CORSO DI PREPARAZIONE AGLI ESAMI DI ABILITAZIONE PER AGROTECNICO E AGROTECNICO LAUREATO

ECONOMIA DELLE MACCHINE

Docente: Dott. Agr. FRUCI ANTONIO

Sezione 2011 – Sede di BRIATICO (VV)

GIUDIZIO ECONOMICO MEDIANTE BILANCIO

L'acquisto di macchine ed attrezzi porta ad un incremento del capitale di esercizio o agrario. La loro introduzione NON sempre migliora i risultati economici dell'azienda pertanto questa va valutata attentamente. Il ricorso al bilancio aziendale, per giustificare l'introduzione di una macchina, viene richiesto quando essa altera notevolmente l'ordinamento aziendale.

BILANCIO TOTALE

Quando la macchina concorre ad alterare notevolmente l'ordinamento aziendale, o la combinazione dei fattori produttivi, è necessario prendere in esame l'intero bilancio aziendale.

L'indice che va posto ala base del giudizio economico di convenienza è il reddito netto. Mediante il bilancio si determinano i due redditi netti (prima e dopo la meccanizzazione) e dal loro confronto è facile dedurre il giudizio complessivo: **l'acquisto della macchina è conveniente quando con essa aumenta il reddito netto. Se più macchine soddisfano la condizione suddetta, la preferenza va data a quella che da luogo al maggior incremento di reddito.**

BILANCIO PARZIALE

Vi sono delle macchine le quali non alterano di molto l'ordinamento produttivo, ma danno luogo ad incrementi di produzione che possono variare di macchina in macchina.

In questo caso non è necessario ricorrere al bilancio totale, bensì a quello parziale come segue: da una parte si determina il costo annuo della macchina (Ct), dall'altra i maggiori prodotti che essa favorisce (Prod. Incr.); la differenza rappresenta il costo netto per l'uso annuale della macchina.

Ct netto = Ct - Prod. incrementati

A parità di lavoro, si sceglie quel mezzo meccanico che dà luogo al più basso costo netto annuale (Ct netto).

GIUDIZIO ECONOMICO di CONVENIENZA ALL'ACQUISTO DI MACCHINE MEDIANTE IL COSTO DI ESERCIZIO

Se l'introduzione di una macchina NON altera l'ordinamento aziendale la convenienza si valutata ricorrendo al **costo di esercizio** o prezzo d'uso confrontato con quello del noleggio o del terzista.
L'acquisto della macchina è conveniente se il costo orario di esercizio è inferiore al costo orario del noleggio o del terzista.

€/h macchina in proprio < €/h noleggio o terzista

DETERMINAZIONE DEL COSTO DI ESERCIZIO DI UNA MACCHINA
Il costo di esercizio di una macchina scaturisce da due categorie di costi:

A. **COSTI FISSI,** espressi in €/anno;
B. **COSTI VARIABILI**, espressi in €/ora di funzionamento.

I costi fissi comprendono:

- ✓ **la quota di reintegrazione (Q re.ne);**
- ✓ **l'interesse (I);**
- ✓ **le spese varie, comprendenti: la quota di assicurazione (Q ass.ne), tributi vari, gli oneri di ricovero (O ric.);**

I costi variabili comprendono:

- **manutenzione**
- **materiali di consumo, ovvero: Carburanti, lubrificanti, riparazioni;**
- **manodopera**

Se il numero di ore lavorate in un anno è pari ad **h, si avrà:**

COSTO DI ESERCIZIO TOTALE ANNUO = Kt = Kf + Kv x h (€/anno)

COSTO DI ESERCIZIO ORARIO = Ko = Kv + Kf / h (€/ora)

DETERMINAZIONE DEI COSTI FISSI

A. QUOTA DI REINTEGRAZIONE

E' chiamata anche quota di ammortamento o di deprezzamento, rappresenta la svalutazione annua del capitale iniziale, dovuta a consumo o obsolescenza della macchina. Esistono diversi metodi di calcolo (matematico, finanziario, variabile, etc..).

Per semplicità impiegheremo il metodo matematico dove: **Q re = (Vn – Vr)/ n**

dove

Vn = valore a nuovo o valore iniziale
Vr = valore di recupero o valore finale
n = numero di anni di presunta utilizzazione

La quota di reintegrazione deve essere accantonata ogni anno dall'imprenditore per potere riacquistare la macchina al termine del suo utilizzo. Di fatto la svalutazione di una macchina è maggiore nei primi anni ma per comodità si considera costante.

B. INTERESSE

E il costo o il prezzo d'uso che l'imprenditore deve sostenere per aver investito un determinato capitale nell'acquisto della macchina. Il capitale investito diminuisce con la svalutazione della macchina.
Per comodità, nel calcolo dell'interesse, si considera il capitale investito costante negli anni di utilizzo della macchina e pari alla semisomma del valore a nuovo e di quello di recupero. L'interesse annuo si otterrà quindi dalla seguente formula:

I = (Vn – Vr) / 2 x r

D. SPESE VARIE

Sono spese fisse legate ai seguenti oneri:

- ricovero;
- assicurazione responsabilità civile;
- assicurazione incendio e furto;
- tributi vari.

Le spese varie si calcolano percentualmente sul valore a nuovo e variano mediamente dallo 0,1% all'1%.

S v = Vn x K

K = coefficiente che tiene conto del costo del ricovero, del costo assicurazione e tributi.

DETERMINAZIONE DEI COSTI VARIABILI

A. QUOTA DI MANUTENZIONE

E' la quota necessaria per mantenere in efficienza la macchina. Tende ad aumentare con l'età e l'utilizzo della macchina.
Si calcola come frazione dell'ora di utilizzo della macchina
La quota di manutenzione si ottiene quindi applicando la seguente formula:

Q. man.ne = k X Pm

K = coefficiente di manutenzione. Ad esempio se per una macchina si ipotizza che per ogni ora di funzionamento servano 6 minuti di manutenzione, k sarà uguale a 6:60 = 0,1. K varia, in genere, da 0,02 a 0,1.
Pm = costo orario della manodopera

C. SPESE MATERIALI DI CONSUMO

Riguardano le spese orarie per combustibile, lubrificanti (oli e grassi) e riparazioni.
Per il combustibile si applica la seguente formula:

Qcc = Csc x W x Cm x Pc

Dove:

Csc = Consumo specifico in kg / kWh
W = Potenza del motore in kW
Cm = Percentuale di potenza impiegata per l'operazione svolta
Pc = Prezzo unitario del combustibile in €/kg

Per i lubrificanti si applica la seguente formula:

Qcl = Csl x W x Cm x Pl

Dove:

Csl: = Consumo specifico in kg / kWh
W = Potenza del motore in kW
Cm = Percentuale di potenza impiegata per l'operazione svolta
PI = Prezzo unitario del lubrificante in €/kg

Per le riparazioni si applica la seguente formula:

Qr = Cr x Vn / n x h

Dove:

Cr = Coefficiente di riparazione variabile da 0,2 per le operatrici semplici a 0,5 per le motrici
Vn = Valore a Nuovo della macchina
n = Numero anni di presunto utilizzo
h = Numero ore di utilizzazione annua

c. **COSTO MANODOPERA**

E’ il costo orario della manodopera. Il riferimento è alle tariffe sindacali previste per personale specializzato. Il costo della manodopera dipende dal numero di persone richieste per il funzionamento della macchina. Il costo orario di esercizio non deve essere l’unico elemento considerato per la scelta di una macchina. Altrettanto importante è ad esempio il COSTO PER UNITA’ DI PRODOTTO LAVORATO O RACCOLTO.

Il calcolo del costo di esercizio può essere semplificato ed accelerato adottando delle percentuali per il calcolo
di alcune voci. Ciò naturalmente rende meno precisa la determinazione senza comunque compromettere la validità del metodo.

Procedimento semplificato

A. • **COSTI FISSI:**

- Quote reint. e assi 15% del Vn per motrici 10% Vn per operatrici
- Spese varie (imp. Direzione, amm.ne, etc..) 1,5% Vn
- Oneri di ricovero 5 €/mq
- Interessi 5% Vn

C. • **COSTI VARIABILI:**

- Carburante : Consumo orario x Costo carburante al kg
- Lubrificante: Consumo orario x Costo carburante al kg
- Manodopera: Costo orario lordo
- Varie (riparazioni e manutenzioni): X €/h