori produttivi utilizzati per ottenere una determinata quantità di output

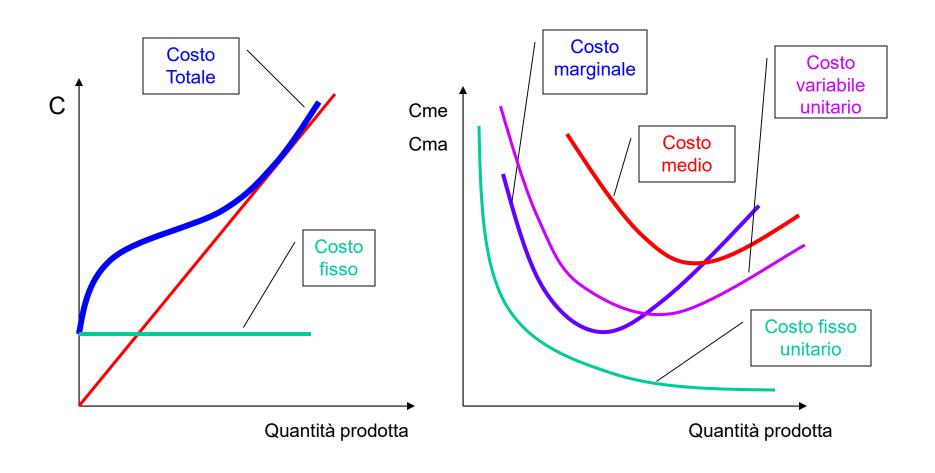
Costi fissi e costi variabili

- I costi fissi sono quei costi che non variano al variare della quantità prodotta
 - Essi derivano dalla presenza di fattori fissi (cioè che non variano al variare dell'output).
 - Es. l'affitto mensile di un capannone è indipendente dalla quantità prodotta.
 - I costi fissi sono presenti solo nel breve periodo
- I costi variabili sono quei costi che variano al variare della quantità prodotta
 - Essi sono relativi ai fattori variabili come le materie prime, l'energia, il lavoro, ecc.

Costi totali, medi e marginali

- Il costo totale (CT) è il valore di tutti gli input utilizzati per produrre una data quantità di prodotto (in una determinata unità di tempo):
 - ◆ CT = C(Q)
 - Dove: CT = costo totale; Q = quantità prodotta
- Il costo medio (o costo unitario) è dato dal costo totale diviso la quantità prodotta
 - Cme = CT / Q
- Il costo marginale è dato dall'incremento del costo totale necessario per produrre un'unità addizionale di prodotto
 - Cma = Δ CT/ Δ Q oppure Cma = C'(Q)

Costi totali, medi e marginali nel breve periodo



Spiegazione curve

- Il costo marginale tende ad aumentare all'aumentare della quantità prodotta: ciò riflette la legge sulla produttività marginale decrescente.
- 2) La curva di costo medio totale ha una forma ad U.
- La spiegazione di questa forma riflette l'andamento delle curve di costo medio fisso e medio variabile. Il costo medio fisso diminuisce all'aumentare della quantità prodotta (viene ripartito su un numero maggiore di unità prodotte), mentre il costo medio variabile tende ad aumentare all'aumentare della quantità prodotta (sempre come conseguenza della proprietà del prodotto marginale decrescente).
- 4) Quando il costo marginale è minore del costo medio totale, quest'ultimo decresce, viceversa quando il costo marginale è maggiore del costo medio totale.
- 5) La curva di costo marginale interseca la curva di costo medio totale nel punto di minimo della curva di costo medio totale.

Funzioni semplificate di costo nel breve periodo

In impresa si è soliti utilizzare una funzione semplificata dei costi di breve periodo, nella quale si assume che la quantità di fattori variabili utilizzati per unità di prodotto sia costante (non vale cioè la legge dei rendimenti decrescenti). Tale assunzione è valida se si considera un intervallo limitato di produzione e nell'ipotesi che vi sia un limite di capacità produttiva.

La funzione semplificata è la seguente: CT = CF + vQDove:

- CT = costo totale
- CF = costi fissi
- v = costo variabile per unità di prodotto (supposto costante)
- Q = quantità prodotta

Ricavi totali

Il profitto realizzato in un periodo da un'impresa è dato dalla differenza fra i **ricavi totali** e i **costi totali**

I ricavi totali (RT) sono pari al valore dell'output prodotto in un certo periodo. Essi sono ottenuti moltiplicando il prezzo (p) per la quantità prodotta (Q)

- A seconda delle condizioni di mercato p può essere costante o funzione di Q; in generale RT = R(Q)
 - □ Nel caso in cui *p* fosse costante si avrebbe: RT = pQ
 - Nella maggior parte dei casi p è funzione inversa di Q (per poter aumentare le vendite è necessario abbassare il prezzo)

Ricavo marginale

- Il ricavo marginale è dato dall'incremento del ricavo totale derivante dalla produzione e vendita di un'unità addizionale di prodotto
 - $R_{ma} = \Delta RT/\Delta Q$ oppure $R_{ma} = RT'(Q)$
 - □ Nel caso in cui si ipotizza un prezzo costante: R_{ma} = p

La massimizzazione del profitto

- Poiché sia i ricavi totali sia i costi totali sono funzione delle quantità, nel breve periodo l'impresa cercherà di fissare il volume di produzione che consente di massimizzare il profitto
- □ Dati:
 - ◆ Costi totali = CT = C(Q)
 - ◆ Ricavi totali = RT = R(Q)
 - Profitti totali = RT CT = $\pi(Q)$
- La condizione del primo ordine per la massimizzazione del profitto è:

$$\pi'(Q) = 0 \Rightarrow R'(Q) - C'(Q) = 0$$

 $R'(Q) = C'(Q)$

ricavo marginale = costo marginale

La massimizzazione del profitto

- L'andamento delle curve di costo di breve e lungo periodo è funzione delle tecnologie disponibili e delle scelte organizzative
- L'andamento della curva di domanda dell'impresa è funzione della domanda di mercato e dell'interazione con le imprese concorrenti (cioè della forma di mercato nel quale opera l'impresa)