

# Analisi Benefici Costi

Prof. Luigi Benfratello  
Politecnico di Torino

November 24, 2021

## Scelte pubbliche e realizzazione di progetti

Le scelte pubbliche riguardano anche le c.d. **attività correnti**, tra cui la **realizzazione di progetti**

Si tratta di **decidere quale progetto preferire** tra varie alternative (tra cui lo *status quo*)

Prima di procedere all'effettiva offerta di un bene o servizio pubblico occorre un'**attività di progettazione**

L'**analisi benefici-costi (o costi-benefici)** è parte di questa attività e serve:

a stabilire la convenienza dei diversi progetti

a compararli

# Valutazione dei progetti pubblici, I

**Fasi** della scelta (come per l'imprenditore privato):

Individuazione precisa delle **alternative** (tra cui lo *status quo*)

Precisazione delle **conseguenze** delle varie alternative in **termini fisici** (inputs e outputs) per ciascun periodo nell'orizzonte temporale considerato

**Valutazione dei costi e benefici attesi** (correnti e futuri)

**Omogenizzazione temporale** dei costi e ricavi, attraverso l'attualizzazione

Calcolo del **tasso di rendimento atteso** attraverso la somma algebrica di costi e ricavi attualizzati

## Valutazione dei progetti pubblici, II

Si sceglie il progetto con il **tasso di rendimento più alto**

La valutazione dei progetti pubblici, diversamente da quelli privati, richiede un'**analisi non soltanto finanziaria, ma anche economica**, cioè la considerazione di **tutti i costi e benefici sociali diretti e indiretti e non soltanto dei costi e ricavi privati**

Per questo si parla di “analisi benefici-costi”

# Attualizzazione

I costi e i benefici sono previsti in periodi diversi

Dopo aver individuato e calcolato per ogni periodo di tempo i rilevanti benefici e costi, bisogna **referirli ad un medesimo periodo**

Questo può essere fatto attraverso l'**attualizzazione (oppure la capitalizzazione)**

## 100 euro oggi vs 100 euro domani

**Quanto valgono 100 euro oggi e quanto valgono domani?**

**E' indifferente essere pagati oggi oppure tra un anno**  
(ammesso che comunque se pagati oggi non vogliamo spendere quella somma)?

Se pagati oggi 100€, non spendiamo, tra un anno abbiamo 100€

Se pagati tra un anno, tra un anno abbiamo 100€

Ma se i 100€ che ci vengono dati oggi li mettiamo in banca (per es. tasso 10% annuale) tra un anno abbiamo 110€. Non è indifferente, 100 euro oggi valgono di più!!!

# Capitalizzazione ed attualizzazione, I

Sono **indifferente tra essere pagato 100€ oggi oppure 110€ tra un anno!**

$$110€ = 100(1 + i)€ = 100(1 + 0.1)€$$

$x€$  pagati oggi tra un anno valgono  $y = x(1 + i)€$   
**(capitalizzazione)**

**Invece 100€ tra un anno quanto valgono oggi?**

Sappiamo che  $110€ = 100(1 + i)€$  valgono  $100€$  oggi,  
ovvero  $100€ = \frac{110}{1+i}€$

$x€$  euro pagati tra un anno oggi valgono  $y = \frac{x}{1+i}€$   
**(attualizzazione)**

# Capitalizzazione ed attualizzazione, II

## Regola dell'interesse composto

$x$ € oggi tra  $n$  periodi valgono (capitalizzazione)

$$VC = x(1 + i)^n \text{€}$$

$x$ € tra  $n$  periodi valgono oggi (attualizzazione)

$$VA = \frac{x}{(1 + i)^n} \text{€}$$

Tra due periodi

**Tasso di interesse:**  $i$

**Tasso di sconto:**  $\frac{1}{1+i}$



## Tre criteri per la valutazione

I progetti pubblici possono essere valutati nell'analisi costi e benefici con **tre criteri**

**Valore attuale netto (VAN) assoluto**

**Valore attuale netto (VAN) assoluto**

**Tasso interno di rendimento (TIR)**

# VAN assoluto

Per ciascun progetto si calcola la differenza tra il valore attuale dei benefici (B) e dei costi (C)

Sono **ammissibili progetti con VAN positivi**

Sono **preferiti** i progetti con **VAN più elevati**

## VAN relativo

Il criterio del **VAN assoluto** non tiene conto del fatto che il VAN dipende dalla **dimensione dei progetti**

Con il **VAN relativo** se ne tiene conto **rapportando il VAN assoluto al costo del progetto**

Formalmente Il VAN relativo è  $\frac{BC}{C}$  ovvero  $\frac{B}{C} - 1$

Valgono gli stessi criteri visti con il VAN assoluto

## VAN assoluto e relativo

Se un progetto è **ammissibile** con un criterio lo è anche con l'altro e vice versa

La **graduatorie** possono essere però diverse

Con entrambi i criteri **se il tasso di interesse varia la graduatoria dei progetti può variare**

I progetti sono diversi anche per il **profilo temporale** dei benefici e costi

Esempio: un progetto ha benefici immediati ma bassi, un altro ha benefici elevati ma distanti nel tempo

Se il tasso di interesse aumenta il valore attuale dei benefici più distanti si riduce e il secondo progetto sarà meno attraente

## Tasso interno di rendimento (TIR)

Con questo metodo **l'incognita è il tasso di sconto**

Il TIR è quel **tasso che eguaglia i benefici attualizzati ai costi attualizzati**, cioè il tasso  $i$  per cui  $B - C = 0$

Esempio: un progetto ha costi pari a 5, 3 e 1 l'anno iniziale, il primo e il secondo anno e benefici pari a 0, 0 e 10 l'anno iniziale, il primo e il secondo anno. Il TIR è il tasso che risolve l'equazione (di secondo grado):

$$5(1+i)^0 + 3(1+i)^1 + 1(1+i)^2 = 0(1+i)^0 + 0(1+i)^1 + 10(1+i)^2$$

Il progetto è **ammissibile** se il suo **TIR eccede il tasso di interesse** ("sociale")

Tra quelli ammissibili è **preferibile il progetto con il TIR più elevato**

## Problemi con il TIR

Il VAN potrebbe azzerarsi con **molteplici TIR** (radici di un polinomio)

Cosa fare se alcuni di questi TIR eccedono il tasso di interesse e altri no?

Oppure se ciò accade tra i vari TIR di due progetti?

## Quantificazione dei costi e benefici

In generale ogni progetto pubblico ha **effetti** sia **diretti** che **indiretti**

**Effetti diretti** riguardano la **domanda di input** necessari alla realizzazione del progetto e l'**offerta di output** generata dal progetto

**Effetti indiretti** riguardano i cambiamenti che il progetto determina in **attività complementari o sostitutive** rispetto a quelle del progetto stesso. Gli effetti indiretti **non** fanno parte del **calcolo di un investitore privato**

Esempio: effetti di riduzione del traffico causati dalla costruzione di una metropolitana

## Costi e benefici intangibili e incommensurabili

Gli effetti sono **“intangibili”** o **“incommensurabili”** se per essi **non c'è un prezzo di mercato**

Diversamente dal calcolo privato il calcolo sociale deve tenere conto anche di questi (salute, tempo libero, vite umane, ambiente, ecc.)

A tal fine si ricorre ai **“prezzi ombra”**

In generale, si valuta la complessiva **disponibilità a pagare dei beneficiari del progetto** e la si confronta con il **costo (monetario o opportunità)** delle risorse necessarie alla realizzazione del progetto



# I prezzi ombra

Indicatori di **valore sociale**: Misurano l'aumento nel valore della funzione di benessere sociale derivante dall'aumento di una unità di spesa in un dato progetto

In generale **coincidono con la disponibilità a pagare un output e con i costi-opportunità di un input.**

Se vi fossero **mercati completi e di concorrenza perfetta** i corrispondenti **prezzi** svolgerebbero questa funzione (in quanto eguagliano i costi marginali sociali)

Occorre calcolare i prezzi ombra quando i **mercati mancano oppure non sono concorrenziali**

## Tasso di sconto sociale

Il **tasso di interesse di mercato** è una **base di partenza** per il calcolo del tasso di sconto da utilizzare nell'analisi benefici costi

Tuttavia, si deve utilizzare un **tasso minore** a causa di

**potere di mercato** degli intermediari finanziari

**tutela delle generazioni future** (il consumo futuro può essere considerato un bene meritorio)

## Beni senza un mercato

Valutazione della **vita umana** (infinito? redditi futuri netti attualizzati? "preferenze per la vita?")

Valutazione dei **danni ambientali** (costo per evitare il danno?)

Valutazione del **tempo libero** (disponibilità a pagare?)