

## Lezione 12 -

Esercizi di Venerdì Economico

3000 paia

sconto di 25€ su 1200 paia

3000

1800

54000

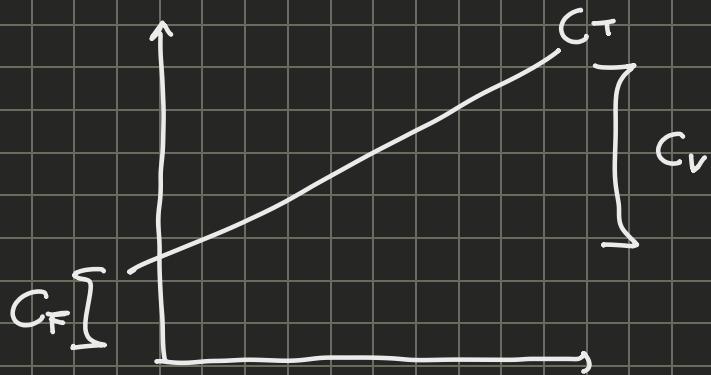
32400

60000

60000

$$m_c = p - c_v$$

Costi fissi sono un retta, abbassare  
trattato i costi fissi



$$m_c = 90 - 32,67 = 57,33 \text{ €/u}$$

$$m_{c_{\text{dimo}}} = (90 - 25) - 32,67 = \dots > 0$$

Se non vogliamo creare perdite

Troriamo il prezzo limite con  $m_c = 0$

$$CV_u = 32,67 \Rightarrow P_{limite} = 32,67$$

Caso esempio

Modello shrugator

$$Q = 3500$$

$$p = 80 \text{ €/u}$$

$$C_v = 27 \text{ €/u}$$

$$CF = 111000 \text{ €}$$

Daprim

↓  
Mocamino

$$Q = 3000$$

$$p = 40$$

$$C_v = 32,67 \text{ €/u}$$

$$CF = 111000 \text{ €}$$

Guardiamo il MC per fare la scelta

$$m_c = p - C_v = 53 \text{ €/u}$$

$$m_c = 57,33 \text{ €/u}$$

Solo guardando il margine unitario, il mocamino è meglio, con il MC invece:

$$\begin{aligned} MC_s &= 53 \text{ €/u} = 3500 \\ &= 185500 \text{ €/u} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} MC_m &= 57,33 \text{ €/u} \cdot 3000 = \\ &= 171900 \text{ €/y} \end{aligned}$$



È meglio questo visto che il mercato riesce a produrre di più. Con l'altro processo produttivo, non produciamo di più. Quando lo stiamo processi in modo diverso è possibile avere una discordanza tra  $m_c$  e MC

Le risorseivate dallo sfruttamento sono 0,857 del  
mocassino.

$\frac{3000}{3500} \rightarrow$  stime  
varie  
diversi  
numeri

$$M_{C00} = 57,33 \text{ €/u}$$

→ modificato rapportato alle stime  
ribattezze

$$M_{ASTRI} = 53 / 0,857 \Rightarrow M_{MOC} = 61,34 \text{ €/u}$$

↳ Considerando le stime risorse,

Ora ci iniziamo la stima costosa

Q<sub>BE</sub>? → Dove utilizzate

q che copre i costi fissi?

$$q = \frac{CF}{M_{C00}}$$

MOC

$$CF = 111000 \text{ €}$$

$$M_C = 57,33$$

$$\rightarrow q_{BE} = \frac{111000}{57,33} = 1936,16 \text{ u}$$

↳ ~ 1937 u

Stringato

$$CF = \frac{111000}{53} = 2094,34$$

↳ ~ 2095

Per MOC  $q_{BE}$  è minore dello stringato

Per il MOC, produttore 1938 e 3000 si fa un utile positivo, ma con molto diversi se non riesce ad arrivare a quel numero.

Con solo 1937 si ha della sicurezza

Margine di Sicurezza  $\rightarrow$  Distacco dal break-even-point

$$\text{Margine sicurezza} = \frac{V - BEP}{V} \rightarrow \text{Volume stimato per problemi}$$

MOC

$$m_s = \frac{3000 - 1937}{3000} = 35,5\%$$

STRINGATO

$$m_s = \frac{3500 - 2095}{3500} = 41\%$$

$\hookrightarrow$  Negli

Sia il MC è migliore, che si ha più margine di sicurezza, che è lo reale quello corrispondente.

Decisioni di danno

$\hookrightarrow$  Costi rilevanti per le decisioni

$\nearrow$  già sostenuti

$\hookrightarrow$  Costi futuri (vs. costi attualisti)

$\hookrightarrow$  Non già costi reali

Costi Entrabili

Dati un valore  
 $\uparrow$  monetario

↳ Possono esser evitabili (e possono esser "monotabili")

### Costi differenziali

↳ Costi che compongono ad un diverso prezzo di valori delle risorse.

### Esercizio Semplificato

	Mala	Bug		Bug
MP	572		MP	1700
LD	600		LD	25
Energie	98	Chiaranze		0
Altri Costi	180	Differenziale		0
CT	1420	→	CT	1725

$$\text{Differenza} = -305 \text{ €/anno}$$

↳ Mala - Bug

↳ Anche è fatto per il totale ma si può fare anche per ogni voce.

↳ È negativo mala

↳ Se ci fosse un costo mala in debiti ed ex o lo potessimo ignorare o si sarebbe costato cancellato.

## Costi Immobili

Tutti i costi che esiste  
l'impianto e ↑ per  
funzionare

Anche  
brevetti  
e license

retribuzione,  
assunzioni,  
legali

Dolenti  
e mutui

- ↳ Capitale Fisso → Costi di avvio dell'impresa
- ↳ Capitale Circolante (MP)

Capacità Economico, ci sono dei costi iniziali  
che ci verranno ammollati quando circoliamo a  
vendere, la capacità economica è la abilità di esistere  
durante il periodo prima delle  
vendite.

## Costi di Esercizio

- ↳ Costo Totale

- ↳ Costo Vendita (cogn., AD, etc.)

- ↳ Costo Fisso

## Costo di Mancanza

- ↳ Costi che sono vedeoliti mancate

Se per esempio abbiamo prodotto meno di  
quando dovevamo (90 invece di 100)

↳ Succede se

↳ L'impresa vorrà stato progettato per  
quella domanda

↳ Non è  
una scorsa

↳ Perduti di guadagno → Si può mancare

↳ Prezzi di produzione

↳ Più guasti più alti costi di mancanza

Costi di mancanza → quello che doveremo  
produrre

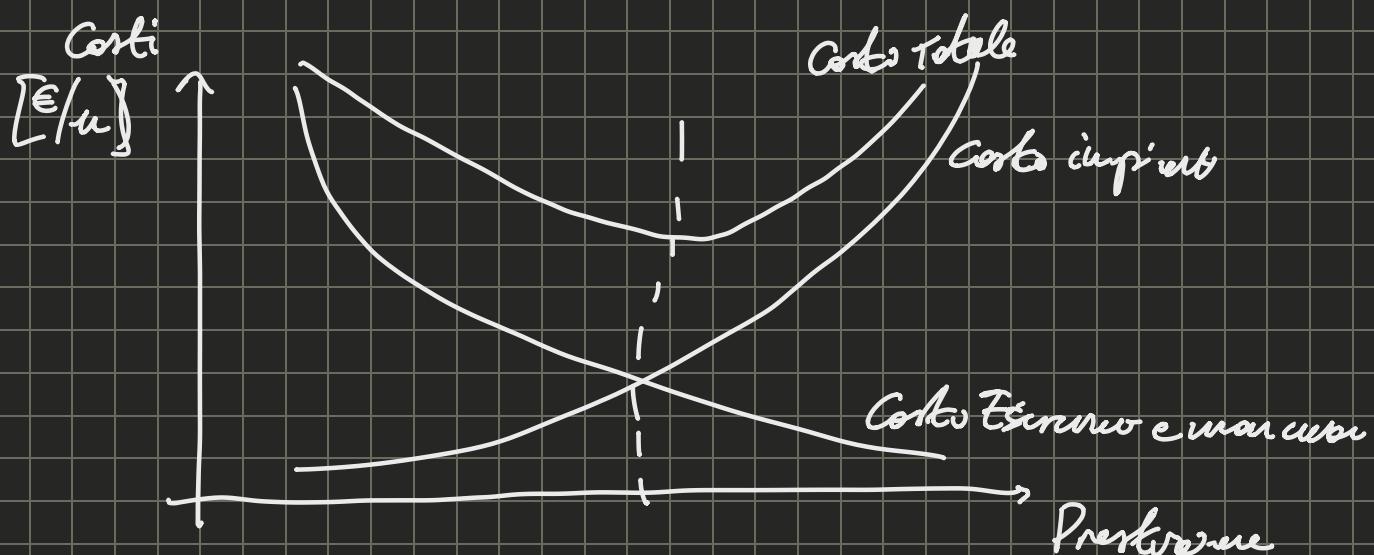
$$\text{Costo Base MC} (\text{perso}) = R(\text{persi}) - C_V (\text{non-sostenibili})$$

↳ Punto nel corso  
base non abbiano  
neanche intendo  
a produrla

È possibile che la produzione è già iniziata quindi  
alcuni ci li abbiano già subiti

È possibile che non lo abbiano venuto anche  
se prodotto

È possibile acquistarlo, altrimenti ricorda una  
dobbiamo tenere i costi

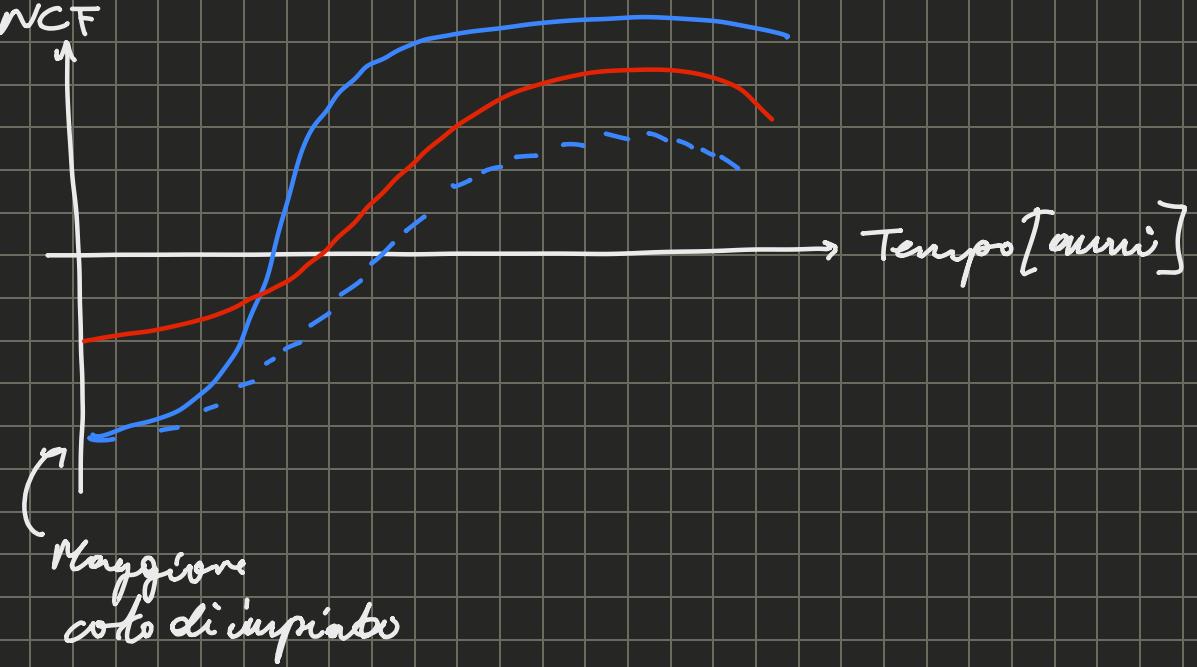


Un impianto ad alte prestazioni costa molto

Nei prendiamo sempre il punto di costo totale minimo

È possibile prendere il punto dove il costo totale non è minimo.

L'efficienza ha effetto sui costi di esercizio.

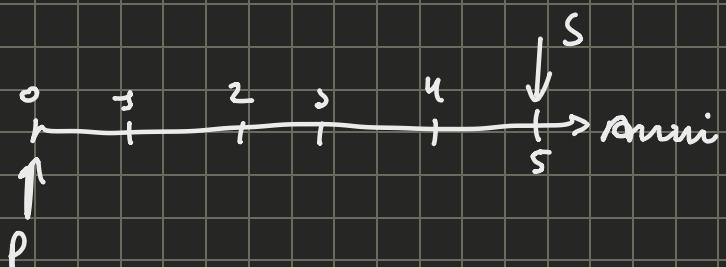


Portiamo il calcolo di convertimento da euro a corso  
di esercizio in €/anno

Valore Attuale  $P$  di una somma  $S$  posticipata di  $n$  anni

$$P = \frac{S}{(1+i)^n} = S \cdot PV_{co}$$

$\uparrow$  Present value o single payment  
 $i$  tasso interesse



Se si aggi anni  $PV_a$

$$\sum$$

200 €      4 anni       $i = 5\%$

$$V_0 = \frac{200}{(1+0,05)^4} = 164,54 \text{ €}$$

$\rightarrow$  Valore attuale della somma  
che riceveremo fra 4 anni.

Se S non sono uguali non si può applicare il PVa

Ci permette di capire - se prendo un mutuo, di certo avrò le difficoltà di dare

Con diversi i, si può pagare quanti di dire  
quelle in banagli anni.

Con più anni si rinvia lo sporto per più tempo.  
è non si paga la metà si paga di più.

Le scelte di parla con i tuoi soldi o no per  
pagare il mutuo giornaliero.

Se si ha un investimento con rendimento maggiore  
è meglio il costo minore perché ci paga il  
mutuo l'investimento

Metodo del Valore Attuale Netto (NPV/VAN)

Investimenti  $\rightarrow$  Impronto Numero

$$NPV = -I_0 + \sum_{k=1}^n (R_k - C_k) \cdot PV_{sp,k} + V_R(m) \cdot PV_{sp,m}$$

Ricavo, ammortamento  
Costo anno, k

$$NPV = \sum_{k=1}^n (R_k - C_k) \cdot PV_{sp,k} + V_R(m) \cdot PV_{sp,m}$$

$$PV_{sp,k} = \frac{1}{(1+\alpha)^k}$$

↑  
Valore residuo  
dell'impronto a  
fine della vita/all'anno m

$NPV \Rightarrow$  valore attuale netto  
 ↓  
 Economia      ⚡ se  $< 0$  non si investe  
                   ⚡ se  $> 0$  non si investe

$PBT \rightarrow$  dopo quanto tempo si ha un  $NPV \geq 0$ ,  
 ↓  
 Tempo      si moltiplica gli anni.

$IRR \rightarrow$  tasso di redditività massimo  
 ↓  
 Economia      se  $NPV = 0$  esistono il IRR

Nelle aziende, prima si calcola il PBT e poi  $NPV$  e  $IRR$ .

↳ Nelle piccole aziende PBT è di solito 3.

Se  $PBT > 3$ , bisogna convivere usando i benefici che possono essere difficili da monitorare.

Bisogna stimare  $k$ , che deve essere sotto l'IRR.

Esempio di Economia

Tabelle per  $PVa \rightarrow$  consideriamo sempre conti ricorrenti, quindi per sempre sempre

↳ Siano  $k$  e  $n$

$$P(1+i)^n = S \rightarrow P = \frac{S}{(1+i)^n} \rightarrow P_0 = \frac{200}{(1+0,05)^4} = 164,57$$

$$P = S \cdot PV_{sp}$$

Invece di fare il calcolo, potremmo usare  $PV_{cp}$ , delle tabelline e non fare i calcoli

$$= 200 \cdot 0,823 = 164,6€$$

Con costi reperibili, si può prendere il  $PVa$ , per non fare lo stesso calcolo

$$S = \frac{P}{PV_a} = \frac{100000}{8,53}$$

$PVa$  chi 3%, 10 anni è 8,53

		A	B
Costo	800	740	
$\eta$	0,98	0,95	

Cannibale A

$$I_0 = 800000$$

$$C_u = \frac{10^6 \text{ kcal/h} \cdot 2000 \text{ h/anno}}{10000 \frac{\text{kcal}}{\text{h}} \cdot 0,98} \cdot 0,5 \frac{\text{€}}{\text{h}} =$$

Cannibale B

$$= 1020408 \text{ €/anno}$$

Cannibale B

$$I_0 = 740000$$

$$C_u = \frac{10^6 \cdot 2000}{10000 \cdot 0,95} \cdot 0,5 = 1052632 \text{ €/anno}$$

$$NPV = -I_0 + \sum_{u=1}^m (R_u - C_u) PV_{sp,u} + V_f(m) \cdot PV_{sp,m}$$

$$C_u = C \text{ €/h} \Rightarrow PV_{a,u} \text{ o } PV_{sp,u}$$

$R_u = ? \rightarrow$  Non importa per noi

$$NPV = -I_0 - C \cdot PV_a < 0$$

$$\hookrightarrow NPC = I_0 + C \cdot PV_{NPV} > 0$$

Net Present  
Cost

Scaglionano il costo minore

$$A) \quad NPC_A = 800000 + 1020408 \cdot 8559 = 9533 \text{ k€}$$

$$B) \quad NPC_B = 740000 + 1052672 \cdot 8559 = 9750 \text{ k€}$$

$NPC_A < NPC_B$  quindi sceglie A.

Forniti simoli saranno delle stime di difficoltà.

I costi affondati non sono corrispondenti.

$$\text{Cash Flow (CF)} = (R - c)$$

$$\underbrace{\text{Discounted Cash Flow}}_{\text{Attualizzato}} = (R_i - c_i) \cdot PV_{sp,i}$$

Esempio 32: PBT tra anno 6 e anno 7

$\hookrightarrow$  Possiamo fare un'ipotesi di crescita per trovare questo specificante.

PBT non utilizzate - tempo per avere sborsocion cash flows non attuali reato

Per calcolare IRR bisogna adottare un perimetro di gradon.

Visto che 145960 è costante

$$NPV = -750000 + 145960 \cdot PV_a = 0$$

$\Leftrightarrow$  Disponibili anni e i

Primo  $y = 10\%$ ,  $a = 10\%$   $NPV_{10\%} = 146924\text{€}$

"  $a = 15\%$   $NPV_{15\%} = -17426$

"  $a = 14\%$   $NPV_{14\%} = 21327\text{€}$

In altro modo si può trovare  $PVa$  per  $NPV=0$

$$PV_a = 5138 \approx 14,5\text{y.}$$

### Durata dei beni strumentali

$\hookrightarrow$  Giudicante comincia la vita utile.

Un impianto può avere:

$\hookrightarrow$  Vita fisica  $\rightarrow$  generalmente non si arriva mai, per questo si considera un valore dell'impianto all'anno  $U$ .

$\hookrightarrow$  Vita produttiva  $\rightarrow$  dipende dalle caratteristiche quantitative e qualitative del prodotto

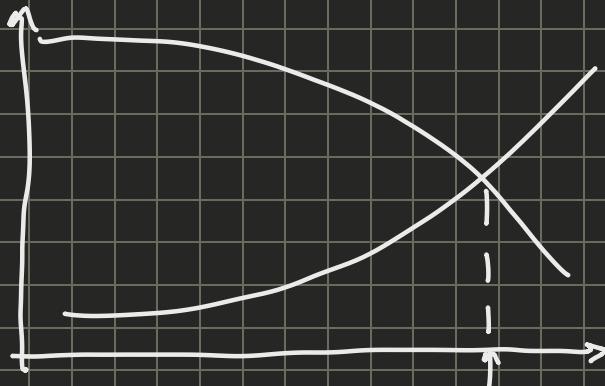
$\hookrightarrow$  Se cambia domanda o se cambiano le leggi della qualità del prodotto.

$\hookrightarrow$  Vita utile  $\rightarrow$  l'impianto non resiste a problemi e costi competitivi.

$\hookrightarrow$  L'impianto diventa obsoleto, o per usura

genera più scatti.

Si osserva anche vita utile grande  $C > R$ ,  
riesce lo stesso a produrre vita non più dei costi



Fine.  
vita  
utile

Nei nostri calcoli  
facciamo l'approssimazione  
che  $R < C$  siano costanti  
nella vita utile che non  
è vero

Durata Ottima:

$$NPV = -I_0 + \sum_{u=1}^t (R_u - C_u) \cdot PV_{sp,u} + V_R(u) \cdot PV_{sp,t}$$

Il t dove l'NPV è zero come la durata ottima.

Il ricavo e il valore restituisce diminuiscono il valore  
velocemente, invece Cambia (Esercizio 13)

Vita Utile: ~6 anni, da queste parte fin 6 e 7

$$0 = -I_0 + V_R \cdot 5 \rightarrow NPV = 0$$

$$5 = -I_0 + (10000 - 3500) \cdot 0,926 + 9000 \cdot 0,926 = -648,5 \text{ €}$$

NPV ottimale all'anno 5, noi consideriamo la vita utile.

Fine variazioni economiche

### Affidabilità e Disponibilità degli Impianti

Anelli di affidabilità

→ Anelli dei guasti è il loro problema.

- stimare i cerchi di vita - disponibilità
- relazionare cerchi di intervento a ridurre manutenzione
- ottenere la disponibilità e stimare durata di vita

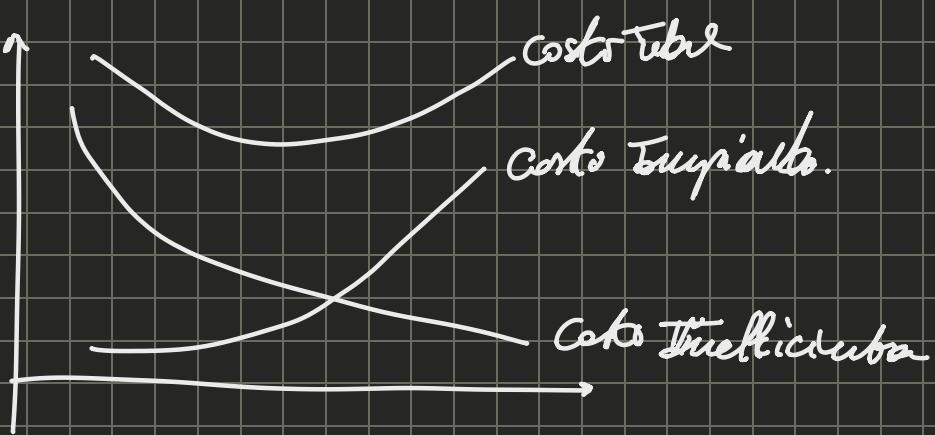
Tutti coloro che guadagnano e ambiscono sono statistici.

Un impianto ha un cerchio di manutenzione inefficiente

↳ Inefficienza tecnica

→ Causa esterna di nostra organizzazione

Un impianto che costa di più è più portante, quindi ci aspettiamo costi di inefficienza minore.



Dannonele: - Quanto è costoso di inefficienza tecnica?

- Come si migliorano le situazioni?

↳ Aggiungi macchine (riduzioni)

↳ Recidi macchina più performante

Tempo, Requisiti, Condizioni di un gesto

↳ Tempo di esecuzione: quanto tempo serve?

↳ Requisiti di funzionamento: cosa vuol dire gesto?

↳ Condizioni di utilizzo: in quali condizioni operabile?

↳ Se si guarda in modo unilaterale da obbligo

ma non guarda l'uso non è quello che importa

per il quale uso

↳ Una macchina detta nuova in un magazzino fissa, su misura.

→ Possiamo considerare non funzionare in certe condizioni,  
o che funzionano per meno.

Lo stesso quanto più esso visto in modo diverso

Esempio: con Campadine:

$$N_t = N_g(t) + N_v(t)$$

Numeri lampo  $\hookrightarrow$  Numeri  
 Guasti  $\hookrightarrow$  Numeri vire

Accumuleremo 262 a  $t=0$ , ogni 100 ore guadriremo  
quanti guasti e lampo sono vire.

$\hookrightarrow$  Dopo 100 ore tutte le sono fulminate.

Potremo calcolare la densità di guasti, cioè  
la probabilità di guasto in un certo periodo

$$f(t_2 - t_1) = \frac{N_g(t_2 - t_1)}{N_t} = \frac{37}{262} = 14,2\% = 0,14$$

$\uparrow$   
da 300 e 400  
per lampo

Ci interessa vedere anche vedere la probabilità  
che si guasti entro un certo istante.

$$F(t_2) = F(t_1) + f(t_2 - t_1)$$

$\hookrightarrow$  Accumula alle probabilità alla fine di  $t_1$

$$F(t_n) = \sum_{n=1}^{n=\omega} f(t_n)$$

$$= \frac{0+7+17}{262} + \frac{37}{262} = 23,3\%, \text{ che si guasta entro 400 ore.}$$

Ci interessa sapere che funzione entro un intervallo,  
la probabilità che varsi guasti in un certo intervallo.

Affidabilità:  $R = 1 - F$   
Reliability

Per essere di fatto corretto, tipicamente corretto e  
predeterminato condizioni ambientali

↳ Per non solo funziona dit.

$$R(t_2) = \frac{Nv(t_2)}{N_t} = \frac{N_t - N_g(t_2)}{N_t} = 1 - F(t_2)$$

R ci dice che entro un tempo, la probabilità che il componente non si rompa.

Ci interessa sapere anche quando dopo questo periodo si guadra.

Invece di avere interventi per guasti programmati avere interruzioni per manutenzione programmata per intervenire prima di un guasto.

↳ Peggiora fare quando è più comodo per noi interrompere

Dobbiamo capire la probabilità che la macchina si guadri per scegliere quando fare manutenzione.