



UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PADOVA

FACOLTA' DI INGEGNERIA

DIPARTIMENTO DI TECNICA E GESTIONE DEI SISTEMI INDUSTRIALI

CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA GESTIONALE

Tesi di laurea di primo livello

**“Impiego dell’analisi costi-benefici nella valutazione
dei progetti d’investimento pubblico.”**

RELATORE:

CHIAR.MO PROF. Enrico Scarso

LAUREANDO:

Andrea Lion

MATRICOLA N. 592093

ANNO ACCADEMICO 2010 – 2011

INDICE

INTRODUZIONE	1
CAPITOLO 1	
L'ANALISI COSTI-BENEFICI	2
1.1. Concetti introduttivi	2
1.2. Premessa storica	5
1.3. Diversi modi di condurre l'analisi costi-benefici	7
1.3.1. <i>Analisi finanziaria</i>	8
1.3.2. <i>Analisi economico-sociale</i>	8
1.3.3. <i>Analisi fiscale/tributaria</i>	10
1.3.4. <i>Analisi politica</i>	11
1.4. Struttura dell'analisi costi-benefici	11
1.4.1. <i>Definizione dell'ambito di analisi</i>	12
1.4.2. <i>Individuazione dei costi e benefici e relative unità di misura</i>	13
1.4.3. <i>Previsione in termini quantitativi dei costi e dei benefici e relativa monetizzazione</i>	13
1.4.4. <i>Sconto intertemporale, aggregazione dei costi e benefici e calcolo degli indicatori</i>	14
CAPITOLO 2	
CRITICITÀ DELL'ANALISI COSTI-BENEFICI	18
2.1. Il punto di vista dell'analista	18
2.2. Determinazione dei costi e dei benefici	19
2.2.1. <i>Classificazione dei costi</i>	20
2.2.2. <i>Classificazione dei benefici</i>	20
2.3. Quantificazione in termini monetari dei costi e benefici	21
2.4. Determinazione del tasso di attualizzazione.....	24
2.5. Rischio ed incertezza	28
2.5.1. <i>Analisi del rischio</i>	29
2.5.2. <i>Analisi dell'incertezza</i>	31
2.6. Alternative all'analisi costi-benefici	33
2.6.1. <i>Analisi costi-efficacia</i>	34

2.6.2. <i>Analisi costi-utilità</i>	34
2.6.3. <i>Analisi multicriterio</i>	35
CAPITOLO 3	
NORME IN VIGORE ED ESPERIENZE INTERNAZIONALI	37
3.1. Legge 109/1994: Disposizioni in materia di programmazione dei lavori pubblici	37
3.1.1. <i>Livelli di progettazione</i>	38
3.2. Legge 144/1999: L'analisi costi-benefici all'interno degli Studi di fattibilità	39
3.3. Legge 41/1986: Schede progettuali per l'analisi costi-benefici	40
3.3.1. <i>Informazioni generali</i>	40
3.3.2. <i>L'intervento proposto e quadri di riferimento</i>	41
3.3.3. <i>Costi e benefici dell'intervento proposto</i>	42
3.3.4. <i>Costi e benefici della situazione senza intervento</i>	43
3.3.5. <i>Analisi</i>	43
3.4. Organismi per la valutazione.....	44
3.5. Esperienza internazionale.....	46
3.5.1. <i>L'ACB in Inghilterra</i>	46
3.5.2. <i>L'ACB in Francia</i>	46
3.5.3. <i>L'ACB in USA</i>	47
3.5.4. <i>L'ACB secondo la Commissione Europea</i>	47
CONCLUSIONI	48
BIBLIOGRAFIA	50

INTRODUZIONE

L'analisi costi-benefici ha lo scopo di regolare il meccanismo di generazione e di realizzazione dei progetti.

Essa è stata sviluppata con particolare riguardo agli investimenti pubblici, ma il suo campo di applicazione può essere utilmente esteso anche alla valutazione degli investimenti privati.

In questo elaborato, dopo una parte introduttiva, necessaria per comprendere la tematica che si tratta, si analizzeranno i limiti che gli analisti incontrano frequentemente nella valutazione di progetti pubblici e che sono motivo di acceso dibattito a livello nazionale ed internazionale. Si andrà poi a dare un rapido sguardo alle normative italiane in vigore. Infine, si volgerà lo sguardo all'esperienza internazionale per capire come manchi ancora una linea chiara e condivisa per la conduzione dell'analisi costi-benefici.

CAPITOLO 1

L'analisi costi-benefici

Scopo di questo capitolo è introdurre il tema dell'analisi costi-benefici sottolineandone gli aspetti più rilevanti.

L'approccio scelto predilige una trattazione di taglio pratico e volto a sottolineare gli aspetti meno noti e più dibattuti dell'analisi.

Per gradi di dettaglio più elevati, si rimanda al gran numero di monografie, articoli e documenti al riguardo.

1.1. Concetti introduttivi

Prima di dare una definizione quanto più condivisibile possibile dell'analisi costi-benefici è utile capire perché per la valutazione degli investimenti pubblici non possono essere adottate tecniche normalmente utilizzate nel settore privato. È possibile notare come vi siano delle sostanziali differenze tra progetti di tipo pubblico e privato (tabella 1.1.).

Tabella 1.1. Principali differenze tra progetti nel settore pubblico e privato (*Fonte: Sullivan et al., 2006*)

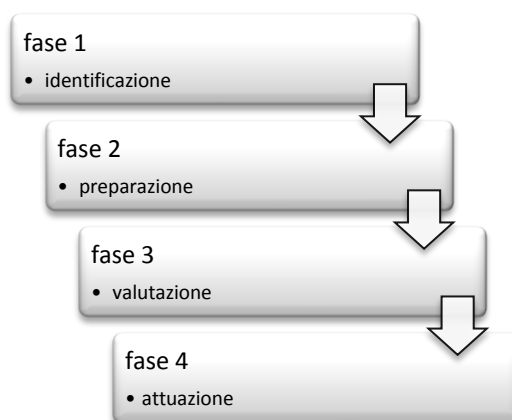
	<i>Progetti privati</i>	<i>Progetti pubblici</i>
<i>Obiettivo</i>	Fornire beni o servizi traendo profitto	Fornire servizi pubblici, sostenere l'economia e l'occupazione.
<i>Fonti di finanziamento</i>	Investitori e finanziatori privati	Imposizione fiscale
<i>Modalità di finanziamento</i>	Singoli imprenditori, partnership, società	Pagamento diretto delle imposte, prestiti senza interessi, titoli di stato, obbligazioni, sussidi indiretti
<i>Presenza di molteplici obiettivi</i>	Limitata	Frequente
<i>Vita del progetto</i>	Relativamente breve (5→20 anni)	Piuttosto lunga (20→60 anni)

Legame tra finanziatori e progetto	Diretto	Indiretto
Natura dei "benefici"	Monetaria	Spesso non monetaria
Beneficiari del progetto	Principalmente gli imprenditori	La cittadinanza in genere
Conflittualità degli obiettivi	Limitata	Piuttosto frequente
Presenza di interessi contrastanti	Limitata	Abbastanza consueta
Influenza politica	Nulla	Rilevante
Misura dell'efficienza	Redditività	Molto difficile

Alla luce di tutto ciò è evidente la necessità di introdurre un nuovo tipo di analisi, l'analisi costi-benefici appunto.

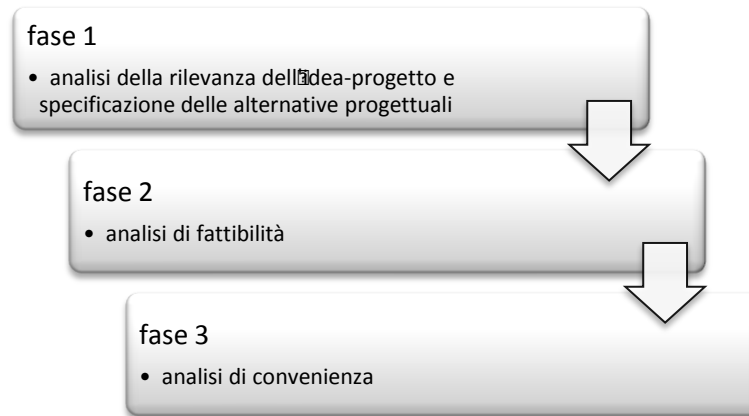
È poi opportuno capire come si inserisce tale tipo di analisi all'interno del ciclo di un progetto, ciclo che può essere scomposto in quattro step (figura 1.1.).

Figura 1.1. Ciclo del progetto



Durante la fase della preparazione (seconda fase) si inserisce lo studio di fattibilità dei diversi progetti e come si vedrà più avanti (cfr. capitolo 3), l'analisi costi-benefici è proprio parte integrante di tale studio. A sua volta lo studio di fattibilità può essere suddiviso in tre fasi come rappresentato in figura 1.2.

Figura 1.2. Fasi dello Studio di fattibilità



L'analisi costi-benefici rappresenta lo strumento principale per quanto concerne il terzo e ultimo punto, vale a dire l'analisi della convenienza.

Procediamo ora cercando di dare una definizione quanto più oggettiva possibile:

“In linea di principio, l'analisi costi-benefici (ACB) costituisce un complesso di regole destinate a guidare le scelte pubbliche tra ipotesi alternative d'investimento” (Nuti, 1987). L'analisi costi-benefici è quindi una tipologia di analisi che si distingue dalle molteplici tecniche di studio degli investimenti sia per gli obiettivi che si prepongono (la massimizzazione dei benefici sociali e del benessere collettivo nell'area di cui è responsabile la branca della Pubblica Amministrazione) che per la scelta delle variabili che entrano in gioco (il più delle volte sono beni di cui il mercato non fornisce valutazioni attendibili o condivisibili). Proprio alla luce di quest'ultima osservazione Nuti tende a sottolineare come il termine “regole” non debba essere fonte di malintesi poiché, all'interno di una materia come questa, i margini di dissenso sono vastissimi e non sarebbe neppure auspicabile restringerli.

È utile poi ricordare che la base su cui si fonda l'analisi è costituita dalle preferenze degli individui per i diversi assetti possibili che corrispondono alla realizzazione di ciascuna ipotesi alternativa (compresa ovviamente quella di lasciare immutata la situazione attuale – lo *status quo*).

Si può dunque sintetizzare dicendo che l'analisi costi-benefici presuppone una nozione di razionalità individualistica applicata a scelte di rilevanza collettive.

Tradizionalmente l'analisi costi-benefici è svolta *ex ante* ed è finalizzata a decidere sull'opportunità di allocare risorse ad un determinato progetto, politica o intervento di regolazione. Nulla vieta di compiere un'analisi *ex post*, alla fine del progetto; in tal caso le conclusioni che se ne trarranno saranno utilizzate a sostegno della valutazione dei risultati dello stesso.

1.2.Premessa storica

Prima di addentrarci nella parte più tecnica dell'analisi è utile e consigliabile volgere uno sguardo al passato e considerare da dove trae radici questo tipo di analisi e a cosa si deve la sua diffusione sempre più crescente.

Sino ad un paio di secoli fa l'intervento pubblico in generale concerneva principalmente la produzione e la distribuzione di beni pubblici, non rivali e non esclusivi (quali la giustizia, la difesa nazionale, l'ordine pubblico). L'intervento nel campo delle infrastrutture riguardava soprattutto opere con finalità militari o di sicurezza. Gli obiettivi erano chiari e semplici; tali erano anche i parametri di valutazione e criteri di scelta, nonché le sedi delle decisioni su cosa finanziare e cosa non finanziare. Prima dell'intervento dello Stato nel campo dei beni sociali come l'istruzione, la sanità, le infrastrutture, gran parte di questi beni e servizi erano privati o forniti da privati. A partire del XIX secolo, con la crescente consapevolezza di esternalità ed interdipendenze inerenti non solo ai beni sociali ma anche alle infrastrutture, l'intervento dello Stato si è fatto sempre più diffuso ed incisivo pur se sino a tempi relativamente recenti (fino alla "grande depressione" nella prima metà del XX secolo), assorbiva una percentuale modesta della finanza pubblica e dei prodotti interni lordi dei singoli Paesi.

La prima trattazione analitica completa di perché e come si effettua una valutazione di un progetto risale al 1844 ed alla *Grande École de Ponts et Chaussées*, una delle 60 Scuole per la Pubblica Amministrazione operanti Oltralpe e la maggiore scuola di formazione di ingegneri civili in Francia. L'ingegnere-economista Jules Dupuit nella pubblicazione dal titolo "*On the Measurement of the Utility of Public Work*" delinea in modo chiaro e molto rigoroso quelli che possiamo chiamare gli elementi di base dell'analisi costi-benefici con tratti superati solo nella rivoluzione della disciplina effettuata circa 130 anni più tardi nei manuali Unido e Ocse, ed attualmente in corso di ulteriore revisione. C'è da segnalare però che si iniziò a parlare di valutazione intesa come elemento di quella che sarebbe diventata l'economia pubblica e più specificatamente, l'economia del benessere, già a cavallo tra la fine del XIX e l'inizio del XX secolo, principalmente nelle scuole italiane e svedesi; a causa però delle lingue di limitata diffusione internazionale le conclusioni a cui arrivarono furono di scarso impatto sulla disciplina.

Un grande contributo venne dato dall'Italia in epoca giolittiana, grazie al poco conosciuto Giovanni Montemartini, dirigente pubblico e direttore di diversi ministeri, che grazie alla sua abilità linguistica poté interagire con molti Paesi (USA, Francia, etc) attenti agli argomenti di economia pubblica. Tuttavia anche in epoca fascista gli italiani

si fecero distinguere per documenti e personalità di alto livello che causarono addirittura “leggera invidia da parte del maggior “valutatore” di cui disponeva il Terzo Reich, l’architetto Albert Speer” (Scuola superiore della PA, 2006).

Più o meno in parallelo, negli Stati Uniti, con il New Deal si ebbe un forte aumento dell’investimento pubblico. Mentre nelle Università si sviluppava quella che sarebbe diventata la grande scuola americana di *public finance* e di economia del benessere, le agenzie federali americane introducevano metodi e tecniche di valutazione per grandi programmi a scopi plurimi. Non è un caso che la quasi totalità dei manuali in circolazione identifichino la vera origine dell’analisi costi-benefici proprio nella legislazione federale degli Stati Uniti: con il *Flood Control Act* (legge relativa al controllo delle piene dei fiumi) si stabilisce per la prima volta che affinché un progetto finanziato dallo Stato possa essere ritenuto valido, i suoi benefici devono superare i costi. Ancora una volta, quindi, sotto il profilo pratico-operativo, furono gli ingegneri non gli economisti ad avere il primato ed a stilare poco dopo quello che può essere considerato come il primo manuale operativo di analisi costi benefici: il *Greenbook* del Genio Civile Usa.

Anche in Italia (come peraltro in altri Paesi europei), il Piano Marshall diede considerevole impulso alla valutazione. È in questo contesto politico-sociale che nel secondo dopoguerra nacque la Cassa per il Mezzogiorno, sin dagli inizi dotata di strumenti di valutazione e di strutture ad essa preposte che seguivano gli schemi riconosciuti a livello internazionale, da ultimo il manuale pubblicato nel 1972 per l’UNIDO (*The United Nations Organization for Industrial Development*) e tradotto in lingua italiana nel 1985.

Con il fallimento della Cassa per il Mezzogiorno e con il graduale spostamento dell’attenzione su temi e problemi di gestione macro-economica di breve termine, durante gli Anni 70 si ebbe una sorta di sterilità nel campo economia pubblica italiana.

All’inizio degli Anni 80, la valutazione parve divenire nuovamente centrale alla programmazione per progetti, chiave di volta della politica economica a medio termine. Il tentativo nacque dall’idea di puntare sull’investimento pubblico valutato con criteri internazionali ed in quanto strumento per raggiungere obiettivi di accrescimento del capitale sociale e di occupazione in una fase di forti restrizioni alla finanza pubblica.

Nonostante il fallimento di questo tentativo, esso fu accompagnato da una prosperità di interesse e di attività tra cui la pubblicazione del primo manuale di valutazione per la Pubblica Amministrazione, nonché di una vasta pubblicistica e di una notevole visibilità sulla stampa anche quotidiana d’informazione. Si aprì quindi il periodo più recente che ci porta agli Anni 90, anni di rinnovato interesse verso i meccanismi di valutazione. In questo clima nascono *l’Associazione italiana di valutazione* (Aiv) e la prima rivista

italiana specificatamente dedicata alla valutazione, il quadrimestrale *Rassegna Italiana di Valutazione* (Riv). In parallelo, il bimestrale *Osservatorio Isfol* pubblica una rubrica di schede bibliografiche sui principali contributi internazionali alla valutazione.

È anche vero che un motivo per il fiorire di questa grande cultura della valutazione è da ritrovarsi nella necessità di porre rimedio all' *"abuso di una spesa pubblica sregolata e inefficiente che portò ad un livello patologico del debito pubblico"* (Muraro, 2007) che portò ad una inevitabile *"drastica riduzione dei flussi di spesa destinati agli investimenti pubblici"* (Dosi et al. 2003).

Tale tendenza (che si interruppe all'inizio degli anni 2000) è possibile in effetti riscontrarla anche nei dati (cfr tabella 1.2.).

Tabella 1.2. Lavori eseguiti in opere pubbliche finanziate totalmente o parzialmente dallo Stato per anni in ordine crescente (*dati in miliardi di Lire*).

Anni	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Ammontare	7.456	6.108	4.358	4.054	3.784	3.796	3.869

Fonte: ISTAT

Alla luce di tutte queste informazioni e avendo capito quali furono le premesse e il percorso di sviluppo storico dell'analisi costi-benefici possiamo ora addentrarci nella parte più tecnica.

1.3. Diversi modi di condurre l'ACB

L'analisi costi-benefici ha la peculiarità di esigere una trattazione degli effetti positivi e negativi del progetto che va al di là della semplice dimensione finanziaria: esige infatti, un'analisi economico-sociale che esula dal mondo economico-finanziario solito ed unico dominio delle valutazioni di progetti d'investimento privati.

È possibile andare poi a dare altri due tagli alla nostra analisi che andranno a rendere ancor più completa la valutazione finale del nostro progetto: il taglio fiscale/tributario e quello politico.

Andiamo allora ad analizzare una per una queste quattro sfaccettature dell'analisi costi-benefici.

1.3.1. *Analisi finanziaria*

L'analisi finanziaria prende in considerazione tutti gli effetti monetari derivanti dal progetto per tutti i soggetti direttamente interessati alla sua realizzazione (i cosiddetti *stakeholder*: finanziatore, realizzatore e beneficiari diretti). Le variabili che vengono prese in considerazione sono costi e ricavi al prezzo di mercato. Obiettivo di tale analisi è lo studio della sostenibilità del progetto affinché non si arrivi all'insolvibilità del progetto. Tale analisi non è da confondere con l'analisi contabile poiché, anche se i documenti di partenza sono i medesimi (conto economico e stato patrimoniale), le informazioni utilizzate, e quindi i risultati a cui arriviamo, sono differenti.

In particolare a partire dalle tavole contabili bisognerà evidenziare i seguenti dati:

- ✓ costi di investimento;
- ✓ costi di esercizio;
- ✓ risorse finanziarie;
- ✓ calcolo della sostenibilità finanziaria;
- ✓ calcolo del rendimento;

escludendo tutte le voci che non corrispondono ad un'effettiva entrata od uscita di cassa:

- × ammortamenti;
- × riserve di rischio;
- × riserve per costi di rimpiazzo;
- × ogni altra voce non corrisponda ad un reale flusso monetario.

Inoltre, al termine dell'orizzonte temporale considerato, occorre considerare tra le voci in entrata, il valore residuo dell'investimento, cioè il valore di liquidazione.

L'analisi si conclude con il calcolo degli indicatori VAN e TIR e con la verifica della sostenibilità finanziaria.

1.3.2. *Analisi economico-sociale*

L'analisi economico-sociale è caratterizzata da un sostanziale cambio del punto di vista dell'analista: si passa da quello dell'investitore proprio dell'analisi finanziaria a quello dell'intera società.

Si prenderanno ora in considerazione tutti i benefici e i costi sociali derivanti per l'intera comunità dalla realizzazione del progetto.

Le documentazioni di partenza dell'analisi finanziaria utilizzate per costruire la tavola per l'analisi economico-sociale sono quelle relative ai costi di investimento e ai costi di gestione ed esercizio.

Questa volta le variabili sono valutate con i prezzi ombra (i costi opportunità o la disponibilità a pagare - cfr. paragrafo 1.4.3.). Tale analisi si differenzia dalla finanziaria per il fatto di contemplare anche effetti normalmente tralasciati dall'investitore (effetti sull'ambiente, per esempio).

Il punto di partenza per condurre una corretta analisi è considerare le tavole inerenti ai "costi di investimento" e "costi di gestione" e compiere tre tipi di correzioni: fiscali, per le esternalità e per i prezzi ombra.

Fase 1: Correzione per la fiscalità

Avendo cambiato punto di vista, ciò che accade è che, mentre dall'ottica dell'investitore le imposte dirette sono viste come un'uscita, per la comunità queste risultano essere un semplice trasferimento di denaro da un gruppo sociale ad un altro. Nell'analisi economica quindi non si deve tenere conto né di tutte le voci di costo come imposte, dazi, oneri finanziari per prestiti, trasferimenti vari, né nelle entrate, come l'IRE, sussidi o simili.

Anche i prezzi di mercato devono essere rivisti e depurati da alterazioni dovute all'applicazione di IVA o tariffe d'importazione.

Fase 2: Correzione per le esternalità

I benefici di un progetto possono essere rappresentati da esternalità positive e negative fino ad ora non colte, poiché prive di effetti monetari.

Si possono avere:

- *Esternalità di consumo.* Un'esternalità di consumo si verifica quando il consumo del bene da parte di un individuo influenza il livello di utilità di un altro individuo.
- *Esternalità di produzione.* L'attività di produzione di un'impresa danneggia la produzione di un'altra. Un esempio classico di esternalità di produzione positiva può essere l'adiacenza di un frutteto ad un allevamento di api, uno negativo è l'inquinamento di un fiume a elevata pescosità da parte di una fabbrica.

Occorre poi distinguere tra:

- *Effetti esterni al progetto.* Non fanno parte degli obiettivi del progetto ma vengono comunque generati dal progetto: ad esempio, l'ampliamento di una strada secondaria in strada primaria genera un aumento del fatturato di un ristorante là localizzato. Tale effetto è esterno al progetto

ma non al mercato e nell'analisi economica se ne tiene già conto nelle stime dei flussi di traffico e relativi benefici agli utenti. Gli effetti esterni al progetto ma non al mercato vengono chiamati "esternalità pecuniarie".

- *Effetti esterni al mercato.* Tali effetti sono esterni sia al progetto sia al mercato: ad esempio in un corso di formazione (consumo privato di formazione) si genera una coesione sociale nel gruppo di partecipanti e tale coesione (in termini economici, capitale sociale) è esterna sia al progetto sia al mercato ma va stimata, quantizzata e computata tra i benefici del progetto. Un esempio di esternalità tecnologica negativa è costituito dai camion in doppia fila che nelle città scaricano le merci per i negozi e che aumentano in modo considerevole il traffico, causando ritardi per gli automobilisti che non hanno rapporti con i negozi medesimi. Oppure ancora, il fumo di una fabbrica sporca i panni e obbliga i vicini a usare più detersivo per lavarli. Un esempio di esternalità "tecnologica" positiva è l'insetticida che riduce le zanzare e permette di avere meno rischio di malattie.

Ovviamente tutte queste esternalità dovranno essere identificate con attento studio e convertite in maniera da poter essere aggregate alle altre informazioni.

Fase 3: Correzione per i prezzi ombra

Nel paragrafo 1.4.3 si parlerà ampiamente delle tecniche per la quantificazione di costi e benefici; diamo ora solo uno sguardo al caso in cui i prezzi di mercato utilizzati nell'analisi finanziaria siano distorti a causa delle inefficienze del mercato. Le imperfezioni del mercato riflesse nei prezzi di mercato possono consistere in regimi di monopolio, barriere al commercio e così via. Per correggere tali inefficienze occorre definire un vettore di fattori di conversione opportunamente calcolati che moltiplicati per i prezzi di mercato li trasformino in prezzi di conto. Dopo aver definito il vettore dei fattori di conversione si moltiplicano i prezzi di mercato per i fattori di conversione per ottenere i prezzi di conto. Si fa notare come l'operazione di identificazione del vettore dei coefficienti risulti particolarmente difficoltosa a causa della pressoché inesistenza a livello nazionale di specifiche linee guida per i diversi settori.

1.3.3. Analisi fiscale/tributaria

Tale analisi esamina i risultati attesi dal punto di vista della Pubblica Amministrazione. Con tale punto di vista i costi sono costituiti dal gettito fiscale a cui si rinuncia mentre i benefici sono il gettito tributario futuro che si otterrà con il progetto. Con questa tipologia, il denaro è espresso in termini di valore di una unità di gettito fiscale per la Pubblica Amministrazione e il sistema di prezzi va espresso in termini di tale unità. Differisce dall'euro monetario di mercato, in ragione dei "costi di transazione" necessari per la riscossione delle tasse.

1.3.4. Analisi politica

Esamina il progetto dal punto di vista politico: il sistema di valutazione di costi e benefici varia quindi a seconda del sistema politico ed è costituito dai voti degli elettori per il decisore pubblico.

Ovviamente tale tipo di analisi è una delle meno utilizzata a causa dello scarso numero di informazioni che fornisce.

1.4. Struttura dell'analisi costi-benefici

A questo punto è immediato capire come l'analisi costi-benefici possa essere svolta seguendo strade e tecniche differenti tra loro: come ci si aspetterebbe, consultando i molti manuali a disposizione degli analisti è possibile identificare diverse opinioni riguardo al come procedere nell'analisi. Seppur si tratti di sfumature su questioni di secondo piano qui faremo riferimento alla documentazione fornita dalla Presidenza del Consiglio dei Ministri ed in particolare dal "Dipartimento della funzione pubblica"; tale guida fa per lo più riferimento ad un approccio di tipo economico-sociale.

È possibile individuare sei passaggi fondamentali di cui si costituisce l'analisi costi-benefici:

- a. Definizione dell'ambito di analisi;
- b. Individuazione dei costi e dei benefici e delle relative unità di misura;
- c. Previsione in termini quantitativi dei costi e dei benefici e relativa monetizzazione;

- d. Sconto intertemporale, aggregazione dei costi e benefici e calcolo degli indicatori;
- e. Conclusioni.

Nei prossimi sottoparagrafi andremo ad analizzare sinteticamente questi punti mentre nel seguito dedicheremo maggior attenzione ad aspetti dell'analisi ritenuti più delicati e bisognosi di approfondimento.

1.4.1. Definizione dell'ambito di analisi

L'individuazione dell'ambito geografico, dei destinatari dell'intervento e dell'arco temporale di interesse costituisce il primo passo nello svolgimento dell'analisi. La determinazione di queste coordinate essenziali circoscrive i costi ed i benefici rilevanti per l'analisi.

Relativamente all'ambito geografico, per esempio, un'analisi costi-benefici può essere sviluppata a livello locale, nazionale o globale; ovviamente la specificazione dell'ambiente risulta essere direttamente dipendente dagli obiettivi e dall'intervento che si sta studiando.

Grande importanza ha pure l'individuazione dei destinatari dell'intervento, che possono essere i cittadini, le imprese o gli enti statali. Nella maggior parte dei casi i reali destinatari non sono la totalità delle persone, delle aziende o delle Pubbliche Amministrazioni, ma sono un particolare sottogruppo di essa: i cittadini veneti, le piccole-medie imprese e le amministrazioni provinciali.

I livelli di disaggregazione utilizzati per identificare questi gruppi di destinatari possono essere molto diversi da caso a caso e devono essere valutati di volta in volta con grande attenzione e ampia condivisione dal team di analisti.

Infine, l'analisi costi-benefici presuppone l'individuazione dell'arco temporale in cui il progetto che si sta esaminando si stima avrà effetti. Solitamente si possono individuare due fasi: una prima in cui costi e benefici si presentano diversi di anno in anno (fase coincidente con il periodo di messa in atto del progetto); una seconda fase dove vi è una costanza degli effetti, positivi e negativi che siano (corrispondente al momento in cui il progetto diviene "a regime").

1.4.2. Individuazione dei costi e benefici e relative unità di misura

In questa fase si individuano i singoli costi e benefici con le relative unità di misura direttamente od indirettamente ricollegabili al progetto in esame.

La scelta delle unità di misura in alcuni casi risulta essere di individuazione immediata (per esempio quando si deve stimare il costo di costruzione di una nuova centrale di polizia) in altri di maggior difficoltà (la stima degli effetti della riduzione della criminalità).

In questa fase la strada maestra da seguire è quella di cercare di individuare costi e benefici secondo unità di misura quanto più propense ad essere trasformate in unità di misura monetarie (dollari, euro, etc).

1.4.3. Previsioni in termini quantitativi dei costi e dei benefici e relativa monetizzazione

In questa fase si quantificano in termini fisici i costi e i benefici individuati nella fase precedente. Ovviamente in tale stadio si deve ricorrere a stime e previsioni che saranno tanto più complesse quanto più l'arco temporale stimato risulterà ampio.

Tale fase, così come la precedente, risulta essere certamente una delle più delicate e data l'elevata criticità verrà ripresa anche più avanti nel corso di questo elaborato (cfr. capitolo 2).

Una volta individuati e quantificati, i costi e benefici devono essere espressi in unità monetarie. L'espressione in un'unità comune, la moneta appunto, rende le quantità di costi e di benefici perfettamente confrontabili ed aggregabili.

Anche in questo caso, come già accadeva per le unità di misura, l'operazione risulta particolarmente agevole laddove sia facilmente identificabile il prezzo di mercato; laddove invece si debba monetizzare qualcosa di più indeterminato e meno oggettivo come qualsiasi bene immateriale si deve ricorrere a strategie alternative caratterizzate da una inevitabile dose di soggettività.

Nel caso della determinazione di un costo o di un beneficio abbiamo due possibili vie da seguire.

Nel caso in cui il mercato fosse *competitivo* (cioè nessuno di coloro che prendono parte agli scambi riuscisse ad influenzare individualmente il prezzo), *non distorto* da tasse, sussidi o regolamenti pubblici e *completo* (tutto ciò che contribuisce al benessere economico fosse oggetto di transazione di mercato) l'identificazione del valore monetario di un costo o un beneficio risulterebbe essere pressoché immediato: si utilizzerebbe il prezzo di mercato.

Tuttavia, la realtà risulta essere molto più complicata e l'identificazione del prezzo di un bene deve essere un processo che passa per la tecnica dell'individuazione dei prezzi ombra.

I prezzi ombra (o *shadow prices*) possono essere definiti come quei "prezzi di mercato corretti e associati a beni e servizi che non hanno prezzi di mercato, o per i quali tale prezzo non ne rispecchia in modo soddisfacente il valore intrinseco" (Catalano, Lombardo, 1995).

Solitamente per la loro determinazione ci si affida a commissioni di esperti che dovrebbero fare valutazioni quanto più obiettive possibili. Più raramente, per specifiche valutazioni di alcuni fattori sociali (ad esempio per valutazioni di tipo ambientale), si procede alla determinazione del prezzo associato creando un mercato simulato e misurando gli effetti del progetto in analisi su beni e servizi disponibili.

Le tecniche utilizzate per l'identificazione del prezzo ombra sono varie e verranno approfondite nel capitolo 2; per ora accenniamo all'utilizzo del costo opportunità (*opportunity cost*) e della disponibilità a pagare.

Il costo opportunità è detto anche valore di rinuncia di un bene o servizio e "non è altro che il beneficio netto a cui si rinuncia quando si decide di realizzare il bene o servizio in questione" (Catalano, Lombardo, 1995). In altre parole tale costo è il beneficio più alto che si otterrebbe realizzando qualunque degli investimenti alternativi a quello prescelto. Per la sua natura di solito viene utilizzato per la determinazione dei costi.

Per quanto concerne, invece, la disponibilità a pagare (*willingness-to-pay*) o DAP si può definire come un prezzo teorico, dipendente dalle preferenze del consumatore che attribuisce un valore soggettivo ad una data quantità di merce; tale strumento viene per lo più utilizzato per la quantificazione dei benefici.

1.4.4. Sconto intertemporale, aggregazione dei costi e benefici e calcolo degli indicatori

Qualsiasi progetto/investimento, pubblico o privato che sia, normalmente ha conseguenze che si estendono lungo un orizzonte multiperiodale, distribuendo i suoi effetti su più anni. Lo sconto intertemporale è l'operazione mediante la quale grandezze monetarie disponibili in momenti diversi del tempo sono rese pienamente confrontabili tra loro esprimendole in termini del loro equivalente in uno stesso punto di riferimento temporale.

In via generale il momento temporale di riferimento al quale ricondurre tutti i costi e benefici è il momento in cui stiamo svolgendo l'analisi, il cosiddetto *tempo zero*. Lo sconto intertemporale effettuato rispetto al tempo zero, si chiama *attualizzazione*, ed il

valore di ciascuna quantità espressa rispetto al tempo zero si chiama *valore attuale*. L'operazione di attualizzazione è alla base dei principali metodi di valutazione di progetti e politiche pubblici e privati: il valore attuale netto (VAN), il tasso interno di rendimento (TIR), il rapporto costi-benefici (B/C).

Il **Valore Attuale Netto** è la somma dei saldi e dei flussi di cassa scontati secondo un opportuno tasso di sconto. Il VAN è espresso come segue

$$VAN = \sum_{t=0}^n a_t S_t = \frac{S_0}{(1+i)^0} + \frac{S_1}{(1+i)^1} + \dots + \frac{S_n}{(1+i)^n}$$

dove t è l'arco temporale che va dall'anno 0 (il momento attuale) all'anno n , S è il saldo relativo all'anno t -esimo, i il tasso di sconto scelto ed a il coefficiente $(1+i)^{-t}$.

Il VAN quindi calcola il valore scontato dei ricavi/benefici al netto dei costi/svantaggi generati dal progetto in analisi.

Bisogna prestare grande attenzione alla determinazione dell'orizzonte temporale e al tasso di attualizzazione poiché il VAN tende a dare maggior peso ai flussi più vicini nel tempo all'anno zero, flussi che saranno intuitivamente per lo più negativi considerato il fatto che la gran parte delle spese per l'avvio di un progetto vengono sostenute all'inizio. Graficamente è possibile rappresentare l'andamento del VAN in funzione del tasso di sconto scelto come in Figura 1.1.

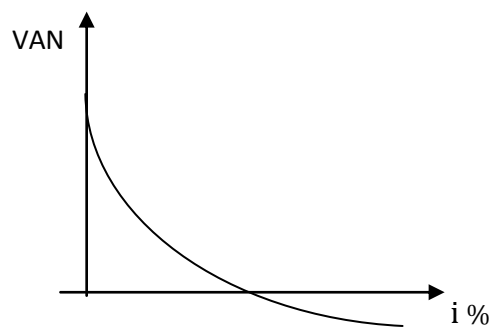


Figura 1.1.

Qualora il VAN risulti essere positivo, significa che un progetto risulta essere desiderabile o che quantomeno i benefici (monetari e non) che esso comporta risultano essere più elevati rispetto ai suoi costi (monetari e non).

Altra procedura per identificare se un progetto risulti essere desiderabile rispetto alle alternative o allo *status quo* risulta essere la determinazione del **Tasso Interno di Rendimento** (TIR).

Il TIR è definito come quel valore del tasso d'interesse (i) che azzerava il VAN.

Matematicamente:

$$VAN = \sum_{t=0}^n \left[\frac{S_t}{(1+i^*)^t} \right] = 0$$

Dove $i^* = \text{TIR}$.

Quindi anche graficamente è possibile individuare il TIR come il punto in cui la curva rappresentante i valori dei flussi di cassa attualizzati raggiungono il valore zero (Figura 1.2.).

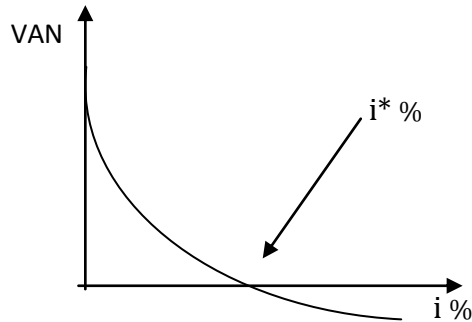


Figura 1.2.

Generalmente un'opzione di intervento pubblico è considerata accettabile se il TIR è superiore al tasso di sconto di eventuali altri investimenti. Tuttavia l'uso del TIR nella selezione delle alternative di progetto che si escludono a vicenda è più complessa. Se il progetto A, per esempio, ha un TIR superiore al progetto B, ciò non vuol dire che anche il VAN dal progetto A sarà superiore a quello del progetto B. Se si vuole usare il TIR, la scelta relativa alla migliore alternativa deve basarsi sul TIR calcolato sulle differenze nei flussi di costi e dei benefici di singoli progetti.

Normalmente si preferisce usare il VAN piuttosto che il TIR poiché la determinazione del TIR avviene per tentativi (si deve risolvere una equazione con $\deg=n$ e quindi con n soluzioni) e presenta problematiche nel caso in cui il tasso di sconto reale del progetto varia nel tempo.

Un terzo e ultimo metodo per la valutazione della convenienza o meno dell'investimento risulta essere il calcolo del **rapporto costi-benefici (B/C)**.

Tale metodo consiste nel semplice calcolo del rapporto fra i benefici attualizzati e i costi attualizzati e nello studio del segno (positivo o negativo) del risultato.

Possiamo formulare matematicamente il rapporto come segue:

$$B/C = \frac{VA(\text{benefici del progetto})}{VA(\text{costi del progetto})} = \frac{VA(B)}{I + VA(O\&M)}$$

dove $VA(-)$ sta per "Valore Attuale di", B sono i benefici, I è l'investimento iniziale del progetto e $O\&M$ sono i costi d'esercizio e manutenzione.

La formula può anche essere riscritta nella maniera seguente:

$$B/C = \frac{VA(B) - VA(O\&M)}{I}$$

L'evidente differenza risiede nel fatto che nella riformulazione del rapporto B/C (altresi detto "rapporto B/C modificato") al numeratore abbiamo il valore attualizzato dei benefici a cui sottraiamo il valore attualizzato dei costi d'esercizio e manutenzione, al denominatore il valore dell'investimento iniziale.

Sebbene il rapporto B/C standard risulti numericamente differente da quello modificato, le decisioni relative all'accettabilità o meno di un progetto non vengono influenzate dalla scelta dell'approccio: in entrambi i casi il progetto è accettabile quando il rapporto B/C è maggiore o uguale a uno, da scartare se minore di uno.

CAPITOLO 2

Criticità dell'analisi costi-benefici

Scopo di questo capitolo è esplorare gli aspetti più critici dell'analisi costi-benefici. Ancora una volta si ribadisce il concetto che tale analisi è caratterizzata da un forte contenuto soggettivo, contenuto che si riflette sugli aspetti problematici esposti nelle pagine seguenti.

2.1. Il punto di vista dell'analista

Una prima questione che deve essere affrontata nell'approcciarsi all'analisi costi benefici è la scelta del punto di vista da adottare. Si è detto che i progetti pubblici sono finanziati dallo Stato. È altresì vero che è di fatto la cittadinanza che, attraverso le imposte, finanzia i progetti d'investimento. È quindi ovvio che l'analisi dovrà essere svolta con l'occhio della collettività.

A questo punto però sorge una nuova grande problematica: i benefici e gli svantaggi coinvolgono indistintamente l'intera comunità di persone?

La risposta a tale domanda è no, in quanto qualsiasi progetto provocherà alterazioni dello stato sociale delle persone in maniera disomogenea.

Due sono le disomogeneità che è possibile identificare:

1. Il coinvolgimento delle persone sarà differente in base all'entità del progetto. È ovvio che l'intervento di costruzione di un nuovo tratto ferroviario tra due cittadine della provincia di Padova non arrecherà alcun effetto per i residenti del Lazio. È altresì vero che se tale investimento è sostenuto con le imposte della popolazione italiana, in qualche modo il finanziatore di quel progetto è anche chi risiede nel Lazio.
In maniera opposta, se il progetto in analisi è identificabile come un pacchetto di norme a favore della sostenibilità ambientale delle industrie proposto dal Governo, tale progetto avrà come beneficiari l'intera popolazione nazionale.
2. La distribuzione di benefici e svantaggi risulta essere iniqua nella realtà. Tale limite nasce e si evidenzia nell'analisi per il fatto che costi e benefici si compensano a vicenda, senza tener conto di chi riceve i benefici e chi

sostiene i costi. Mentre nel settore privato tutto ciò non risulta un problema (in ultima analisi si può sostenere che è l'imprenditore a sostenere i costi e fruire dei conseguenti vantaggi), nel settore pubblico la difficoltà è più marcata proprio perché si devono prendere in considerazione tutti gli effetti positivi, chiunque sia a riceverli.

Entrambe le problematiche risultano essere non di poco conto; le critiche più feroci nascono dal fatto che per loro natura, i progetti d'investimento pubblici, dovrebbero *“operare per ridurre le disuguaglianze economiche, attraverso il raggiungimento del benessere di gruppi svantaggiati”* e che *“importa poco l'uguaglianza o la disuguaglianza nel caso di persone che si trovano nelle stesse condizioni economiche”* (Campen, 1986). È chiaro che se tale analisi non evidenzia tali disparità, viene meno il riferimento al principio base dell'intervento statale nelle opere pubbliche, e si ricade in valutazioni generaliste e altamente forvianti.

Per meglio chiarire tale situazione, riportiamo un chiaro esempio tratto da Sullivan *et al.*, 2006: è plausibile che un progetto abbia conseguenze sfavorevoli per un gruppo di nome A ma che i benefici arrecati ad un altro gruppo, B, superino fortemente gli svantaggi recati al gruppo A. Se il rapporto B/C risulterà maggiore di uno, è molto probabile che questo progetto venga accettato comunque senza considerare le conseguenze per il primo gruppo, soprattutto se al secondo gruppo appartengono soggetti politicamente influenti.

C'è da dire poi, che una mancata considerazione della distribuzione degli effetti del progetto in analisi può provocare iniquità fra soggetti che si trovano nelle medesime situazioni economiche-sociali.

Alla luce di tutto ciò risulta particolarmente appropriata una conclusione a cui arrivò nel 1980 una commissione del Congresso degli Stati Uniti d'America la quale sosteneva che *“ogni qual volta vengono svolte delle valutazioni, non importa se approfondite o meno, il risultato numerico tende a diventare di dominio pubblico, e si tende a dimenticare le altre considerazioni. Ciò che conta di più sono i numeri.”*

2.2.Determinazione di costi e benefici

Come già accennato nei paragrafi 1.4.2. e 1.4.3. gli *step* della individuazione e quantificazione dei costi e benefici rilevanti per l'analisi di un progetto, risultano uno degli aspetti critici della questione.

Partiamo dall'identificazione: si è già detto come in questa fase l'obiettivo primario sia quello di individuare tutti i costi e benefici causati dal progetto. L'aspetto critico risiede nel fatto che non vi è una procedura standard per la loro identificazione e nel fatto che ogni progetto è diverso dall'altro. In via del tutto indicativa e generale è però possibile classificare sia i costi che i benefici in maniera da aiutare l'analista.

2.2.1. Classificazione dei costi

I costi di un'opera pubblica vengono al solito così distinti:

- i. Diretti:
 - a. Costo dell' investimento per la realizzazione dell'opera;
 - b. Costo di gestione per rendere fruibile l'opera.

- ii. Indiretti:
 - a. Costi di investimento per opere complementari necessarie per la realizzazione dell'opera principale;
 - b. Mancati redditi nel contesto territoriale per effetto della presenza dell'opera;
 - c. Costi di esercizio per le nuove attività conseguenti alla realizzazione dell'opera.

- iii. Di tipo ambientale. Costi che la collettività deve sostenere per effetto dell'alterazione negativa dell'ambiente

2.2.2. Classificazione dei benefici

I benefici, come per i costi, vengono divisi in:

- i. Diretti (*user benefits*):
 - a. Benefici che riguardano principalmente la collettività e in seconda battuta la Pubblica Amministrazione che ha realizzato l'opera (per esempio rientri finanziari come sovvenzioni statali o valori residuali).

- ii. Indiretti (*social benefits*)
 - a. Benefici a vantaggio di opere complementari per effetto dell'opera principale;

- b. Incremento in valore degli immobili situati nell'area di influenza dell'opera da realizzare.
- iii. Di tipo ambientale, benefici che scaturiscono per effetto della riqualificazione di aree urbane e non degradate o da valorizzare.

2.3. Quantificazione in termini monetari di costi e benefici

Altra problematica non di poco conto risulta la quantificazione monetaria dei costi e dei benefici identificati. Si ricorda come tale punto risulti assolutamente necessario per poter aggregare le varie voci e poterle confrontare con i metodi precedentemente esposti (VAN, TIR e rapporto B/C).

Nel paragrafo 1.4.3. si è già accennato alle tecniche utilizzate per la determinazione monetaria dei costi e benefici (si fa riferimento ai prezzi ombra fissati grazie a tecniche quali il costo opportunità e la disponibilità a pagare).

In particolare ci soffermeremo ora sulla tecnica più critica tra le due sopra esposte: la disponibilità a pagare.

I metodi per la determinazione della disponibilità a pagare possono essere di due tipi:

- *Metodi diretti*: rilevano la disponibilità a pagare dagli interessati attraverso indagini o attraverso simulazioni. Tali metodi utilizzano:
 - o *Mercati simulati*: riproducono condizioni quanto più simili a quelle dei mercati privati per i beni extramercato.
 - o *Esperimenti*: ricreano situazioni di mercato all'interno di gruppi di osservazione costituiti ad hoc.
 - o *Mercati politici*: utilizzano il voto a maggioranza e referendum, che traduce le preferenze individuali in preferenze collettive.
 - o *Valutazione contingente*: rileva le preferenze attraverso indagini campionarie.
- *Metodi indiretti*: metodi statistici che sfruttano l'esistenza di un legame tra beni extra-mercato e beni di mercato, da cui ricostruire curve di domanda. Sono:
 - o *Prezzi edonici*: stima della differenza dei valori delle proprietà dovuta ad una specifica differenza nell'ambiente. Utilizza una funzione di prezzo edonico cioè funzione di domanda inversa per la qualità ambientale:
Prezzo = f(caratteristiche strutturali e locali, caratteristiche ambientali)

- *Costi di viaggio*: questionario fornito ai visitatori effettivi sul sito stesso.
Metodo statistico in due varianti:
 - individuale: le variabili possono essere il numero delle visite fatte da ciascun visitatore al sito in un dato periodo, il sesso, l'età, ecc.
 - zonale: zona di provenienza, costi per lo spostamento e altre variabili socioeconomiche.
- *Dose-effetto*: stima del bene/danno attraverso gli effetti che produce: es. relazione tra inquinamento e costo delle cure mediche, ricoveri ospedalieri, medicinali, ecc.

Una volta capito come viene determinata la disponibilità a pagare, evidenziamo i limiti di questo metodo. Due sono le tipologie di critiche che vengono mosse:

- Sul piano concettuale, ciò che è possibile cogliere attraverso il comportamento degli individui sul mercato è in realtà la loro capacità piuttosto che la disponibilità a pagare (la disponibilità a pagare è quindi limitata dalla ricchezza personale);
- Sul piano pratico, qualunque misura della disponibilità a pagare risulterà influenzata o addirittura determinata dalla scarsa conoscenza delle alternative che gli individui posseggono. Si pensi, ad esempio, all'effetto di forme di concorrenza imperfetta o pubblicità che tenderanno a far divergere i prezzi ai quali i consumatori si adeguano e sui quali modellano la propria disponibilità a pagare dai prezzi di concorrenza perfetta.

Il limite esposto nel primo punto può essere corretto introducendo appositi "pesi" distributivi ancora una volta inevitabilmente caratterizzata da una dose di soggettività.

Molte guide suggeriscono di adottare un peso così definito:

$$w_i = \left(\frac{\bar{Y}}{Y_i} \right)^n$$

dove w_i rappresenta il peso attribuito all'individuo o gruppo i -esimo, \bar{Y} è il livello base del reddito preso in esame (per esempio la media dei redditi degli individui coinvolti dal progetto), Y_i è il livello di reddito dell'individuo o gruppo i -esimo e n l'elasticità dell'utilità marginale cioè il tasso al quale l'utilità del soggetto i aumenta in corrispondenza di un incremento unitario di reddito (in ancora altre parole la soglia rispetto alla quale il gruppo i -esimo avrà convenienza in termini di aumento di reddito).

Ad esempio, nel caso in cui il reddito del gruppo i -esimo risulti maggiore del reddito di base e n sia maggiore di zero, il peso sarà inferiore all'unità. Nel caso più semplice in cui n sia uguale a uno e \bar{Y} eguali Y_i il peso assegnato sarà esattamente l'unità, mentre se il reddito del gruppo i -esimo risulta essere inferiore al reddito base il peso sarà maggiore dell'unità.

Ovviamente la determinazione del parametro n risulta particolarmente difficoltosa a causa delle conseguenti influenze che ha sul risultato della determinazione del prezzo ombra e anche a causa di ciò che rappresenta: palesa l'atteggiamento di chi decide n nei confronti della distribuzione iniqua del reddito tra i gruppi coinvolti.

Per quanto concerne invece il secondo limite inerente alla distorsione della disponibilità a pagare a causa di situazioni di mercato lontane da quella ideale, si procede calcolando appositi fattori di correzione dei prezzi di mercato.

Molti sono i manuali a disposizione dell'analista per la determinazione di questi fattori. In via del tutto generale basterà dire che i metodi maggiormente utilizzati partono da matrici input-output di contabilità prodotte dall'ISTAT.

Di seguito è presentato, a titolo di esempio, un elenco di coefficienti di conversione da utilizzare per arrivare alla stima dei prezzi ombra riferiti ad un paniere di 60 beni osservati nell'anno 2000.

Tabella 2.1. Stima dei coefficienti di conversione (Fonte: Scandalizzo, Maiolo, 2005)

Classe del prodotto	coeff
<i>Pesca ed altri prodotti ittici</i>	0,86
<i>Prodotti della silvicoltura e servizi connessi</i>	0,94
<i>Prodotti dell'agricoltura, caccia e servizi connessi</i>	0,73
<i>Carbon fossile</i>	1,00
<i>Petrolio e gas naturale</i>	0,99
<i>Estrazione di minerali metalliferi</i>	0,63
<i>Altri prodotti delle industrie estrattive</i>	0,63
<i>Prodotti alimentari e bevande</i>	0,38
<i>Industria del tabacco</i>	0,90
<i>Prodotti tessili</i>	0,45
<i>Vestiario e pellicce</i>	0,45
<i>Cuoio e prodotti in pelle</i>	0,45
<i>Legno e prodotti in legno e sughero</i>	0,47
<i>Carta e prodotti cartacei</i>	0,43

<i>Editoria e stampa</i>	0,47
<i>Coke e prodotti della raffinazione del petrolio</i>	0,28
<i>Prodotti chimici e fibre artificiali</i>	0,57
<i>Gomma e prodotti in plastica</i>	0,45
<i>Altri minerali non metalliferi</i>	0,45
<i>Metalli e leghe</i>	0,52
<i>Prodotti metallici eccetto macchinari ed apparecchi</i>	0,43
<i>Macchinari ed apparecchi metallici</i>	0,46
<i>Macchine per ufficio e computer</i>	0,77
<i>Macchine ed apparecchi elettrici</i>	0,50
<i>Apparecchi radiotelevisivi</i>	0,59
<i>Apparecchi medicali, di precisione e strumenti ottici</i>	0,69
<i>Veicoli a motore e rimorchi</i>	0,54
<i>Altri mezzi di trasporto</i>	0,65
<i>Mobili ed altri prodotti manifatturieri</i>	0,40
<i>Materiale da recupero</i>	0,29
<i>Energia elettrica, gas e vapore</i>	0,53
<i>Raccolta e distribuzione dell'acqua</i>	0,37
<i>Media</i>	0,58

Ovviamente i coefficienti sono riferiti al valore unitario rappresentativo del prezzo di mercato del bene/servizio.

Infine, è interessante notare come in media ci sia una distorsione del prezzo di circa il 40% a sfavore dei consumatori.

2.4.Determinazione del tasso di attualizzazione

Per includere il fattore tempo nell'analisi finanziaria ed economica, i valori delle entrate e delle uscite sono attualizzati mediante un tasso di sconto.

Mentre la scelta del tasso di attualizzazione nel settore privato ha lo scopo di indirizzare verso la scelta di progetti in grado di massimizzare i profitti o minimizzare i costi, nel settore pubblico i progetti hanno solitamente lo scopo di massimizzare i benefici sociali, nell'ipotesi che questi siano stati adeguatamente misurati.

Il tasso di attualizzazione o di sconto intertemporale, quando viene utilizzato per il calcolo del VAN di politiche o progetti pubblici, prende il nome di tasso di sconto intertemporale sociale (TSIS).

La determinazione del tasso intertemporale di sconto sociale è uno degli elementi più controversi e dibattuti dell'ACB.

In genere, il TSIS è un numero positivo; ciò riflette due categorie di considerazioni:

- ricerche sulla psicologia delle preferenze e dei comportamenti umani evidenziano come gli individui preferiscano consumare la medesima quantità di risorse oggi piuttosto che in futuro; questa preferenza, chiamata anche dalla letteratura economica *impazienza*, è almeno in parte legata all'esistenza di una probabilità positiva di non poter beneficiare delle risorse future;
- un dato ammontare di risorse disponibili oggi, se opportunamente investito, assicura generalmente una maggiore quantità delle stesse in futuro. Dal punto di vista degli agenti economici, quindi, fornire risorse in futuro è meno costoso che fornirle oggi.

Il TSIS può essere diverso dal tasso di sconto finanziario (cioè dal tasso utilizzato per l'analisi finanziaria del progetto) se i mercati di capitali sono imperfetti.

I principali approcci teorici per definire un tasso di sconto sociale sono:

- *Il tasso di interesse del capitale preso a prestito.*
Nei casi in cui si prenda a prestito del denaro appositamente per il progetto, è opportuno utilizzare come tasso di sconto l'interesse applicato sul prestito.
- *Il costo-opportunità del capitale per la pubblica amministrazione.*
Tale costo fa riferimento ai benefici che i progetti potrebbero produrre per la comunità servita dall'ente o per il gruppo dei contribuenti che sosterrà il costo. Il tasso scelto sarà quello relativo alla migliore alternativa di investimento scartata (per esempio il rendimento marginale di un investimento sui mercati finanziari internazionali).
- *Il tasso di rendimento marginale del capitale del settore privato (TRC),*
Tale elemento si basa sul concetto che i contribuenti sono di fatto privati di un capitale con il quale realizzare un investimento proprio.

La logica per l'utilizzo del tasso di rendimento degli investimenti privati è la seguente: se si assume che un progetto pubblico non modifichi l'ammontare totale di investimenti (pubblici e privati) di un paese, allora un euro di investimento pubblico *spiazza* un euro di investimento privato. Le risorse per finanziare i progetti pubblici verranno raccolte sul mercato dei capitali mediante l'emissione di titoli di debito pubblico, che verranno acquisiti da risparmiatori al posto di titoli del settore privato. In queste circostanze la natura del problema dell'analisi costi-benefici è semplicemente quella dell'individuazione dell'allocazione ottima, tra investitore pubblico ed investitore privato, delle risorse devolute agli investimenti. La condizione di efficienza per il raggiungimento di questo ottimo è che al margine gli investimenti pubblici e quelli privati abbiano la stessa profittabilità.

La teoria economica mostra che gli investitori privati investono fino al punto in cui il tasso di rendimento degli investimenti pre-tassazione è uguale al tasso di interesse pre-tassazione sull'indebitamento (per finanziare l'investimento). Questo deve perciò essere il tasso al quale scontare anche i progetti di investimento pubblici. Detto in altro modo, poiché il tasso di rendimento degli investimenti pre-tassazione misura la produttività marginale del capitale privato, lo stesso tasso rappresenta anche il costo opportunità dell'utilizzo di questo capitale per investimenti pubblici.

- *Il tasso di preferenza intertemporale sociale (TPIS);*

Il tasso di preferenza intertemporale può essere misurato dal tasso con il quale gli individui sono disposti nella realtà a scambiare il consumo presente con quello futuro, per esempio dal tasso a credito o a debito post-tassazione (a seconda che gli individui siano creditori o debitori). Il fatto che nella realtà i tassi a credito e a debito siano diversi, insieme all'eterogeneità individuale (diversi individui sono soggetti a diversa incidenza fiscale, alcuni sono debitori, altri creditori) e alla dispersione degli stessi tassi, rende difficile in principio l'individuazione del tasso cercato.

- *Una combinazione, ed in particolare una media ponderata, di TRC e TPIS;*

Nella realtà è verosimile pensare che i progetti di investimento pubblici causino un effetto di spiazzamento (parziale) sia degli investimenti privati sia dei consumi privati. Per questa ragione molto spesso si utilizza un tasso che è la media ponderata dei due tassi illustrati sopra, in altre parole di usare un tasso così definito:

$$\text{tasso di rendimento ponderato} = TSIP = aTRC + bTPIS$$

con a e b che rappresentano i coefficienti di ponderazione la cui somma è pari ad 1, determinati sulla base della rilevanza relativa dello spiazzamento degli investimenti e dei consumi privati. Così per esempio, se si crede che il progetto in questione spiazzerà in maniera uguale i consumi e gli investimenti, i due coefficienti verranno posti entrambi uguali a 0,5. Ovviamente, nei casi reali risulta molto complesso ed oneroso stimare i due coefficienti.

La loro grandezza relativa infatti dipende da una molteplicità di fattori, tra cui le modalità di finanziamento del progetto, il funzionamento ed il grado di apertura verso l'estero dei mercati dei capitali oltre ad altre variabili strutturali dell'economia del paese in questione.

Ovviamente, in tutti i casi, la stima di un opportuno tasso di sconto dipende dalla tipologia del progetto (dal settore, per esempio), dal paese o regione di riferimento (dalla struttura dei mercati finanziari e dalla possibilità di accesso al credito, per esempio, in un determinato contesto) e dal periodo di riferimento.

In generale, comunque, laddove sia possibile, si predilige utilizzare le indicazioni date dai diversi governi e dai diversi ministeri. Si veda per esempio la seguente tabella che descrive a che valore sono fissati i tassi di soglia nei maggior paesi dell'Ue.

Tabella 2.2. Tassi di sconto applicati dai Ministeri dell'Economia e delle Finanze o amministrazioni ad esse analoghe di alcuni tra i maggiori Stati dell'Ue

Paese	Tasso	Metodo di derivazione
Regno Unito	3,5%	Tasso di preferenza intertemporale
Germania	3,0%	Tasso di preferenza intertemporale
Olanda	4,0%	Tasso di preferenza intertemporale
Francia	8,0%	Tasso di rendimento degli investimenti privati
Portogallo	4,0%	Tasso di preferenza intertemporale
Irlanda	5,0%	Tasso di rendimento degli investimenti privati
Spagna	4-6%	Varia a seconda del settore
Italia	5,0%	Letteratura economica su ACB

Si sottolinea come la Guida alla valutazione degli investimenti pubblici della Commissione Europea ha adottato un tasso di attualizzazione per l'analisi finanziaria del 5% seguendo, in sostanza, il metodo e la letteratura prodotta in Italia in questi ultimi anni.

Per l'analisi economica, invece, si adotta un tasso del 5,5% per i paesi beneficiari degli interventi del Fondo di Coesione¹ dell'Unione Europea, mentre del 3,5% per tutti gli altri.

2.5. Rischio ed incertezza

Ogni qualvolta si affrontano analisi che come input hanno dati non storici, ci vediamo costretti ad adottare tecniche che permettano di tenere in considerazione il rischio e l'incertezza. Innanzitutto occorre fare una precisazione terminologica. Nel lessico corrente i termini rischio ed incertezza sono per lo più considerati sinonimi; in ambito economico, al contrario, essi denotano due concetti completamente differenti:

- per *rischio* si intende la situazione di chi si trova di fronte a uno o più scenari che possono verificarsi ed essere previsti con una determinata probabilità, quantomeno in modo soggettivo.

Il rischio è "statico" nel senso che rispecchia il giudizio derivante dalla stima delle probabilità effettuata in un momento preciso e ben determinato.

- per *incertezza* si intende un cambiamento totale della situazione e del contesto in cui essa si verifica. In questi casi è logico non poter far ricorso al calcolo della probabilità non tanto per il gran numero delle variabili coinvolti ma quanto per l'impossibilità di inquadrare in modo chiaro gli scenari che in gergo sono definiti "controfattuali" (uno scenario sconfinato e fortemente problematico).

L'incertezza è "dinamica" perché il cambiamento completo della situazione può apportare (e di norma apporta), nel tempo, altri cambiamenti (positivi e negativi) che si intrecciano tra loro.

Consideriamo nel seguito come tale problematica viene affrontata nei due casi.

¹ Il Fondo di coesione è uno strumento strutturale che, dal 1994, aiuta gli Stati membri dell'Unione Europea a ridurre le disparità economiche e sociali e a stabilizzare la propria economia.

2.5.1. Analisi del rischio

Tale analisi è, o dovrebbe essere, la norma di tutte le valutazioni e in particolar modo di quelle a carattere macro-economico. La legislazione e le guide italiane sono ancora carenti di informazioni da questo punto di vista, ma tale problema si argina facilmente facendo riferimento a produzioni delle Nazioni Unite, Ocse, Unione europea ed altri.

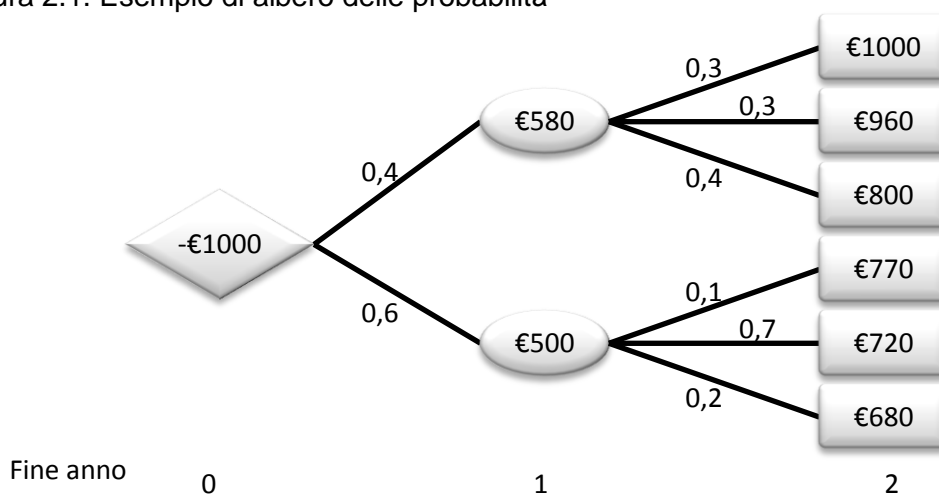
La tecnica più semplice per l'analisi del rischio è "l'analisi di reattività": essa studia come gli obiettivi da conseguire od i risultati attesi (ad esempio, la crescita del Pil, l'inflazione, il saldo di conti pubblici e/o dei conti con l'estero) "reagiscono" alla modifica dei valori di alcune variabili (ad esempio, tasso di risparmio e di investimento, rinnovi dei contratti collettivi di lavoro, andamento delle entrate, valore dell'euro rispetto al dollaro Usa). I fattori e gli elementi che producono risultati probabilistici sono detti variabili aleatorie o casuali.

L'utilità di questo tipo di analisi non risiede unicamente nell'analisi della correttezza e robustezza delle stime fatte in precedenza, ma permette anche di individuare i fattori a cui gli analisti debbono prestare maggior attenzione a causa della loro elevata influenza sull'obiettivo finale.

Una prima tecnica per studiare l'influenza del rischio per il nostro progetto è quella di costruire "alberi delle probabilità": la costruzione di tali alberi avviene ogni qual volta vi è una distribuzione discreta specifica per ciascun flusso di cassa relativo ad ogni periodo temporale e si realizzano costruendo grafici che presentano flussi di cassa previsti (box in figura 2.1) e relative probabilità che si verifichino (scritte sui rami).

Considerando la media pesata e la varianza di tutti i possibili VAN, è possibile capire con discreta sicurezza la probabile bontà o meno dell'investimento.

Figura 2.1. Esempio di albero delle probabilità



Quando si è alle prese con progetti di grandi dimensioni o comunque percepiti ad elevato grado di rischio, è utile una tecnica di simulazione statistica conosciuta come “simulazione di Monte Carlo” (applicato frequentemente da istituti che finanziano progetti infrastrutturali ed industriali in Italia). La tecnica consiste nel simulare le combinazioni di eventi a ciascuno dei quali si è assegnata una distribuzione di probabilità. Si giunge così alla determinazione di una distribuzione di probabilità per gli indicatori di valore progettuale, sulla cui base gli organi decisionali possono decidere se finanziare o meno il progetto.

La simulazione Monte Carlo si compone di quattro passaggi:

1. Costituzione di un modello analitico che rappresenti la reale situazione decisionale ed identificazione delle variabili da utilizzare nell'analisi. Il numero di variabili viene scelto in base al ruolo che esse hanno nella struttura dei costi e dei benefici.
2. Determinazione delle distribuzioni di probabilità di ciascuna variabile aleatoria sulla base di dati storici o giudizi professionali dell'analista.
3. Determinazione dell'ampiezza del campione di simulazione. Con ciò si intende stabilire quante volte ripetere, con l'ausilio di un calcolatore elettronico, il calcolo del VAN e/o del TIR del progetto dando come input un insieme di valori generati in maniera casuale. Dalla ripetizione del processo è possibile ottenere una serie di risultati dei vari esperimenti (espressi nella forma VAN o TIR intesa come variabile di output del modello).
4. Analisi dei risultati. Una volta identificata la distribuzione di probabilità (e presentata graficamente), si utilizzano tabelle e grafici per formulare giudizi sul grado in cui rischi relativi a variabili e parametri specifici si traducano in rischi relativi alla accettabilità del VAN e/o del TIR del progetto. Sulla base di questi giudizi si esaminano misure da prendersi nei confronti degli aspetti tecnici, istituzionali ed organizzativi, delle variabili, al fine di minimizzarne i rischi ed in ultima istanza, si decide se realizzare o meno il progetto.

Vi sono infine altri tre metodi comunemente usate in condizioni di rischio che prediligono la via della semplificazione dell'analisi.

La prima consiste nell'ignorare il rischio; dovremo quindi supporre che il rischio di uno solo fra i tanti investimenti pubblici sia pressoché ininfluenza per il rischio globale (cosa per altro non sempre vera).

Un altro metodo risulta essere poi l'utilizzo del "premio di rischio": si procede ad una maggiorazione del tasso di sconto, cosicché per accettare un investimento ci si aspetta rendimenti più alti. Questa tecnica è largamente utilizzata, sebbene non sia molto chiaro il modo in cui decidere la maggiorazione del tasso di sconto. Vi è poi da dire che in questi casi non è nemmeno chiaro se l'aumento del tasso debba essere proporzionale alle variabili o debba rimanere costante.

Infine, ultima tecnica è quella di moderare le valutazioni adottando un'ottica "pessimistica": andremo infatti a penalizzare i benefici, diminuendone l'entità e ad aumentare i costi.

2.5.2. Analisi dell'incertezza

Come già accennato, talvolta la determinazione della probabilità con la quale un beneficio/costo assumerà un valore od un altro risulta difficoltosa o addirittura impossibile. Talvolta poi, data la difficoltà di lavorare *under risk* si preferisce agire in condizione di incertezza considerano le probabilità come sconosciute.

Quattro sono le principali fonti di incertezza contro cui l'analista non può fare molto: la prima è data dalle imprecisione delle stime dei flussi di cassa. La seconda è il tipo di business interessato dal progetto: mercati monopolistici e stabili avranno livelli di incertezza molto limitati in confronto a mercati in continua evoluzione e con sempre nuovi *competitor*. La terza fonte d'incertezza consiste nella tipologia dell'impianto e della tecnologia considerata: gli impianti hanno vite economiche diverse fra loro e difficili da determinare.

Infine ultima, ma non per importanza, causa d'incertezza è certamente la lunghezza del periodo di studio: anche intuitivamente si comprende che stimare costi su decenni o pochi mesi risulta essere molto diverso in termini di difficoltà.

Per considerare l'elemento "incertezza", si utilizza l'analisi di sensitività, una metodologia non probabilistica che mira a quantificare ed illustrare l'impatto dell'incertezza relativa alla stima di determinati fattori.

A seconda che l'incertezza ricollegata ad un progetto dipenda da una o più variabili si possono usare tecniche differenti.

Il *Break-even point* (BEP) è il punto al quale la scelta tra due alternative è indifferente e si usa per studiare la variabilità causate da un'unica variabile decisionale.

I diagrammi di sensitività (o *spiderplot*) sono utili laddove il BEP non sia sufficiente od adeguato: il principio è lo stesso, ciò che cambia è il fatto che si procede analizzando gli scostamenti sul flusso netto ipotizzando incerta una variabile alla volta, fisse le altre. Tecniche più sofisticate vengono impiegate per lo studio degli effetti combinati di più fattori.

Da considerare vi è poi il caso ancor più incerto in cui non sia solo una variabile ad essere incerta, ma bensì l'intero scenario: in tal caso i flussi di cassa risulteranno essere anche molto diversi fra loro in funzione dello scenario considerato.

In tal caso l'analisi può essere svolta seguendo quattro diverse regole decisionali: *maxmin*, *maxmax*, *Hurwitz*, *Laplace*.

Il punto di partenza per svolgere tale analisi è il medesimo in tutti e quattro i casi: si parte dalla cosiddetta "matrice dei benefici netti" che rappresenta il VAN o qualsiasi altro indicatore economico dei diversi progetti (A,B,C,D) in corrispondenza dei possibili accadimenti (1,2,3).

Tabella 2.3 Esempio di matrice dei benefici netti.

	1	2	3
A	25.000	45.000	40.000
B	125.000	100.000	-10.000
C	135.000	10.000	-20.000
D	10.000	150.000	50.000

A questo punto in base alla regola decisionale che scegliamo avremo risultati talvolta diversi gli uni dagli altri.

Se applichiamo la regola del *maxmin* sceglieremo quell'investimento che presenta il massimo tra i minimi benefici. È un criterio che si usa se si vuole essere prudenti ed in una posizione di avversione al rischio.

Se si decide di optare per il criterio del *maxmax* la situazione è opposta: si evidenziano i benefici massimi per ogni progetto e si sceglie quello con beneficio massimo tra i massimi. La posizione dell'analista, in questo caso, è di totale propensione al rischio.

Il *criterio di Hurwitz* si inserisce in una posizione intermedia tra i due criteri estremi sopra citati. Per l'applicazione di tale criterio si usa un parametro α compreso tra 0 e 1 che chiamiamo "indice di ottimismo". Se scegliamo $\alpha=0$ siamo molto pessimisti e si ricade nel criterio *maxmin*, mentre se scegliamo $\alpha=1$ siamo fortemente ottimisti e ci si riconduce al criterio *maxmax*. Quantificato l'indice di ottimismo, calcoliamo per ogni riga della matrice dei benefici netti il valore:

$$P_j = \alpha \max_j(P_{ij}) + (1 - \alpha) \min_j(P_{ij})$$

Dove P_{ij} è la cifra corrispondente all'alternativa i in presenza dell'evento j . La scelta ricadrà sull'alternativa con P_j massimo.

Infine il *criterio di Laplace* si fonda sul concetto di equiprobabilità degli scenari 1, 2 e 3. Avendo a che fare con tre eventi la probabilità assegnata a ciascun evento sarà $p = 0, \bar{3}$ e la formula da utilizzare sarà

$$P_j = \sum_j p P_{ij}$$

L'investimento da prediligere sarà quello con P_j massimo.

2.6. Alternative all'analisi costi-benefici

È chiaro come l'analisi costi-benefici possa essere considerata di difficile realizzazione a causa del vastissimo volume di informazione che richiede e delle molte questioni critiche sopra citate.

Talvolta, quando gli analisti non sono in grado o non intendono sostenere costi onerosi in termini di tempo, denaro e fatica, si preferisce l'utilizzo di altre tecniche.

In particolare, nei casi in cui siano coinvolti beni intangibili o comunque di difficile monetizzazione, spesso si rinuncia all'identificazione del valore monetario e si preferisce calcolare la quantità fisica di effetti per unità di costo (es. vite salvate per euro speso).

Tale tecnica è conosciuta come l'analisi costi-efficacia (*Cost-Effectiveness Analysis* o CEA), che, specialmente nei progetti di assistenza sanitaria, nella sua versione analisi costi-utilità (*cost-utility analysis*) va acquistando sempre più piede.

Laddove l'intervento provochi effetti su beni eterogenei dei quali si vuole tenere conto contemporaneamente nella valutazione (ad es. progetti che producono effetti sia sull'ambiente che sulla qualità della vita delle persone), è necessario passare da un'analisi mono-dimensionale (l'analisi costi-efficacia), in cui gli effetti fisici vengono considerati in rapporto ai costi uno alla volta, ad una multidimensionale, che non utilizza per il confronto la monetizzazione dei beni intangibili. È questa la cosiddetta analisi multicriteria (*Multi-Criteria Analysis* o MCA).

Vediamo in breve questi tre metodi.

2.6.1. Analisi costi-efficacia

L'analisi costo-efficacia permette di confrontare un certo numero di alternative sulla base dei loro costi e di una misura comune di efficacia che è quantificata ma non monetizzata. Ovviamente, non sarà possibile calcolare il saldo tra benefici e costi (il beneficio netto sociale complessivo) che nell'ACB esprime in termini monetari il vantaggio per la collettività.

Nell'analisi costi-efficacia si procede mediante la costruzione di indici di costo-efficacia che permettono il confronto tra le diverse alternative oggetto di valutazione.

È possibile utilizzare due diversi indici di costo-efficacia.

Il primo indice calcola il costo medio (in euro) per unità di risultato ottenuta (ad esempio il costo per una vita umana salvata). È ottenuto rapportando il costo C di ciascuna alternativa i con i benefici (quantificati ma non monetizzati) relativi alla stessa.

L'indice di costo per unità di risultato CE_i che ne risulta è il seguente:

$$CE_i = \frac{C_i}{E_i}$$

Una volta calcolato tale indice per tutte le diverse alternative, si procede ordinando i progetti in base alla convenienza, partendo da quello con il minor costo per unità di risultato (che sarà quello preferibile).

Alternativamente, è possibile utilizzare l'indice di risultato per unità di costo che, per ciascuna soluzione i , rapporta i benefici (quantificati ma non monetizzati) con i relativi costi:

$$EC_i = \frac{E_i}{C_i}$$

Vi è da segnalare che anche tale tipo di analisi presenta due importanti limiti; in primo luogo si osserva che pur essendo in grado di produrre una graduatoria tra possibili alternative di intervento permettendo l'individuazione di quella preferibile, tale analisi non consente di definire se il beneficio netto sociale complessivo per l'alternativa prescelta sia positivo.

In secondo luogo, l'analisi costi-efficacia confronta le diverse alternative con riferimento ad un unico beneficio, mentre ciascuna alternativa generalmente presenta più benefici: vi è quindi una forzata semplificazione della realtà.

2.6.2. Analisi costi-utilità

L'analisi costi-utilità è una tecnica utilizzata soprattutto per la valutazione delle politiche sanitarie. In tale analisi il costo incrementale di interventi alternativi è confrontato con le

modificazioni nello stato di salute della collettività, che viene misurato con un indicatore – il QALY *Quality-Adjusted Life-Years* (anni di vita corretti con la qualità) – che considera sia la qualità che la durata della vita. In sintesi l'analisi costi-utilità non è altro che una forma di analisi costi-efficacia che utilizza una misura di efficacia più complessa.

Tale analisi è, pertanto, maggiormente utilizzata per interventi alternativi per i quali sussiste un *trade-off* tra qualità e durata della vita. Nel mondo anglosassone sono stati effettuati molti studi specifici, principalmente di carattere empirico, per definire e sviluppare il QALY.

I limiti esposti nel paragrafo precedente, si applicano anche a questo tipo di analisi (a causa dell'evidente somiglianza).

2.6.3. Analisi multicriterio

L'analisi multicriterio, a differenza delle altre due analisi sopra esposte, prende in considerazione simultaneamente una molteplicità di effetti ed obiettivi in relazione all'intervento valutato.

Gli *step* fondamentali di cui si compone tale analisi sono i seguenti:

1. Gli obiettivi devono essere espressi in variabili misurabili, non devono essere ridondanti, ma possono essere alternativi (l'ottenere un po' più dell'uno può precludere il conseguimento di parte dell'altro).
2. Costruito il "vettore degli obiettivi" occorre trovare una tecnica per aggregare le informazioni e compiere una scelta; agli obiettivi deve essere attribuito, se possibile, un "peso" arbitrario che rifletta l'importanza che l'analista riconosce loro rispetto agli altri obiettivi.
3. Definizione dei criteri di giudizio; questi criteri possono rifarsi alle priorità perseguite dai vari soggetti coinvolti oppure possono riferirsi a particolari aspetti valutativi (grado di sinergia con altri interventi, capacità di assorbimento delle risorse, difficoltà attuativa ecc.).
4. Analisi degli impatti; tale attività consiste nel compiere un'analisi per ogni criterio scelto degli effetti che esso produce. I risultati possono essere quantitativi o qualitativi (dei giudizi di merito);

5. Rilevazione/stima degli effetti dell'intervento in termini dei criteri selezionati; dai risultati provenienti dall'analisi precedente (sia in termini qualitativi che quantitativi) per ogni criterio di giudizio viene attribuito un punteggio;
6. Identificazione delle tipologie di soggetti coinvolti dall'intervento e rilevazione delle rispettive funzioni di preferenza (pesi) accordate ai diversi criteri;
7. Aggregazione dei punteggi dei vari criteri sulla base delle preferenze espresse. I singoli punteggi possono essere dunque aggregati fornendo una valutazione numerica dell'intervento confrontabile con altri simili.

Di seguito sono presentate due tabelle che sintetizzano un' analisi multicriterio semplificata per due tipi di progetti: in questo caso gli obiettivi che non si riesce a quantificare sono equità, pari opportunità e tutela ambientale.

Tabelle 2.4 e 2.5: Analisi multicriterio

Progetto A	Punteggio*	Peso	Impatto
Equità	2	0,6	1,2
Pari opportunità	1	0,2	0,2
Tutela ambientale	4	0,2	0,8

Totale = 2.2: impatto moderato

Progetto B	Punteggio*	Peso	Impatto
Equità	4	0,6	2,4
Pari opportunità	1	0,2	0,2
Tutela ambientale	2	0,2	0,4

Totale = 3.0: impatto rilevante

(*) 0: impatto nullo; 1: impatto scarso; 2: impatto discreto; 3: impatto rilevante; 4: impatto molto elevato.

Aldilà delle problematiche che sorgono per l'attribuzione a ciascuna voce dei pesi, l' analisi multicriterio si distingue per la possibilità di prendere in considerazione sia aspetti quantitativi che qualitativi. Più che in alternativa, tale analisi si pone come complementare all'analisi costi-benefici: si potrà avere, quindi, una valutazione e un giudizio ampio e più affidabile sulla fattibilità del progetto.

CAPITOLO 3

Norme in vigore ed esperienze internazionali

In questo capitolo riportiamo e commentiamo le normative italiane che regolamentano la valutazione di progetti d'investimento pubblico. Si noti che le normative vengono analizzate in un ordine concettuale e non temporale: si parte dalla normativa più generica per arrivare a quella più specifica.

Infine, nell'ultima parte del capitolo si analizzano le diverse esperienze internazionali al riguardo.

3.1. Legge 109/1994: Disposizioni in materia di programmazione dei lavori pubblici

Secondo la legge 11 febbraio 1994, n. 109, "Legge quadro in materia di lavori pubblici", art. 14, comma 1, *"le amministrazioni aggiudicanti approvano, anche nell'ambito di documenti programmatici già previsti dalla normativa vigente, il programma dei lavori pubblici da eseguirsi nel triennio, con l'indicazione dei mezzi stanziati sullo stato di previsione o sul proprio bilancio, nonché disponibili utilizzando, in base alla normativa vigente, contributi o risorse dello Stato delle regioni o di altri enti pubblici già stanziati nei rispettivi stati di previsione o bilanci, ovvero acquisibili ai sensi dell'articolo 3 del decreto-legge 31 ottobre 1990, n. 310, convertito, con modificazioni, dalla legge 22 dicembre 1990, n. 403 [avente come contenuto l'alienazione del patrimonio disponibile dagli enti locali], e successive modificazioni"*

Nel programma triennale sono inclusi, secondo un ordine di priorità, *"solo i lavori di cui sia stato redatto almeno un progetto preliminare, e la cui utilità sia stata accettata sulla base di una verifica delle esigenze cui i lavori devono corrispondere, delle caratteristiche generali degli stessi, della stima sommaria dei relativi costi, nonché dei benefici economici e sociali conseguibili. Nel programma è data priorità alla manutenzione e al recupero del patrimonio pubblico, nonché al completamento di lavori già iniziati."*

Il programma triennale dei lavori pubblici deve essere redatto in conformità agli strumenti urbanistici previsti dalla vigente legislazione."

In sostanza, la legge, per i progetti di opere pubbliche, prevede uno studio di analisi costi-benefici (come verrà esposto nel paragrafo 3.3); in aggiunta, il nuovo regolamento della legge quadro prevede l'uso di tecniche di analisi che si avvalgono anche di metodi multicriteri o multiobiettivo.

3.1.1. Livelli di progettazione

Vediamo in breve i diversi livelli nei quali deve articolarsi la progettazione di opere pubbliche secondo l'articolo 16 della legge quadro.

a) *Progetto preliminare*: definisce le caratteristiche qualitative e funzionali dei lavori e il quadro delle esigenze da soddisfare e delle specifiche prestazioni da fornire. Consiste in una relazione che illustra i lavori da realizzare, comprese le ragioni della scelta della soluzione presentata. Si evidenziano anche le valutazioni delle diverse alternative con riferimento a effetti ambientali, fattibilità amministrativa e tecnica (a cui si giunge con indagini di prima approssimazione su costi e benefici). Il tutto è corredato da grafici relativi alle caratteristiche tecniche, funzionali e tecnologiche.

b) *Progetto definitivo*: individua i lavori da realizzare, nel rispetto delle esigenze, dei criteri, dei vincoli, degli indirizzi ed indicazioni fornite nel piano preliminare. Contiene tutti gli elementi per ottenere tutte le autorizzazioni ed approvazioni per la realizzazione del progetto.

Si articola in:

- Relazione descrittiva dei criteri usati per le scelte progettuali;
- Studio sull'impatto ambientale;
- Disegni generali nelle opportune scale;
- Studi ed indagini occorrenti (idrologiche, sismiche, chimiche, etc);
- Calcoli preliminari delle strutture e degli impianti;
- Computo metrico estimativo (è il documento attraverso la cui compilazione si perviene a definire il costo di costruzione di un'opera edilizia).

c) *Progetto esecutivo*, redatto in conformità al progetto definitivo. Esso determina in ogni dettaglio i lavori da realizzare ed il relativo costo previsto, e deve essere condotto in maniera tale da poter identificare ogni elemento in forma, tipologia, qualità, dimensione e prezzo. È redatto sulla base degli studi e delle indagini svolte precedentemente, e degli eventuali ulteriori approfondimenti. Tale progetto deve essere accompagnato da un apposito piano di manutenzione dell'opera.

3.2.Legge 144/1999: L'analisi costi-benefici all'interno degli Studi di fattibilità

L'articolo 4 della legge n. 144 del 17 maggio 1999, "Studi di fattibilità delle amministrazioni pubbliche e progettazione preliminare delle amministrazioni regionali e locali" recita:

"Comma 1. Lo studio di fattibilità per opere di costo complessivo superiore a lire 20 miliardi e' lo strumento ordinario preliminare ai fini dell'assunzione delle decisioni di investimento da parte delle amministrazioni pubbliche.

Comma 2. Gli studi di fattibilità approvati dalle amministrazioni costituiscono certificazione di utilità degli investimenti ai fini dell'accesso preferenziale ai fondi disponibili per la progettazione preliminare e costituiscono titolo preferenziale ai fini della valutazione dei finanziamenti delle opere in base alle disponibilità finanziarie degli esercizi futuri.

Comma 3. Gli studi relativi ad opere il cui costo complessivo e' superiore a 100 miliardi di lire devono obbligatoriamente essere sottoposti a valutazione economica interna alle amministrazioni proponenti o, su richiesta, da parte di enti ed amministrazioni pubblici esterni alle stesse."

Riassumendo e semplificando il linguaggio giuridico possiamo capire come tale legge prevede che lo Studio di fattibilità:

- Sia strumento abituale per le scelte d'investimento delle Amministrazioni Pubbliche per progetto con ammontare superiori a 10,329 milioni di euro;
- Sia obbligatorio per progetti con ammontare superiore a 51,65 milioni di euro;
- Sia titolo preferenziale per la valutazione dell'investimento;
- Sia requisito indispensabile, se approvato dagli organismi competenti, per l'accesso al finanziamento per l'opera preliminare.

Lo strumento dello studio di fattibilità (al cui interno trova spazio l'analisi costi-benefici come spiegato in precedenza) mira a trasformare l'idea iniziale di un progetto in una specifica ipotesi d'intervento. Per fare questo si procede attraverso l'identificazione, la specificazione e il confronto di due o più alternative per cogliere le diverse modalità di realizzazione dell'idea originaria. Tramite la produzione di una buona quantità di informazioni, si permette poi all'autorità politico-amministrativa di prendere decisioni fondate e motivate.

Dunque, rispetto al ciclo di un progetto, lo studio di fattibilità si pone "a valle dell'identificazione di un bisogno e della conseguente formulazione di una

idea/progetto, ma a monte della decisione di soddisfarlo attraverso uno specifico intervento pubblico” (Dosi, 2002).

3.3.Legge 41/1986: Schede progettuali per l'analisi costi-benefici

Analizziamo ora una delle maggiori legge riguardanti l'analisi costi-benefici.

L'analisi può essere impostata secondo le schede progettuali previste dalla legge n. 41 del 28 febbraio 1986. In abbinato, il *Comitato Interministeriale per la Programmazione Economica* (CIPE) risulta fornire linee guida per la redazione degli studi di analisi costi-benefici, da adattare di volta in volta per ogni progetto.

La scheda progettuale si compone di cinque sezioni espositive, a loro volta divise in sottosezioni, e da alcune tavole.

Le sezioni della scheda sono le seguenti:

- a) Parte prima: *informazioni generali*;
- b) Parte seconda: *intervento proposto e quadri di riferimento*;
- c) Parte terza: *costi e benefici dell'intervento proposto*;
- d) Parte quarta: *costi e benefici della situazione senza intervento*;
- e) Parte quinta: *analisi*.

Vediamole nel dettaglio.

3.3.1. Informazioni generali

In tale sezione vengono raccolti tutti gli elementi d'identificazione del progetto. Alcuni di essi sono: tipo d'intervento proposto, ente preponente, costo totale dell'intervento proposto (comprensivo dei costi accantonati), costo totale delle opere da realizzare, ammontare del finanziamento richiesto.

Importante è poi l'identificazione del carattere tipologico dell'intervento: possiamo avere *interventi unitari*, ossia interventi che presentano una chiara unitarietà sia sul piano tecnico che sul piano funzionale. Sono interventi non frazionabili, ovvero non divisibili in parti autonome sul piano funzionale (per esempio il restauro di un affresco o il collegamento ferroviario fra due stazioni senza fermate intermedie).

Abbiamo poi *interventi per lotti funzionali*, ovvero interventi che pur facendo parte di interventi più ampi, hanno una propria individualità in termini di realizzazione e di operatività e generano costi e benefici autonomi. Nonostante ciò presentano un

condizionamento causato dagli obiettivi generali dell'intervento globale (per esempio realizzazione di collegamenti stradali tra le città A, B, C, D ed E).

Per *interventi compositi* si intende un insieme di interventi ciascuno dei quali presenta una certa autonomia sul piano della realizzazione tecnica e dell'offerta di benefici economici pur concorrendo verso un unico obiettivo finale (per esempio interventi di bonifica, interventi stradali etc).

Infine per *intervento integrato* si intende un insieme di interventi tra i quali intercorrono fenomeni o situazioni di interazione in relazione sia ai beni/servizi offerti, che ai bisogni soddisfatti (tipico esempio una diga per usi plurimi: idrici, idroelettrici, turistici, etc).

Un progetto può poi essere classificato in base ad un altro carattere tipologico: progetto *nuovo*, di *completamento*, di *ampliamento* e di *ristrutturazione*.

Per concludere, in questa parte della scheda progettuale è necessario indicare l'amministrazione che dovrà realizzare l'intervento proposto. Essa può essere la stessa amministrazione finanziatrice, oppure un Ente sotto il suo diretto controllo; in quest'ultimo caso si dovrà indicare il tipo di rapporto intercorrente fra le due amministrazioni. È opportuno sottolineare che potranno essere finanziate solo le opere di proprietà pubblica e soggette permanentemente a totale uso pubblico.

3.3.2.L'intervento proposto e quadri di riferimento

Nella seconda parte della scheda devono essere descritti gli aspetti più significativi dell'intervento proposto (natura, ubicazione, dimensioni, capacità d'offerta, finalità dirette ed indirette, etc). Dovrà essere presa in considerazione anche la relazione con eventuali altri interventi già realizzati, in corso di realizzazione o programmati, che possano incidere sullo stesso bacino d'utenza in questione.

In tale sezione si presta particolare attenzione a:

- L'analisi della domanda.

Tale analisi è volta ad identificare il bacino d'utenza direttamente ed indirettamente connesso all'intervento proposto, nonché tutti gli elementi concorrenti all'identificazione del bacino stesso, evidenziandone gli aspetti significativi. Si metterà anche in luce l'esigenza sociale che l'intervento mira a soddisfare e gli elementi che possono influenzare l'andamento della domanda.

- L'analisi dell'offerta.

Ai fini dell'analisi dell'offerta in relazione al bacino d'utenza bisogna distinguere tra *offerta senza intervento* e *offerta con intervento*.

Nel primo caso si dovranno indicare beni e/o servizi offerti nella situazione senza intervento, valutando l'andamento dell'offerta nel corso del tempo e distinguendo se l'offerta proviene da strutture che operano nello stesso bacino d'utenza. Confrontando la capacità d'offerta e la domanda potremo valutare gli effetti economici, finanziari e sociali conseguenti alla mancata realizzazione dell'opera. Nel secondo caso dovrà essere analizzata l'evoluzione dell'offerta in presenza dell'intervento proposto. Per questa valutazione è di solito consigliato l'utilizzo di parametri ufficialmente riconosciuti o comunque sufficientemente sperimentati. È poi necessario indicare la valenza (locale, regionale, nazionale, etc) del progetto, cioè l'ambito territoriale in cui emergono le esigenze che l'intervento tende a soddisfare.

3.3.3. Costi e benefici dell'intervento proposto

Tale parte della scheda si divide in ulteriori sottocategorie per consentire maggior ordine e specificità nella trattazione.

La prima parte include la relazione tecnica, ovvero un approfondimento dell'intervento in programma dal quale si deducono tutti gli aspetti riguardanti l'ubicazione, gli aspetti territoriali, eventuale collocazione nell'intervento più ampio. È importante in questa fase fornire dati sui costi unitari dei principali tipi di lavori ed opere in cui il progetto si può scomporre: ciò permette i confronti con le medie settoriali o tra le singole opere elementari. Bisognerà poi identificare anche tutti quei lavori necessari affinché le opere possano essere utilizzate una volta ultimate.

Si procede quindi a definire i programmi e piani di lavoro dell'intervento. Si dovranno evidenziare le procedure seguite dell'amministrazione per l'affidamento dei lavori, il calendario dei lavori, le tecniche con le quali sono state fatte le previsioni di lavoro e le eventuali opere che si stima possano essere ancora incomplete alla data di fine lavori.

A questo punto si identificano i costi di realizzazione. Essi comprendono i costi accantonati (corrispondenti a opere già realizzate o da realizzare entro la data di inizio lavori del progetto vero e proprio), i costi d'investimento (corrispondenti al valore dei beni e servizi durevoli utilizzati nel processo di produzione compresi beni immateriali, il valore del terreno acquistato, i costi di manutenzione straordinaria). Particolare

attenzione deve essere rivolta all'analisi degli aspetti occupazionale: il calcolo del costo si deve riferire infatti solo alla manodopera direttamente impiegata nella progettazione e realizzazione dell'intervento; si suddividerà poi la manodopera in "operai" ed "impiegati". Infine tra i costi si stimeranno anche eventuali imprevisti che possano contribuire ad un aumento di spesa.

La successiva sezione della scheda presenta la gestione d'offerta. Qui si indicherà il funzionamento dell'Ente che si occuperà del progetto una volta realizzato, illustrando la gestione anche in relazione alla sua influenza sugli eventuali rientri economici dell'intervento.

Si procederà quindi all'identificazione del piano finanziario, necessario per comprendere l'origine e la destinazione dei finanziamenti necessari per la realizzazione dell'opera, e infine si arriverà alla valutazione economica.

In quest'ultima sezione si dovrà calcolare e giustificare la vita utile dell'opera, i costi diretti ed indiretti e i benefici diretti ed indiretti.

3.3.4. Costi e benefici della situazione senza intervento

Al fine di consentire le necessarie analisi comparative tra le situazione con e senza intervento, è necessario calcolare i costi e benefici relativi alla seconda situazione, utilizzando le stesse procedure adottate per la prima.

In alternativa ai costi di realizzazione vi saranno ovviamente i costi di mantenimento e gestione delle strutture esistenti. Vi è da precisare che eventuali interventi a carattere innovativo che cambino la capacità d'offerta delle opere esistenti, costituiscono un'alternativa progettuale e quindi devono essere inquadrati in una situazione con intervento.

3.3.5. Analisi

Nell'ultima parte della scheda progettuale si procede con le varie analisi necessarie a capire la bontà del progetto.

Tale parte comprende quindi l'analisi finanziaria ed economica, l'analisi di reattività, l'analisi di rischio, l'analisi delle alternative e l'analisi degli impatti derivanti dalla realizzazione dell'opera (occupazione in fase "di cantiere" e "di regime" e effetti sul reddito di lavoro).

3.4. Organismi per la valutazione

Nel corso degli ultimi decenni, si è capito come vi fosse la necessità di creare Enti ed equipe di esperti che da una parte svolgessero il delicato compito di valutazione degli investimenti nelle parti più tecniche, e dall'altro che controllassero che le analisi fossero svolte in maniera chiara, rigorosa e completa.

Il *Nucleo di valutazione e verifica degli investimenti pubblici*, istituito con il Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 25 novembre 2008, è posto alle dirette dipendenze del *Capo del Dipartimento per la Programmazione e il Coordinamento della politica economica* e si dedica appunto ad attività di valutazione, monitoraggio e verifica degli investimenti e delle politiche pubbliche.

Si divide in due grandi unità:

- *l'Unità di Valutazione degli investimenti pubblici (UVAL)*

L'Unità svolge attività di supporto tecnico alle amministrazioni pubbliche elaborando e diffondendo metodi per la valutazione dei progetti e dei programmi d'investimento pubblico *ex ante*, *in itinere* ed *ex post*, anche al fine di ottimizzare l'utilizzo dei fondi statali e comunitari.

L'Unità fornisce specifiche valutazioni sull'adeguatezza di programmi e progetti di investimento agli indirizzi di politica economica, sulla fattibilità economico-finanziaria delle iniziative e sulla loro compatibilità e convenienza rispetto ad altre soluzioni, nonché sulla loro ricaduta economica e sociale nelle zone interessate.

- *Unità di Verifica degli investimenti pubblici (UVER)*

Principalmente l'Unità si dedica ad attività di verifica sull'attuazione dei programmi e dei progetti di investimento delle Amministrazioni, Enti e soggetti operanti con finanziamento pubblico con conseguente emissione di rapporti ed eventuali proposte di revoca del finanziamento, rapporti sui risultati e sugli effetti socio-economici connessi all'attuazione degli investimenti e conseguenti proposte di provvedimenti, analisi delle previsioni di spesa degli investimenti e valutazione dei relativi scostamenti in sede di attuazione, raccolta ed elaborazione di informazioni statistiche e predisposizione di metodologie e strumenti destinati ai soggetti titolari di funzioni di

programmazione, attuazione e valutazione degli investimenti pubblici.

Con la legge n. 144 del 17 maggio 1999 presso ogni Amministrazione centrale di ciascuna Regione, sono stati costituiti i *Nuclei di valutazione e verifica degli investimenti pubblici* (NVVIP), unità tecniche di supporto alla programmazione, alla valutazione ed al monitoraggio degli investimenti pubblici.

Il 17 aprile 2003, invece, si è operativamente costituita, nell'ambito della Conferenza Stato-Regioni, la *Rete dei Nuclei di valutazione e verifica degli investimenti pubblici* (Rete NUVV) operante presso 33 amministrazioni (12 Ministeri e tutte le Regioni e le Province autonome).

La Rete NUVV, che costituisce lo strumento per la circolazione di documentazione ed informazioni, il confronto di esperienza, l'accumulo e la diffusione di esperienze professionali, è pensata come una struttura di servizio ad una comunità di esperti, chiamati a svolgere funzioni e compiti a forte caratterizzazione tecnica.

La Rete NUVV si caratterizza come un sistema federato, autodiretto e indipendente da qualunque amministrazione partecipante.

La Rete è governata dalla Conferenza Generale composta da un rappresentante per ogni Nucleo. La Conferenza Generale definisce gli obiettivi generali dell'attività della Rete, mediante l'approvazione del programma annuale, e verifica il funzionamento complessivo della Rete. Il Comitato è responsabile della predisposizione e dell'attuazione del programma annuale avvalendosi del supporto dell'Unità tecnica. Quest'ultima assolve i compiti tecnici, operativi e gestionali per il buon funzionamento della Rete, nell'ambito degli indirizzi del Comitato e in attuazione del programma annuale approvato dalla Conferenza Generale.

Infine, degna di nota per il grande contributo di formazione dei dirigenti pubblici è la Scuola Superiore della Pubblica Amministrazione (SSPA), un'istituzione italiana di selezione e formazione professionale dei dirigenti dello Stato istituita nel 1957. Ha sede a Roma ed è attualmente regolata dal decreto legislativo 29 dicembre 2003, n. 381 e dipende direttamente dalla *Presidenza del Consiglio dei ministri*.

Anche se tale scuola non ha lo specifico compito di formare valutatori professionisti, viene inclusa tra i vari organismi di valutazione e verifica per l'ampia attività di svolta: permette infatti, grazie ad una preparazione a 360°, di capire e valutare la bontà del lavoro fatto da un valutatore. Incoraggia insomma un dialogo costruttivo tra dirigenti e tecnici analisti al fine di arrivare ad analisi quanto più condivise possibile.

3.5. Esperienza internazionale

Analizziamo ora brevemente l'esperienza nel campo dell'analisi costi-benefici di tre Paesi OCSE - Inghilterra, Francia e Stati Uniti d'America - e diamo infine uno sguardo alle normative comunitarie.

3.5.1. L'ACB in Inghilterra

In territorio inglese la valutazione dei progetti pubblici si basa sul *Green book*, un manuale predisposto dal Ministero del tesoro e contenete le linee guida per l'analisi.

L'analisi costi-benefici è largamente utilizzata soprattutto nel settore dei trasporti dove i progetti con ammontare superiore al milione di sterline (circa 1.150.000€) vengono sistematicamente sottoposti a tale tipo di analisi tramite specifiche metodologie e tecniche.

Vi sono alcune caratteristiche e particolarità che è opportuno sottolineare: l'utilizzo dei prezzi ombra è molto limitato e si predilige l'utilizzo dei prezzi reali, non si procede correggendo le fiscalità, il tasso di sconto è del 6% (aumentato fino all'8% laddove gli interventi siano ad alto rischio), si utilizza sempre e solo il VAN come indicatore e i costi e benefici non quantificati vanno comunque riportati.

3.5.2. L'ACB in Francia

Nonostante, come è stato possibile vedere, la Francia risulti una delle "patrie natie" dell'analisi costi-benefici, ad oggi non esistono linee guida generali per tutti i settori di applicazione. Unica eccezione è il settore dei trasporti per il quale è stata realizzata molta documentazione per interventi nell'ambito del trasporto urbano ed extraurbano.

Limitatamente al caso dei trasporti, evidenziamo alcune peculiarità dello svolgimento dell'analisi: i benefici economici che vengono presi in considerazione sono quelli relativi agli utenti del trasporto, agli operatori e alle istituzioni pubbliche. I benefici legati allo sviluppo economico dell'area e all'impatto sociale sono considerati nell'ambito più ampio delle valutazioni del progetto ma non vengono monetizzati. Per attualizzare i valori dei benefici si utilizzano valori predefiniti per tipo di mezzo di trasporto. Infine, il tasso di attualizzazione è fisso all'8%, l'analisi di sensitività è sempre richiesta mentre quella di rischio è lasciata alla discrezione dell'analista.

3.5.3.L'ACB in USA

Negli USA l'analisi costi-benefici è utilizzata in maniera diffusa da tutte le agenzie federali, sulla base delle linee guida esposte nella *Guidelines for Cost and Benefit Analysis* dell'*Office of Management and Budget* (OMB). Fanno eccezione i settori dell'energia, del commercio e delle risorse idriche che hanno specifiche e sofisticate direttive.

Alcune caratteristiche sono: i prezzi ombra sono parte integrante dell'analisi e vengono attentamente corretti dalle distorsioni provocate dal mercato e dalle fiscalità. I costi, causando un aumento della pressione fiscale, vengono aumentati moltiplicandoli con un fattore 1,25. Il tasso di sconto cambia a seconda del tipo di analisi e del settore considerato. È richiesta sia l'analisi di sensitività che di rischio. Costi e benefici non monetizzati o non quantificati vanno comunque indicati nell'analisi.

3.5.4.L'ACB secondo la Commissione Europea

La Commissione Europea richiede esplicitamente lo svolgimento dell'analisi costi-benefici principalmente in due campi: nei fondi strutturali e nella cooperazione internazionale.

Per quanto riguarda i fondi strutturali viene richiesta l'analisi ogni qual volta vengono presentati progetti di valore superiore ai 50 milioni di euro; se si utilizza il fondo di coesione il vincolo è posto da progetti di valore maggiore di 10 milioni di euro e infine se si chiede il contributo del fondo di Pre-adesione l'analisi deve essere svolta per tutti gli interventi con ammontare maggiore di cinque milioni di euro.

A livello di documentazione, nel 1997 è stata elaborata la *Guida all'analisi costi e benefici per i grandi progetti* dove sono fornite molte linee guida per condurre una corretta analisi.

Le numerose revisioni di questi ultimi anni sono certamente segno di una ricerca di standardizzazione ed omogeneità che tenderà di dare in mano agli analisti una guida totalmente condivisa dai paesi dell'Unione Europea.

CONCLUSIONI

Se da una parte è possibile notare come l'analisi costi-benefici stia prendendo sempre più piede nelle valutazioni dei progetti d'investimento pubblico, dall'altro è chiaro come la maggior diffusione di questo strumento sia ostacolata da lacune normative che non ne regolamentano la realizzazione in modo chiaro e rigoroso nei vari casi particolari (ad esempio nel settore dei trasporti, energetico, ambientale etc).

Vi è tuttavia da riconoscere che un grande passo è già stato fatto: si è riusciti a passare da mere analisi *ex post*, volte unicamente alla valutazione dell'operato dei dipendenti e dirigenti pubblici, a vere e proprie analisi *ex ante* che sfruttano al meglio le potenzialità dell'analisi costi-benefici e che permettono quindi di compiere scelte seguendo una linea sempre più comune.

Vi è tuttavia ancora molta strada da fare e in tal senso l'Italia si trova davanti un lungo cammino: nei decenni vi sono stati numerosi sforzi di standardizzazione delle tecniche di analisi a livello statale ed europeo ma inevitabilmente molti sono ancora gli aspetti da conciliare e rendere omogenei: esempio lampante è la infinita varietà di metodologie di svolgimento dell'analisi con conseguenti discordanze presenti nelle guide del nostro Paese e in quelle dell'UE.

Nonostante la scheda progettuale proposta dalla legislazione italiana sia un utile strumento per guidare l'analista a capire con che tipo di informazioni compilare il documento, manca totalmente una linea guida per la quantificazione/monetizzazione delle stesse in modo oggettivo ed ampiamente condiviso.

Ogni singola amministrazione, ente, organo pubblico nazionale e non, ha così provveduto a redigere ampia documentazione al riguardo, con il risultato paradossale di avere una sterminata letteratura che non siamo in grado di conciliare, unificare e sintetizzare e che quindi causa inevitabilmente ancor più confusione.

L'auspicio è che si possa prendere esempio dalle grandi nazioni come USA e Inghilterra, e si possa così procedere a legiferare in tal senso per porre fine alla grande inadeguatezza delle soluzioni attuali.

Vi è poi un'altra questione da non sottovalutare, che ora accenniamo appena: il ruolo chiave dell'analista.

La Scuola Superiore della Pubblica Amministrazione è la testimonianza della sempre maggior consapevolezza dello Stato che l'Amministrazione Pubblica necessita non solo di figure nettamente divise in manager e tecnici; in futuro coloro che saranno chiamati a dirigere gli uffici dovranno essere persone con competenze in ogni settore,

capaci di interloquire sia con il politico che con il tecnico, sapendo valutare e comprendere i progetti, partecipando attivamente allo studio degli investimenti.

È impensabile infatti, tanto nel campo pubblico quanto in quello privato, che chi coordina i team, prende decisioni e si assume le responsabilità non sia in grado di comprendere e discutere ciò che deve valutare.

Oltre che identificare il bisogno di maggiori competenze nelle figure dei dirigenti pubblici, è necessario insomma dare loro la possibilità di crescere professionalmente e formarsi; certamente l'esempio della Scuola Superiore della Pubblica Amministrazione è un modello da esportare e imitare quanto più possibile.

Perché come dice bene un proverbio italiano "Un buon principio fa un buon fine": inutile insomma criticare l'operato, se non diamo ai dirigenti fin dal principio i mezzi per lavorare nel modo migliore.

BIBLIOGRAFIA

- Autorità per la vigilanza sui lavori pubblici, 2003, *Metodo e strumenti per la determinazione dei costi standardizzati delle opere pubbliche in rapporto ai tipi di lavoro e alle specifiche aree territoriali*.
- Brent R.J., 1996, *Applied cost-benefit analysis*, Edwards Elgar, Cheltenham.
- Catalano G.M., Lombardo S, 1995, *L'analisi costi-benefici nelle opere pubbliche ed elementi di analisi multi criteri*, Dario Flaccovio Editore, Palermo.
- Commissione europea - direzione generale politica regionale, 2006, *Orientamenti metodologici per la realizzazione dell'analisi costi benefici*.
- De filippi G., Maiolo S., Martelli M., Pennisi G., 2006, *Guida operativa alla valutazione della spesa pubblica per le Pubbliche amministrazioni, lo stato, le Regioni e le Autonomie locali*, Scuola superiore della pubblica amministrazione.
- Dosi C, 2002, *Gli studi di fattibilità degli investimenti pubblici: finalità e requisiti*, Area editoria e documentazione Formez
- Dosi C., Greco L., Pigozzo F., Rebba V., Salmaso G. , *La valutazione dei progetti d'investimento pubblici*, Quaderni del NUVV.
- European Unionion – Regional policy, 2008, *Guide to cost benefit analysis of investment project*.
- Formez, Dipartimento della funzione pubblica per l'efficienza delle amministrazioni, Dipartimento per le politiche di sviluppo, Investimenti pubblici e processo decisionale, Area editoria e documentazione Formez.
- Momigliano S., Nuti F.G., De Marco A., Ogliarolo C., Florio M., Martelli M., Piacentino D., Sarpi F., 2001, *La valutazione dei costi e dei benefici nell'analisi dell'impatto della regolazione*, Rubbettino, Catanzaro.

- Nuti F., 1987, *L'analisi costi-benefici*, Il Mulino, Bologna.
- NUVV, 2001, *Studi di fattibilità delle opere pubbliche*
- Pennisi G, Scandizzo P.L., 2003, *Valutare l'incertezza – L'analisi costi benefici nel XXI secolo*, G. Giappichelli Editore, Torino.
- Sullivan W.G., Wicks E.M., Luxhoj J.T., 2006, *Economia applicata all'ingegneria*, Pearson Education, Milano

Siti consultati:

- www.cipecomitato.it
- www.dps.tesoro.it
- www.retenuvv.it