

## INVESTIMENTI PUBBLICI E PROCESSO DECISIONALE

Formez INVESTIMENTI PUBBLICI E PROCESSO DECISIONALE

S  
T  
R  
U  
M  
E  
N  
T  
I



STRUMENTI FORMEZ

**I**l Formez-Centro di Formazione Studi ha avuto, da sempre, una particolare attenzione per le iniziative editoriali. Fin dai primissimi anni di attività si è impegnato nella produzione e divulgazione di collane e riviste su cui intere generazioni di funzionari pubblici si sono formate.

In seguito al decreto legislativo 285/99, che ha individuato nel Formez l'Agenzia istituzionale che sostiene e promuove i processi di trasformazione del sistema amministrativo italiano, l'attività editoriale del Centro è stata rilanciata e rinnovata nella veste grafica e nei contenuti.

Sono state create quattro nuove linee editoriali: Quaderni, Strumenti, Ricerche e Azioni di Sistema per la Pubblica Amministrazione. In queste collane vengono pubblicati soprattutto i risultati delle attività formative e di ricerca svolte dall'Istituto.

Con "Quaderni" e "Ricerche" si diffondono Rapporti e riflessioni teoriche su temi innovativi per la P.A., mentre con due collane più specialistiche, quali "Strumenti" e "Azioni di Sistema per la P.A.", si mettono a disposizione soprattutto strumenti di lavoro o di progettazione per quanti lavorano o si occupano di pubblica amministrazione e di sviluppo locale.

Tutte le pubblicazioni con un breve abstract vengono presentate sul web ([www.formez.it](http://www.formez.it)).

Il presente volume raccoglie, in maniera sistematica, contributi concernenti l'utilizzo delle principali tecniche economiche a supporto delle decisioni in materia di investimenti pubblici al fine di migliorarne l'efficienza e l'efficacia. Essi sono stati elaborati, nell'ambito del Progetto Nuval, per la messa a punto del programma di formazione specialistica per i Nuclei di valutazione e verifica degli investimenti pubblici istituiti ai sensi dell'art. 1 della legge 144/99.



# 18

## INVESTIMENTI PUBBLICI E PROCESSO DECISIONALE



*La costituzione dei Nuclei di valutazione e verifica degli investimenti pubblici presso le Amministrazioni centrali, regionali e provinciali autonome, come ebbe a sottolineare la Corte Costituzionale con la sentenza n. 314 del 2001, si “inserisce nel più ampio contesto delle riforme amministrative e di bilancio delle Amministrazioni pubbliche che erano già in atto nel nostro Paese”, al fine di “un progressivo decentramento dell’attività di programmazione e gestione degli investimenti pubblici, ma all’interno di principi coordinati ed unitari di indirizzo nazionale in ordine alla valutazione tecnico-economica ed al monitoraggio degli investimenti”. Secondo la disposizione istitutiva (art. 1 della legge n. 144 del 1999), tali Nuclei sono, infatti, concepiti come unità tecniche di supporto alla programmazione, valutazione e monitoraggio degli investimenti pubblici presso le rispettive Amministrazioni.*

*La direttiva del 10 settembre 1999, emanata dal Presidente del Consiglio per l’attuazione di questa disposizione di legge, nel rispetto dell’autonomia organizzativa e funzionale delle singole Amministrazioni, ha delineato le basi di un possibile raccordo funzionale tra i singoli Nuclei attraverso un’apposita Rete nazionale, sorreggendo l’intero processo con un programma di assistenza e formazione di alto profilo.*

*Il Progetto Nuval consegue, pertanto, ad uno specifico protocollo d’intesa tra il Dipartimento per le Politiche di Sviluppo (DPS) ed il Dipartimento della Funzione Pubblica (DFP). Il suo svolgimento si è finora avvalso di un Comitato di indirizzo tecnico-scientifico (CITS), coordinato dal Capo del DPS, con il compito di stabilire gli indirizzi operativi, di assumersi la responsabilità della programmazione e della qualità delle singole attività e di fornire orientamenti per la loro realizzazione.*

*Il Nuval ha fino ad ora garantito assistenza a molte Amministrazioni nella costituzione dei Nuclei, ha progettato la Rete nazionale che si è costituita formalmente nel mese di giugno 2003 e, soprattutto, ha predisposto un programma di formazione specialistica articolato per linee formative ritenute strategiche per tutti i Nuclei e condiviso con gli stessi.*

*Il Progetto, a seguito di rifinanziamento, continuerà la propria attività di formazione di alto livello a supporto della Rete nazionale.*

*La predisposizione di materiali originali sulle singole tematiche oggetto del programma formativo ha indotto il CITS a promuovere una pubblicazione a stampa di quelli ritenuti più significativi, raccolti in volumi monografici, al fine di consentirne una più ampia*

*diffusione e l'utilizzo a supporto di attività formative non necessariamente rivolte ai soli componenti dei Nuclei.*

*Questo primo volume è dedicato alla cultura della valutazione ed all'utilizzo delle principali tecniche economiche a supporto delle decisioni concernenti investimenti pubblici. Una più ampia diffusione di questa cultura all'interno degli apparati amministrativi costituisce senza dubbio il primo obiettivo strategico che si annette alla costituzione dei Nuclei; tra l'altro, è questo un campo in cui il Formez ha cominciato ad operare già a partire dalla istituzione delle Regioni ordinarie negli anni Settanta, con attività formative, ricerche e pubblicazioni.*



# INDICE



<b>INTRODUZIONE</b>	<b>11</b>
di Nicola Parmentola	
<b>CAPITOLO 1</b>	
<b>Gli studi di fattibilità degli investimenti pubblici: finalità e requisiti</b>	<b>19</b>
di Cesare Dosi	
1. Considerazioni introduttive	<b>19</b>
2. Il ciclo del progetto e gli studi di fattibilità	<b>21</b>
3. Le finalità generali di uno studio di fattibilità	<b>21</b>
4. I contenuti di uno studio di fattibilità: requisiti minimi ed opzioni	<b>22</b>
5. Impostazione, monitoraggio, conclusione e certificazione dello studio di fattibilità	<b>43</b>
6. Sintesi e conclusioni	<b>46</b>
Bibliografia	<b>49</b>
<b>CAPITOLO 2</b>	
<b>L'analisi della domanda negli studi di fattibilità</b>	<b>53</b>
di Claudio Mazziotta	
<b>Parte prima - Alcune questioni preliminari a proposito di studi di fattibilità</b>	<b>55</b>
1. La soglia dimensionale	<b>55</b>
2. Le alternative progettuali	<b>56</b>
<b>Parte seconda - L'analisi della domanda: problemi e tecniche</b>	<b>59</b>
1. Obiettivi e ruolo dell'analisi	<b>59</b>
2. Soggetti coinvolti e collegamento con le altre fasi dello SdF	<b>60</b>
3. L'analisi della domanda: le problematiche generali	<b>61</b>
4. L'analisi della domanda: specificazioni per i settori di interesse	<b>65</b>
Bibliografia	<b>82</b>
<b>CAPITOLO 3</b>	
<b>Analisi finanziaria dei progetti di intervento pubblico</b>	<b>85</b>
di Alessandro Valenza e Silvia Vignetti	
1. Concetti introduttivi all'analisi finanziaria	<b>86</b>
2. Aspetti generali dell'analisi finanziaria	<b>88</b>
3. L'analisi finanziaria e l'analisi economica	<b>97</b>
4. Approcci settoriali	<b>99</b>
Bibliografia	<b>103</b>

## CAPITOLO 4

### **Analisi costi-benefici dei progetti di intervento pubblico**

**107**

di François Levarlet e Alessandro Valenza

1. Concetti introduttivi all'analisi costi-benefici **108**
2. Aspetti generali dell'analisi costi-benefici **110**
3. Approcci settoriali **125**
4. Esperienze internazionali **149**
  - Appendice: Le esternalità ambientali **155**
  - Bibliografia **160**

## CAPITOLO 5

### **Il ricorso alla finanza privata nella realizzazione e gestione degli investimenti pubblici**

**165**

di Monica Foschi e Pasquale Serlenga

#### **Parte prima - Introduzione alla finanza di progetto**

**167**

1. Considerazioni generali **167**
2. Le modalità di finanziamento degli investimenti pubblici **168**
3. Finanza di progetto e partenariato pubblico-privato **171**

#### **Parte seconda - La valutazione della convenienza economico-finanziaria nella realizzazione e gestione degli investimenti pubblici con il ricorso alla finanza privata**

**195**

1. Le finalità della valutazione economico-finanziaria **195**
2. L'approccio metodologico per la valutazione economico-finanziaria **198**
  - Allegato 1: Predisposizione del bilancio previsionale o piano economico-finanziario **213**
  - Allegato 2: Prospetti "tipo" per la predisposizione del piano economico-finanziario **221**
  - Allegato 3: La stima del parametro "k" per la remunerazione del capitale investito **229**
  - Bibliografia **237**





---

## INTRODUZIONE





La cultura della valutazione a supporto delle decisioni pubbliche, fatta eccezione per alcune esperienze precedenti legate prevalentemente all'intervento straordinario nel Mezzogiorno, si è riproposta nel nostro Paese a partire dagli anni Settanta con la istituzione delle Regioni a statuto ordinario. Nate prevalentemente come enti di programmazione e di coordinamento istituzionale degli interventi sul proprio territorio, cominciarono a porsi, per queste e per altre Amministrazioni prevalentemente territoriali, la necessità di fare ricorso a strumenti di calcolo economico per un uso razionale ed efficiente delle risorse finanziarie disponibili prevalentemente per finalità di sviluppo. Peraltro, la necessità di questi strumenti veniva a collocarsi nel più ampio contesto dei sistemi di programmazione e di bilancio che allora venivano introdotti per la prima volta sul piano normativo, a partire proprio dalle Regioni.

Ma a partire da allora, nonostante fossero stati approntati provvedimenti anche normativi al riguardo, questa cultura della valutazione non si è diffusa in modo continuo e sistematico negli apparati pubblici. L'esperienza del Fondo investimenti ed occupazione (FIO) degli anni Ottanta ha costituito una parentesi di rilancio del calcolo economico dei progetti di intervento pubblico, che tuttavia, esauritasi nel 1985, ha lasciato tracce della necessità del loro utilizzo all'interno degli apparati regionali e locali, da non sottovalutare.

Alla fine degli anni Novanta è, tuttavia, iniziata una ulteriore fase di rilancio che, anziché esaurirsi, prelude verosimilmente ad un uso continuo e sistematico di tecniche e metodologie, non necessariamente solo di tipo economico, a supporto delle decisioni dell'operatore pubblico nei vari campi di intervento istituzionale.

Diversi sono i fattori che spingono al cambiamento, tutti accomunati dall'obiettivo di rendere più efficiente l'intervento pubblico per lo sviluppo ai diversi livelli istituzionali. Tra questi, in primo luogo le procedure di programmazione e valutazione di programmi e progetti previste dai regolamenti comunitari per l'utilizzo dei fondi strutturali; queste sono accompagnate dalla pubblicazione di una sistematica rassegna, tra l'altro in fase di aggiornamento, di tecniche, non solo di tipo economico, utilizzate dai Paesi comunitari a supporto delle singole decisioni e nota come collezione Means<sup>1</sup>. In secon-

<sup>1</sup> Si tratta, in particolare, di 23 tecniche, raggruppate nelle seguenti quattro categorie: a) per strutturare una valutazione, b) per osservare cambiamenti, c) per analizzare dati e d) per formulare un giudizio. Le tecniche di tipo economico sono tutte comprese nell'ultima categoria (EUROPEAN COMMISSION, Structural Funds, *Evaluating socio-economic programmes*, MEANS Collection, Lussemburgo, 1999).



do luogo, gli indirizzi di politica economica che il Governo ha adottato dal 1999. La cosiddetta “nuova programmazione”, avviata con la predisposizione del QCS 2000-2006, e la connessa regolamentazione degli strumenti di programmazione negoziata, congiuntamente al rilancio degli strumenti di programmazione finanziaria attraverso i documenti di bilancio, hanno infatti per obiettivo strategico di consentire che la programmazione e valutazione diventino modalità di intervento ordinario di tutte le Amministrazioni pubbliche. È in questo contesto che si inserisce la istituzione dei Nuclei di valutazione e verifica degli investimenti presso le Amministrazioni centrali e regionali ed il loro raccordo funzionale attraverso la Rete nazionale. Essi, composti da professionisti sia interni sia esterni alle Amministrazioni in cui operano, costituiscono, oggi, un fattore strategico per il cambiamento e ammodernamento degli apparati pubblici. Il compito principale che la legge istitutiva attribuisce ai Nuclei è, infatti, quello di dare un rinnovato impulso alle procedure di programmazione, valutazione e monitoraggio, al fine di promuovere e realizzare politiche pertinenti ed efficaci per lo sviluppo territoriale.

Tuttavia, è altrettanto noto che la cultura della valutazione a supporto delle decisioni pubbliche e un uso appropriato delle tecniche disponibili al riguardo, oltre ad essere poco diffusa, costituisce un campo di interesse fortemente limitato ai cosiddetti “addetti ai lavori” operanti sia all’interno che all’esterno delle Amministrazioni. Al di là della comunità professionale costituita, oggi, dai componenti dei Nuclei, è tuttora fortemente inadeguata l’offerta di giovani esperti in valutazione degli investimenti pubblici con le competenze necessarie per contribuire al miglioramento delle decisioni e garantire gestioni efficaci di politiche e programmi di sviluppo. Una maggiore disponibilità di queste competenze professionali sul mercato costituisce già oggi un’esigenza delle Amministrazioni pubbliche, come peraltro è emerso in modo palese durante le procedure di reclutamento di professionisti esterni nella fase di costituzione dei Nuclei. D’altra parte, esse saranno maggiormente necessarie nei prossimi anni, mano a mano che, con la sempre più diffusa attività dei Nuclei, le procedure di valutazione ed il management di progetti complessi costituiranno pratiche verosimilmente ordinarie delle Amministrazioni.

Come specificato in premessa, sono qui raccolti in modo sistematico tutti i contributi elaborati con la progettazione del programma di formazione specialistica per la Rete dei Nuclei ed aventi ad oggetto le tecniche economiche che possono essere utilizzate a supporto delle decisioni pubbliche. Si tratta sia di contributi contenenti riflessioni originali, come quelli in materia di Studi di fattibilità, di Analisi della domanda e di Finanza di progetto, sia anche di ragionate rassegne di tecniche – come l’analisi finanziaria e l’analisi economica – molto più note e ampiamente esplorate in letteratura, ma che tuttavia necessitano tuttora di adeguate riflessioni riguardo al ruolo che esse possono giocare ai fini delle decisioni e alle modalità del loro utilizzo.

Questo volume, con i suoi contenuti, vuole offrire un contributo iniziale alla diffusione della cultura della valutazione socio-economica a supporto delle decisioni pubbliche, da applicare secondo metodi e pratiche possibilmente omogenee; esso intende, quindi, fornire primi strumenti a supporto sia di programmi e corsi di specializzazione,

sia di Master per giovani laureati e funzionari pubblici, promossi su queste materie dalle Università italiane anche con la partecipazione finanziaria del Progetto Nuval.

Il volume ha inizio con un capitolo dedicato agli Studi di Fattibilità (SdF) dei progetti per la realizzazione di investimenti pubblici. Nell'esperienza del nostro Paese, gli SdF sono stati reintrodotti a pieno titolo nel ciclo del progetto, come strumento preliminare ai fini dell'assunzione delle decisioni; ma anche, a seguito dell'esperienza di cui alle Delibere Cipe del 1999, come strumento per rilanciare investimenti pubblici strategici per lo sviluppo nelle diverse realtà territoriali del nostro Paese. Viene qui effettuata una rigorosa analisi volta a definire finalità, requisiti e contenuti minimali degli SdF, nell'ambito delle diverse e non sempre univoche disposizioni normative e regolamentari vigenti in materia. Queste riflessioni sono funzionali ad una migliore definizione dei contenuti di un programma formativo comune a tutti i Nuclei, ma esse offrono spunti anche per eventuali risistemazioni normative della materia.

Il secondo capitolo tratta dell'analisi della domanda negli SdF. Questa è una tecnica che serve a dare una dimensione reale alla progettualità pubblica ed a migliorarne la qualità. Non basta identificare il bisogno da soddisfare; per una buona progettualità, al fine di fornire una dimensione progettuale reale all'intervento che si vuole realizzare, è condizione necessaria una adeguata analisi della domanda effettuata sulla base di una "valutazione quantitativamente rigorosa, fondata su tecniche collaudate e su dati affidabili". Questa tecnica, dopo un'impostazione generale, viene analizzata nelle sue specificità con riferimento a settori di intervento pubblico di particolare rilievo: trasporti, ambiente e risorse idriche, risorse culturali.

I due capitoli successivi sono dedicati rispettivamente all'analisi finanziaria e all'analisi economica, componenti l'analisi costi-benefici dei singoli progetti. Come già accennato, queste tecniche sono ampiamente trattate nella letteratura economica. Tuttavia, ne viene qui fornita una ragionata risistemazione, alla luce anche delle più recenti esperienze in altri Paesi, sia per rilanciarne le potenzialità del loro utilizzo ai fini delle decisioni di investimento, sia per promuoverne un uso appropriato e possibilmente su basi comuni da parte dei singoli analisti, in primo luogo i componenti dei Nuclei. A questo fine, entrambe le tecniche vengono trattate con un approccio settoriale riferito agli stessi settori dell'analisi della domanda e alle più significative esperienze di altri Paesi, per fornire prime concrete soluzioni operative alla loro applicazione.

L'ultimo capitolo, infine, è dedicato al partenariato pubblico-privato e alla finanza di progetto per la realizzazione degli investimenti pubblici. Il ricorso ai privati per la realizzazione e gestione degli investimenti pubblici costituisce, come è noto, una modalità di cofinanziamento per attenuare l'onere sulla finanza pubblica di una più efficace politica di sviluppo. Rispetto ad altri Paesi, nel nostro gli strumenti di partenariato pubblico-privato sono di più recente utilizzo; ma con essi tutte le Amministrazioni pubbliche cominciano a misurarsi. Il capitolo contenuto in questo volume costituisce una prima sistematizzazione della finanza di progetto come modalità di partenariato pubblico-privato, predisposta dall'Unità tecnica finanza di progetto (UFP) presso il CIPE sulla base della propria esperienza, al fine sia di rendere più agevole l'utilizzo e la diffusione di questa modalità di cofinanziamento, sia di fornire primi elementi per un'adeguata



progettazione formativa in materia. L'analisi finanziaria è qui svolta dal punto di vista dell'operatore privato che deve valutare la propria convenienza di una operazione di partenariato pubblico-privato; essa per certi versi si differenzia, pertanto, da quella del capitolo precedente facente parte dell'analisi costi-benefici, svolta invece dal punto di vista dell'operatore pubblico che deve valutare la convenienza di un intervento per la collettività.



16

Un'ultima avvertenza. Il programma di formazione specialistica per i Nuclei in svolgimento ha già prodotto ulteriori e più analitici approfondimenti di queste tecniche che, nei prossimi mesi, costituiranno oggetto di successivi volumi.

*Nicola Parmentola*

---

## CAPITOLO 1



## Gli studi di fattibilità degli investimenti pubblici: finalità e requisiti

di Cesare Dosi\*



### 1. Considerazioni introduttive

---

Gli anni Novanta sono stati dominati dalla preoccupazione di contenere il disavanzo pubblico e di incidere sulla dinamica del rapporto debito/PIL. Ne è derivata, anche, una flessione dei flussi di spesa destinati ad investimenti pubblici. Verso la fine del decennio questo fenomeno si è interrotto e la spesa per investimenti ha iniziato a dare segni di ripresa.

Affinché questa inversione di tendenza si consolidi sono tuttavia necessarie opportune azioni di sostegno che non possono evidentemente esaurirsi nel pur necessario aumento degli impegni in conto capitale.

Tali azioni dovrebbero puntare, da un lato, ad una più trasparente e attenta selezione delle opzioni di investimento – al fine di evitare la dispersione delle capacità progettuali e delle risorse finanziarie pubbliche – e, dall’altro, alla preventiva individuazione degli ostacoli che potrebbero ritardare, impedire o stravolgere gli interventi selezionati.

La reintroduzione a pieno titolo nel ciclo del progetto degli studi di fattibilità (di seguito SdF) può essere fatta rientrare in questo disegno (Florio e Pancheri, 2001). Essa ha costituito uno degli obiettivi del *Programma di sviluppo del Mezzogiorno* ed è stata recepita nel *QCS 2000-2006*.

Questo disegno, promosso dalla Legge quadro sui lavori pubblici – e dai successivi Regolamenti e Circolari attuativi – dovrebbe ricevere impulso dalla legge 144/99, la quale stabilisce che: *lo studio di fattibilità per opere di costo complessivo superiore a lire 20 miliardi è lo strumento ordinario preliminare ai fini dell’assunzione delle decisioni di investimento da parte delle Amministrazioni Pubbliche* (art. 4, c. 1) e che *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 in base alle disponibilità finanziarie degli esercizi futuri* (art. 4, c. 2).

---

\* Preside Facoltà di Economia, Università degli Studi di Padova.  
Ringrazio l’UVAL (Ministero dell’Economia e delle Finanze) per l’ospitalità offerta durante la redazione del rapporto nonché quanti hanno fornito suggerimenti e spunti di riflessione, e in particolare Fabrizio Barca, Federico Buffoni, Luca Celi, Paolo Desideri, Giampiero Marchesi, Gianfranco Miozzi, Silvio Pancheri, Nicola Parmentola, Laura Raimondo e Benedetta Stratta.



Il ruolo dello SdF, quale strumento volto a riqualificare e ad accelerare gli investimenti pubblici, è stato riaffermato nel recente *Documento di Programmazione Economico-Finanziaria* (Ministero dell'Economia e delle Finanze, 2001) che sottolinea, tra l'altro, la rilevanza che assume, in questa prospettiva, il ciclo di studi avviati con risorse CIPE, alcuni dei quali sono stati oggetto di una esperienza-tipo che prevede il monitoraggio dell'attuazione con il concorso attivo dell'Unità di Valutazione (UVAL) del Ministero dell'Economia e delle Finanze.

La legge 144/99 prevede anche l'istituzione, presso le Amministrazioni centrali e regionali, di *nuclei di valutazione e verifica degli investimenti pubblici*. Ciò al fine di *migliorare e dare maggiore qualità ed efficienza al processo di programmazione delle politiche di sviluppo*. Tra le funzioni attribuite ai Nuclei rientra quella di *fornire l'assistenza e il supporto tecnico per le fasi di programmazione, formulazione e valutazione di documenti di programma, per le analisi di opportunità e fattibilità degli investimenti e per la valutazione ex ante di progetti e interventi* (art. 1, c. 1 e 2).

Per contribuire a dare sostanza a questo indirizzo normativo, nel giugno 2000 il Dipartimento della Funzione Pubblica ha affidato al Fornez<sup>1</sup> la realizzazione del *Progetto per la formazione e l'aggiornamento dei Nuclei di valutazione e verifica degli investimenti pubblici operanti presso le Amministrazioni centrali e regionali (Progetto NUVAL)*.

Il *Progetto NUVAL* si avvale di un Comitato d'Indirizzo Tecnico Scientifico (CITS) che nel febbraio 2001 ha licenziato un documento<sup>2</sup> nel quale, con riferimento agli SdF, vengono individuati due distinti obiettivi formativi:

- a) fornire le parti essenziali di una conoscenza specialistica a coloro che dovranno svolgere in proprio studi, monitorarli in via continuativa e interpretarne i risultati suggerendo decisioni,
- b) dare ai decisori elementi per comprendere la necessità degli SdF, i loro limiti e i loro modi di utilizzo.

Questa nota si propone di contribuire alla definizione dei contenuti dell'attività formativa, attraverso la descrizione delle finalità e, quindi, degli attributi desiderabili di uno SdF.

Quanto di seguito suggerito costituisce un tentativo di sintesi nei confronti di alcuni contributi offerti dalla letteratura, delle indicazioni ricavabili da documenti ufficiali, nonché delle opinioni raccolte attraverso colloqui con esperti a vario titolo coinvolti nella ideazione, realizzazione o monitoraggio degli SdF<sup>3</sup>.

L'intenzione è di offrire elementi e spunti di riflessione a un dibattito che dovrà necessariamente coinvolgere i soggetti attualmente impegnati nella costituzione di una Rete dei Nuclei di Valutazione e, più in generale, nella diffusione degli SdF, in vista di una loro stabile collocazione nel ciclo del progetto.

<sup>1</sup> Convenzione 7 giugno 2000.

<sup>2</sup> *Linee e primi indirizzi per l'impostazione di un progetto di formazione per i Nuclei di valutazione e verifica degli investimenti pubblici*, febbraio 2001.

<sup>3</sup> Particolarmente proficui si sono rivelati i colloqui con i componenti dell'UVAL che hanno fornito assistenza per l'impostazione e il monitoraggio di alcuni tra i più significativi SdF finanziati con risorse CIPE.



È auspicabile che questo dibattito abbia comunque come esito una sostanziale convergenza verso criteri di redazione e modalità di utilizzo degli SdF condivisi e ragionevolmente omogenei. Nonostante infatti la varietà degli interventi potenzialmente esplorabili attraverso uno SdF sconsigli una codificazione astratta, la perdurante incertezza sulle finalità generali e sui requisiti minimi degli SdF rischia di comprometterne la capacità di contribuire a rendere più efficienti e trasparenti le decisioni pubbliche di investimento.



## 2. Il ciclo del progetto e gli studi di fattibilità

In estrema sintesi, la vita di un progetto può essere articolata nelle seguenti fasi principali (Florio, 1991; Parmentola, 1991):

- *ideazione*, ossia individuazione di una opportunità di investimento coerente con un qualche quadro programmatico di riferimento;
- *specificazione delle alternative*, ossia di un insieme di modalità concorrenti di attuazione dell'idea originaria;
- *confronto e valutazione delle alternative*;
- (eventuale) *attuazione*, ossia progettazione vera e propria, realizzazione delle opere e loro gestione;
- *monitoraggio e valutazione (ex post)* degli effetti scaturenti dalla realizzazione/gestione.

Si tratta, evidentemente, di una generica rappresentazione delle fasi del c.d. *ciclo del progetto*, la cui concreta articolazione dipenderà dalla normativa che disciplina il procedimento di ideazione, specificazione, selezione, attuazione (e controllo *ex post* degli effetti degli investimenti pubblici).

Quale che sia la concreta articolazione del procedimento, gli SdF trovano la propria naturale collocazione a valle del processo di individuazione delle opportunità di investimento e a monte della loro (eventuale) progettazione e realizzazione.

In particolare, l'attuale normativa italiana, richiamata in premessa, colloca gli SdF nella fase pre-progettuale, affidando loro il compito di orientare le scelte in tema di allocazione delle risorse destinate alla progettazione (preliminare).

## 3. Le finalità generali di uno studio di fattibilità

Le funzioni assegnate ad uno SdF derivano dalla sua collocazione nel ciclo del progetto. Collocandosi a valle dell'identificazione di un bisogno – astrattamente ritenuto meritevole di essere soddisfatto – e della conseguente formulazione di una idea-progetto, ma a monte della decisione di soddisfarlo attraverso uno specifico intervento, lo SdF dovrebbe essere concepito e realizzato in modo da raggiungere il seguente obiettivo<sup>4</sup>:

<sup>4</sup> Ringrazio Fabrizio Barca (Ministero dell'Economia e delle Finanze) per avermi aiutato a mettere a punto questa formulazione.



*trasformare l'iniziale idea-progetto in una specifica ipotesi di intervento, attraverso l'identificazione, la specificazione e la comparazione di due o più alternative atte a cogliere modalità diverse di realizzazione dell'idea originaria, e attraverso la produzione di un set di informazioni atte a consentire all'autorità politico-amministrativa competente una decisione fondata e motivata*

Gli SdF dovrebbero essere pertanto interpretati come investimenti nella produzione di informazioni e di conoscenza. Investimenti la cui “redditività” dipenderà sia dalla capacità di contribuire a scremare le originarie idee-progetto – rendendo più trasparente ed efficiente l’allocazione delle risorse destinate alle successive attività di progettazione –, sia dalla capacità di orientare queste ultime, suggerendo, attraverso la preventiva identificazione di specifici potenziali fattori di criticità, gli approfondimenti necessari.

La mera realizzazione di uno SdF non costituisce quindi una condizione sufficiente per l’avvio della progettazione. Essa non conferisce infatti, di per sé, dignità e legittimazione ad una ipotesi di investimento, ma serve:

- ad accertare la bontà dell’iniziale idea-progetto,
- ad individuare le modalità di realizzazione dell’idea originaria più realistiche e promettenti,
- a conferire maggiore efficacia operativa alla (eventuale) progettazione.

#### **4. I contenuti di uno studio di fattibilità: requisiti minimi ed opzioni**

Lo SdF, in quanto strumento di supporto alle decisioni, dovrebbe rivelarsi capace di produrre raccomandazioni, senza tuttavia assorbire, o pretendere di sostituirsi al giudizio politico finale.

Da questa proposizione derivano alcuni corollari.

- La specificazione delle alternative e la descrizione dei relativi impatti – nonché delle condizioni di contorno che possono influenzarne il segno e/o l’intensità – costituiscono elementi essenziali, ma non sufficienti per qualificare uno SdF. *Uno SdF non può definirsi tale se si rivela incapace di suggerire una sintesi nei confronti degli impatti attesi.*
- Questa sintesi deve necessariamente tradursi in una raccomandazione da parte dei redattori dello SdF, il quale, tuttavia, *dovrebbe contenere informazioni utili al decisore per innestare giudizi autonomi circa la bontà dell’idea originaria e la convenienza relativa delle diverse modalità di realizzazione specificate attraverso lo SdF.* Ciò al fine di consentire all’autorità politico-amministrativa competente l’esercizio della necessaria discrezionalità.
- Lo SdF dovrebbe comunque essere concepito in modo da *valutare ‘oggettivamente’ il massimo delle caratteristiche degli interventi prospettati, isolando quelle nei con-*

*fronti delle quali si rivela tipicamente indispensabile formulare un separato giudizio politico.* Ciò sia al fine di agevolare la decisione, sia di renderla il più possibile trasparente, ossia di consentire l'esercizio di una discrezionalità *verificabile*.

Le attività da intraprendere e le metodologie da impiegare affinché uno SdF possieda le suddette caratteristiche non sono sempre codificabili, dipendendo, tra l'altro, dalla natura e dalla dimensione dell'intervento, nonché, come avremo modo di precisare in seguito, dal contesto decisionale e dal "cliente finale" dello SdF.

È tuttavia possibile individuare un insieme di requisiti, in assenza dei quali è improbabile che uno SdF realizzi le anzidette finalità.



#### **4.1. I requisiti minimi e gli ambiti tematici di uno studio di fattibilità**

Dalla letteratura e dalla buona prassi operativa possono essere ricavati vari elenchi di requisiti minimi, ovvero dei "capitoli fondamentali" in cui dovrebbe articolarsi uno SdF.

Un esempio è costituito dall' *Indice dei requisiti minimi* che compare nell' *Allegato B della Delibera CIPE 30 giugno 1999*, attraverso la quale si è provveduto al riparto dei finanziamenti riservati alla redazione di SdF relativi ad ipotesi di investimento nelle aree depresse:

- inquadramento territoriale e socioeconomico del progetto, struttura e obiettivi;
- analisi della domanda attuale e prevista e specifica dei gruppi di beneficiari;
- analisi dell'offerta attuale e prevista;
- descrizione dell'investimento (localizzazione, dimensione, caratteristiche, costi di realizzazione, ecc.), con verifica della disponibilità dei più importanti input materiali e umani e con individuazione delle alternative tecnologiche disponibili;
- analisi delle alternative possibili;
- analisi degli aspetti e dei costi gestionali in fase di esercizio (se esistenti);
- analisi di fattibilità finanziaria (analisi costi-ricavi);
- analisi di fattibilità economica e sociale (analisi costi-benefici);
- descrizione e analisi degli impatti ambientali;
- contributo alla programmazione 2000-2006;
- relazione sintetica conclusiva riportante i principali risultati e le raccomandazioni motivate sulla fattibilità dell'opera.

Un analogo elenco viene proposto nella *Guida* adottata dalla *Conferenza dei Presidenti e delle Province Autonome*<sup>5</sup>, che suggerisce la seguente struttura base per gli SdF<sup>6</sup>:

<sup>5</sup> Conferenza dei Presidenti delle Regioni e delle Province Autonome, *Studi di fattibilità delle opere pubbliche – Guida per la certificazione da parte dei Nuclei regionali di valutazione e verifica degli investimenti pubblici (NUVV)*, febbraio 2001.

<sup>6</sup> Sulle finalità ed i contenuti della *Guida* torneremo in seguito, allorché ci occuperemo della certificazione degli SdF.



- analisi propedeutiche e alternative di progetto (quadro conoscitivo generale e obiettivi dell'intervento, analisi della domanda e dell'offerta, modello di gestione dell'opera, individuazione delle alternative progettuali);
- fattibilità tecnica;
- compatibilità ambientale;
- sostenibilità finanziaria;
- convenienza economico-sociale;
- verifica procedurale;
- analisi di rischio e di sensitività.

Entrambi i documenti precisano che uno SdF potrà possedere un'articolazione diversa da quella suggerita, a patto, tuttavia, che siano comunque presenti e rintracciabili i requisiti minimi sopra indicati.

Prima di soffermarsi brevemente sui contenuti dei singoli capitoli, è opportuno tentare di raggruppare le diverse tematiche da affrontare attraverso uno SdF.

Al riguardo il documento *Note per la redazione degli studi di fattibilità*<sup>7</sup> – predisposto dall'UVAL al fine di offrire alle Amministrazioni proponenti elementi di indirizzo in merito all'impostazione, monitoraggio e conclusione degli SdF (co)finanziati attraverso le delibere CIPE – individua tre ambiti tematici:

- *sostenibilità tecnico-territoriale*: “[...] esplicitazione, anche attraverso apposite esplorazioni progettuali, delle conseguenze indotte sugli assetti ambientali, morfologici e figurativi dello spazio fisico in cui si producono le azioni di progetto”;
- *sostenibilità economica e finanziaria*: “[...] approfondita disamina delle componenti finanziarie ed economiche del progetto anche attraverso lo studio delle caratteristiche gestionali, pubbliche o private, più idonee a conseguire gli obiettivi attesi”;
- *sostenibilità amministrativa istituzionale e finanziaria*: “[...] esistenza, ovvero [...] creazione delle condizioni istituzionali, amministrative, organizzative ed operative necessarie affinché si possa procedere all'effettiva realizzazione delle iniziative individuate [...]”.

Alcuni commentatori hanno individuato in questa articolazione un significativo elemento di novità. Secondo Mascarucci (2000), l'articolazione suggerita nelle *Note* rivelerebbe, tra l'altro, una implicita adesione all'interpretazione secondo cui “per poter essere efficace [un intervento] deve essere *fattibile*, cioè rientrare nel novero delle cose che si possono fare sia sotto il profilo tecnico-ingegneristico che sotto quello tecnico-economico; *eseguibile*, cioè prefigurare un percorso procedurale coerente con le possibilità operative del quadro giuridico-istituzionale; *concertato*, cioè aver mediato gli interessi e definito l'apporto dei singoli soggetti; *condiviso*, cioè accettato da tutte le parti che potrebbero impedirne l'attivazione” (p. 89).

<sup>7</sup> UVAL - Ministero del Tesoro, Bilancio e P.E., *Note per la redazione degli studi di fattibilità ex Delibera CIPE 30.6.99 n. 106/99 (Regioni del Sud) ex Delibera CIPE 6.8.99 n. 135/99 (Regioni del Centro Nord)*, maggio 2000.



Sulla necessità/legittimità di interpretare lo SdF come strumento per la costruzione di un progetto “concertato” e “condiviso” torneremo in seguito (v. par. 4.2.2).

Qui ci limiteremo a suggerire una articolazione degli ambiti tematici di uno SdF che, pur esibendo evidenti punti di contatto e di sovrapposizione con quella proposta nelle *Note*, si caratterizza per il tentativo di delineare una più evidente separazione tra l’analisi delle condizioni di fattibilità, in senso stretto, e il giudizio di convenienza. Tale articolazione si rivela a nostro parere non solo utile per precisare i contenuti desiderabili di uno SdF, e la sua collocazione nel ciclo del progetto, ma anche funzionale alla costruzione ed esecuzione del progetto formativo NUVAL.

L’articolazione qui suggerita è la seguente:

- analisi della rilevanza dell’idea-progetto e specificazione delle alternative progettuali
- analisi di fattibilità (attivabilità)
- analisi di convenienza

#### **Analisi della rilevanza dell’idea-progetto e specificazione delle alternative progettuali**

*Una idea-progetto può considerarsi rilevante se appare capace di contribuire alla soddisfazione di uno specifico (insieme di) bisogno(i), astrattamente ritenuto(i) meritevole(i) di essere soddisfatto(i), nonché coerente con il quadro programmatico generale adottato dal decisore<sup>8</sup>.*

È opportuno sottolineare che, in linea di principio, l’analisi della rilevanza dell’idea-progetto dovrebbe precedere la decisione di intraprendere uno SdF.

Uno SdF non dovrebbe essere infatti interpretato come “una ricerca sulle problematiche espresse dal territorio [ossia come uno strumento] per l’individuazione del quadro esigenziale [...] Esercizi di questo tipo sono stati fatti (e continuano ad essere fatti), ma non devono essere confusi con gli studi di fattibilità” (Mascarucci, 2000, p. 92). Appartengono a questo tipo di studi preliminari le c.d. analisi di opportunità, gli studi di area, gli studi settoriali e, più in generale, gli studi di pre-fattibilità (Florio, 1991).

Ciò premesso, va tuttavia pragmaticamente riconosciuto che spesso gli SdF sono stati e continuano ad essere chiamati a svolgere una funzione di supplenza, finendo con l’assorbire i compiti astrattamente propri degli studi di pre-fattibilità e, talora, addirittura quelli della programmazione generale.

Poiché si tratta di un fenomeno in sé patologico, ma che tende ad assumere carattere fisiologico in contesti politico-amministrativi sprovvisti di una trasparente, efficace ed efficiente divisione del lavoro tra chi formula gli obiettivi, chi li traduce in idee-progetto, chi le trasforma in ipotesi di intervento e chi le valuta, è opportuno riconoscere che il termine ‘studio di fattibilità’ può, a seconda dei casi, essere utilizzato per descrivere:

- un vero e proprio SdF,

<sup>8</sup> European Commission (2001).

- studi che assorbono anche tutti gli stadi intermedi tra la formulazione degli obiettivi e lo SdF vero e proprio (talora risalendo sino alla formulazione degli stessi obiettivi)<sup>9</sup>.



26

In entrambi i casi, ma soprattutto quando l'idea-progetto non è corroborata da una preventiva esplorazione del “quadro esigenziale”, uno SdF dovrà necessariamente prendere le mosse da una stima dei bisogni, espressi da una certa comunità, che l'investimento pubblico si propone di soddisfare. Si tratta, in altre parole, di realizzare una *analisi della domanda attuale e potenziale*<sup>10</sup> e, nel contempo, una *analisi delle condizioni di offerta attuale e futura* indipendenti dal progetto, al fine di cogliere l'esistenza di un fabbisogno latente, tale da giustificare – ossia da rendere “rilevante” – l'ipotesi di investimento, e di acquisire elementi utili per il suo dimensionamento.

Il passo successivo consiste nella *specificazione delle alternative progettuali*. Ossia nella definizione di un insieme di modalità concorrenti di attuazione dell'idea originaria, da sottoporre ad analisi di fattibilità e di convenienza.

Non è evidentemente possibile determinare a priori la dimensione di questo insieme. Molto dipenderà dalla natura dell'intervento, dalla sua localizzazione, dalle opzioni tecnologiche, finanziarie e gestionali disponibili, dai gradi di libertà offerti dal quadro normativo-istituzionale vigente, nonché dalla capacità di elaborazione progettuale dei redattori dello SdF<sup>11</sup>.

Appare tuttavia opportuno fissare, convenzionalmente, un limite inferiore per la dimensione di questo insieme. La soluzione qui suggerita, peraltro già anticipata allorché si è tentato di offrire una definizione delle finalità generali di uno SdF, consiste nel pretendere che esso specifichi ed esplori almeno due alternative progettuali. Ciò anche al fine di offrire al decisore elementi utili per l'identificazione di eventuali *trade-off*, ossia informazioni sugli impatti associati a diverse declinazioni dell'originaria idea progetto che, pur condividendo la capacità di soddisfare in tutto o in parte il bisogno che ne aveva ispirato la formulazione, potrebbero differenziarsi quanto alla gamma e all'intensità dei benefici (e dei costi) accessori<sup>12</sup>.

<sup>9</sup> Per completare la casistica, vanno anche menzionati gli studi che tendono ad assumere le sembianze di un “progetto preliminare” che, in base al ciclo del progetto prefigurato dalla Legge Merloni, dovrebbe essere realizzato a valle dello SdF (*rectius*: a valle delle decisioni assunte alla luce degli esiti dello SdF).

<sup>10</sup> È opportuno sottolineare che il termine ‘domanda’ non è privo di ambiguità e richiede, comunque, qualche qualificazione. In effetti, molto spesso, la domanda viene trattata come un elemento esogeno, ossia indipendente dalle condizioni di fornitura del bene o servizio prodotto attraverso l'investimento pubblico (fornitura gratuita, accesso regolamentato amministrativamente, tariffazione, ecc.). Poiché, tranne nei casi in cui esistano vincoli di legge, le condizioni di fornitura dovrebbero essere specificate attraverso lo SdF, più che di analisi della “domanda” (che dipenderà evidentemente dalle condizioni di fornitura prospettate) sarebbe preferibile parlare di analisi dei ‘bisogni’ (latenti) attuali e prospettici.

<sup>11</sup> La dimensione dell'insieme dipenderà, evidentemente, anche dal grado di complessità e originalità dell'intervento. Nel caso di investimenti relativamente semplici (‘standard’), il numero delle varianti sarà, evidentemente, contenuto.

<sup>12</sup> A titolo esemplificativo si consideri uno SdF avviato al fine di individuare interventi volti alla valorizzazione di un bene culturale (come nel caso del recente SdF *Sistema integrato archeologico territoriale dell'area pompeiana*, finanziato con risorse CIPE). In questo caso l'output ‘caratteristico’ è costituito dal recupero e dal miglioramento della fruibilità del bene culturale, ma ai diversi interventi prospettati

Sempre per quanto concerne la specificazione delle alternative ci paiono necessarie almeno due ulteriori precisazioni. La prima riguarda il significato da attribuire al termine “alternative progettuali”. La seconda il processo attraverso cui pervenire alla loro specificazione.

Per quanto concerne il primo punto, non è superfluo precisare che la specificazione di “modalità diverse di realizzazione dell’idea originaria” non deve intendersi in senso riduttivo, ossia come mera individuazione di un ventaglio di soluzioni “tecnologiche”.

Le diverse alternative progettuali potranno infatti caratterizzarsi anche per le ipotesi formulate quanto alla mitigazione di eventuali esternalità negative, alle modalità di finanziamento, agli assetti organizzativi e gestionali. Lo stesso *timing* dell’investimento, ossia la data di avvio e/o il “calendario dei lavori”, potrebbe costituire un elemento di differenziazione delle alternative progettuali.

Per quanto concerne il secondo aspetto, ossia il processo di specificazione delle alternative, essa dovrebbe essere alimentata dagli esiti dell’analisi di fattibilità. In altre parole, uno SdF dovrà essere necessariamente avviato attraverso la formulazione di un primo ventaglio di ipotesi progettuali, le quali, tuttavia, potranno essere in tutto o in parte riviste nel corso dello SdF, via via che emergeranno elementi utili per l’identificazione e/o l’ulteriore specificazione delle alternative.

Si tratta, in altre parole, di prevedere all’interno dello SdF un processo iterativo capace comunque di convergere verso un insieme ben definito di alternative. È auspicabile, come abbiamo già sottolineato, che non venga consegnata alla valutazione un’unica declinazione dell’idea progetto, ma è nel contempo desiderabile che l’insieme delle alternative abbia una dimensione contenuta in modo da rendere più agevole e trasparente la decisione finale<sup>13</sup>.

---

potrebbero essere associati significativi impatti collaterali (nei confronti dell’economia locale, della struttura urbana, del sistema dei trasporti, ecc.) di intensità variabile a seconda dell’intervento considerato. Trattandosi di impatti socialmente rilevanti, la valutazione degli interventi non potrà evidentemente limitarsi a considerarne la capacità di produzione dell’output caratteristico, ma dovrà tener conto anche di queste ricadute. Di conseguenza, lo SdF dovrà rivelarsi capace di individuare ed illustrare gli eventuali *trade-off* tra recupero/miglioramento della fruibilità del bene culturale e impatti accessori, nonché i *trade-off* tra questi ultimi (ad es. sviluppo di alcuni segmenti dell’economia locale e nuove forme di congestione legate ai maggiori afflussi turistici).

<sup>13</sup> È altresì auspicabile che le alternative, specificate attraverso lo SdF, siano sufficientemente omogenee. Per “omogenei” intendiamo interventi che, pur differenziandosi sotto il profilo tecnico-realizzativo (e/o per gli assetti gestionali e le forme di finanziamento), tendono alla produzione del medesimo output “caratteristico” (ossia alla “soddisfazione” del bisogno che ha ispirato l’iniziale idea-progetto). A titolo meramente esemplificativo, se l’iniziale idea-progetto è stata ispirata dalla volontà di migliorare la mobilità in una certa area, attraverso un potenziamento delle infrastrutture al servizio del trasporto passeggeri e merci, potranno essere considerati omogenei due diversi tracciati di una nuova tratta autostradale a pagamento; oppure la realizzazione di una nuova tratta ad accesso gratuito o a pedaggio; oppure il potenziamento della rete stradale e la realizzazione di un nuovo collegamento ferroviario. Non potranno invece essere considerate omogenee, ad esempio, la realizzazione di un nuovo collegamento ferroviario e la realizzazione del collegamento accompagnata da un potenziamento delle strutture ricettive volto ad attirare turisti in un certo territorio. Un eventuale potenziamento delle strutture ricettive, e il conseguente aumento della domanda di trasporto, dovrà essere considerato in sede di *analisi della domanda attuale e potenziale* (ai fini del dimensionamento e del confronto tra le diverse soluzioni prospettate) ma, a meno di una radicale ed esplicita riformulazione dell’idea-progetto, non dovrebbe essere incorporato nella specificazione delle alternative progettuali.





### Analisi di fattibilità

*L'analisi di fattibilità dovrebbe proporsi di accertare se, e a quali condizioni, alcune modalità concorrenti di realizzazione dell'idea-progetto originaria sono materialmente realizzabili, finanziariamente sostenibili, coerenti con il quadro normativo esistente, e compatibili con le capacità tecnico-istituzionali dell'Amministrazione competente di assicurare non solo l'effettiva realizzazione dell'investimento, ma anche la sua successiva operatività.*

L'analisi di fattibilità dovrà essere necessariamente impostata a partire da un primo insieme di ipotesi di intervento che, come già segnalato, potrà tuttavia essere ridotto, ampliato, o comunque meglio specificato attraverso la stessa analisi di fattibilità.

A parte l'ovvia necessità di esplorare la realizzabilità sotto il profilo tecnico-ingegneristico degli interventi ipotizzati, nello specifico contesto territoriale in cui andrebbero ad insistere, tanto la *Guida* quanto le *Note*, correttamente enfatizzano la necessità di esplorare altre dimensioni della fattibilità. Ciò al fine di individuare altre caratteristiche, intrinseche o estrinseche, che potrebbero ostacolare la realizzazione dell'investimento, impedirne la successiva operatività o, comunque, ridurne o comprometterne la desiderabilità sociale.

In generale, l'analisi di fattibilità dovrebbe essere quindi concepita e realizzata in modo da consentire di:

- *descrivere compiutamente le diverse ipotesi progettuali*: principali caratteristiche tecnologiche; *timing* dell'investimento; aspetti gestionali; ammontare e articolazione temporale dei costi finanziari di realizzazione e di esercizio; modalità di finanziamento; (stima del) contributo pubblico necessario per assicurare la sostenibilità finanziaria dell'investimento; Amministrazioni, ed eventualmente soggetti privati, a vario titolo coinvolti nell'approvazione, attuazione, gestione e/o finanziamento degli interventi prospettati;
- *descrivere gli impatti attesi socialmente rilevanti*: stima del grado di copertura del bisogno dal quale ha preso le mosse la formulazione dell'iniziale idea-progetto; individuazione delle ricadute, positive o negative, diverse dall'output caratteristico dell'investimento, ossia del grado di soddisfazione del bisogno; individuazione dei sotto-insiemi della collettività (gruppi sociali o ambiti territoriali) beneficiari, o esposti agli impatti negativi, degli interventi prospettati;
- *individuare gli ostacoli che potrebbero frapporsi alla realizzazione dell'investimento e i possibili rimedi*: individuazione dei portatori di specifici interessi (*stakeholder* del progetto), ma anche dei soggetti titolari di una funzione di controllo e di salvaguardia di interessi generali o di settore (*gate-keeper*), che potrebbero agevolare oppure impedire, o comunque ritardare, la realizzazione dell'investimento e/o la sua operatività; identificazione delle soluzioni teoricamente disponibili per eliminare o attenuare gli impatti negativi (interventi di mitigazione); stima degli eventuali costi finanziari degli interventi di mitigazione ed individuazione dei soggetti (pubblici o privati) chiamati a sostenerli;
- *formulare un giudizio circa la fattibilità* (tecnico-ingegneristica, gestionale, finanzia-



ria, istituzionale) delle singole alternative prospettate, stanti le loro caratteristiche intrinseche e le condizioni di contorno richieste per l'attivazione dell'investimento; suggerire un prima graduatoria delle alternative, ottenuta attraverso l'analisi delle potenziali criticità e dei fattori di rischio;

- *suggerire alla successiva (eventuale) attività di progettazione gli approfondimenti necessari*<sup>14</sup>.

In breve, l'analisi di fattibilità dovrebbe proporsi di accertare se le ipotesi progettuali prospettate appaiono fattibili, ossia non solo materialmente realizzabili, ma anche: finanziariamente sostenibili, compatibili con le capacità dell'Amministrazione competente e non suscettibili di generare impatti tali da provocare reazioni che potrebbero, di fatto, impedirne l'attuazione (o determinarne uno stravolgimento). Nel contempo l'analisi di fattibilità dovrebbe contribuire a gettare le basi per la progettazione vera e propria della soluzione che verrà accolta dall'Amministrazione, suggerendo gli approfondimenti necessari, in modo da conferire alla (eventuale) progettazione una maggiore efficacia operativa.

#### **Analisi di convenienza**

*L'analisi di convenienza dovrebbe accertare se una ipotesi di investimento, rilevante e astrattamente fattibile, sia anche desiderabile. In particolare, se il finanziamento pubblico – determinato attraverso l'analisi delle condizioni di fattibilità – richiesto per l'attivazione dell'investimento, sia o meno giustificato stanti le sue prestazioni attese.*

Più precisamente, l'analisi di convenienza dovrebbe suggerire al decisore una graduatoria delle alternative progettuali, basata non solo sulla loro fattibilità, ovvero sulla valutazione dei fattori di rischio, ma anche sulla loro capacità di assicurare un adeguato *rendimento*. A seconda dei casi, l'insieme di alternative, da sottoporre a valutazione, comprenderà le diverse modalità di realizzazione dell'idea-progetto originaria – identificate e scremate attraverso l'analisi di fattibilità – o, anche, l'abbandono dell'idea stessa (“alternativa zero”).

È del tutto evidente che, trattandosi di investimenti pubblici o, più in generale, di decisioni pubbliche, il giudizio di convenienza dovrà fondarsi su considerazioni, ossia su criteri e parametri di valutazione, tipicamente diversi da quelli che sarebbero adottati da un soggetto privato. Si tratta, in altre parole, di accertare il rendimento *sociale* dell'intervento, non costituendo la sua capacità di assicurare un adeguato rendimento finanziario una condizione sufficiente, e talora neppure necessaria, per affermarne l'utilità sociale.

<sup>14</sup> Al riguardo, per potenziare l'efficacia operativa dello SdF, e per rendere più evidente il passaggio di testimone tra programmazione e progettazione, sarebbe auspicabile che, nel caso di SdF aventi per oggetto “opere pubbliche” (ex legge 109/94 e successive modifiche), lo SdF si concludesse con una relazione sintetica predisposta in modo da costituire una sorta di “bozza” del *Documento preliminare all'avvio della progettazione* (art 15, c. 4 DPR 554/99), ovvero un input per il *Responsabile del procedimento*. L'inclusione nello SdF di questa bozza, oltre a contribuire ad accelerare l'iter attuativo (ovviamente nell'ipotesi di approvazione dell'intervento), lo renderebbe più credibile, in quanto ne rivelerebbe l'effettiva capacità di offrire un concreto supporto alla rapida definizione del progetto vero o proprio.





Nel par. 4.2.3 ci soffermeremo brevemente sulle metodologie disponibili per realizzare, all'interno di uno SdF, questa valutazione. Qui ci preme svolgere qualche considerazione di carattere generale sulle finalità dell'analisi di convenienza e, più in generale, sulla divisione del lavoro tra quest'ultima e l'analisi di fattibilità.

Al riguardo, si rivela utile, a fini espositivi, configurare due scenari che possono essere interpretati come casi polari, ossia come i contorni dello spettro di situazioni di fatto riscontrabili nella realtà.

Il primo (*scenario A*) può essere sinteticamente rappresentato nel modo seguente. L'Amministrazione competente ha già assunto la decisione di realizzare un investimento in uno specifico settore (ad esempio un intervento volto alla valorizzazione di un bene culturale; oppure un potenziamento della rete stradale, ed in particolare un nuovo collegamento tra le località X e Y al fine di ridurre alcune situazioni di congestione). Inoltre l'Amministrazione non è sottoposta ad un vincolo di bilancio, ovvero dispone, o è in grado comunque di attirare risorse finanziarie tali da consentire comunque la realizzazione (e la successiva gestione) dell'opera, quale che sia la sua configurazione.

In questo caso:

- l'alternativa zero (*status quo*) è irrilevante, in quanto esclusa, a priori, dalle opzioni possibili;
- il decisore non è, di fatto, interessato a conoscere la convenienza relativa dell'investimento, ossia non domanda allo SdF di fornire elementi utili per capire se esso produca un rendimento superiore a quello astrattamente ricavabile attraverso impieghi alternativi (in altri settori; oppure, utilizzando l'esempio relativo al potenziamento della rete stradale, per realizzare collegamenti tra località diverse da X e Y);
- il decisore è fundamentalmente interessato a conoscere la fattibilità dell'intervento, ossia ad identificare la configurazione progettuale che ne renderebbe massima la probabilità di essere effettivamente attivato;
- il decisore potrebbe comunque essere interessato a conoscere le prestazioni delle singole alternative progettuali, al fine di individuare quella che, a parità di risultato (decongestionamento dei collegamenti tra le località X e Y) appare suscettibile di generare maggiori (minori) impatti positivi (negativi) accessori, o quella che, a parità di impatti netti accessori, produrrebbe un output (decongestionamento) più elevato.

Lo *scenario B* si caratterizza invece per la potenziale concorrenza tra opzioni alternative di investimento. Attraverso un organico processo di pianificazione, oppure, come spesso accade, attraverso un processo di collazione dal basso delle opzioni, è emerso un insieme di iniziative, all'interno del quale si colloca una ipotesi di investimento (nuovo collegamento tra le località X e Y) che si decide – talora a seguito di una sollecitazione esterna – di approfondire attraverso uno SdF.

In questo caso:

- permarrà evidentemente l'interesse nei confronti della fattibilità e dei fattori di rischio insiti nelle diverse alternative progettuali;
- permarrà l'interesse nei confronti delle prestazioni (output caratteristico ed impatti accessori) delle singole ipotesi di intervento (e, ai fini dell'ordinamento delle alter-

- native, tenderanno verosimilmente ad assumere maggior rilievo, rispetto allo *scenario A*, i profili finanziari);
- ma, soprattutto, rileverà il confronto con altre ipotesi di investimento (potenzialmente) concorrenti.

Le finalità dell'analisi di convenienza, nonché il suo peso relativo rispetto agli esiti dell'analisi di fattibilità, variano, quindi, a seconda del contesto decisionale considerato.

Nella situazione, esemplificata attraverso lo *scenario A*, l'analisi di fattibilità, segnatamente la specificazione delle alternative progettuali, la valutazione della loro efficacia (contributo alla fluidificazione dei flussi di traffico) e la valutazione degli impatti collaterali, nonché l'individuazione dei fattori di rischio che potrebbero comprometterne la realizzazione, assumono un ruolo centrale nello SdF, mentre quella di convenienza tende ad assumere una funzione, per così dire, ancillare.

Nel secondo caso l'analisi di fattibilità continua evidentemente a svolgere un ruolo centrale, in quanto offre all'analista, e quindi al decisore, gli elementi per esprimere un giudizio circa l'attivabilità dell'investimento e i fattori di rischio insiti nelle diverse ipotesi progettuali. Ma essa non esaurisce evidentemente le funzioni dello SdF che dovrà anche contenere informazioni utili non solo per valutare la convenienza relativa di queste ipotesi, ma anche la convenienza dell'investimento *tout court*.

È opinione dello scrivente che un chiarimento di questa distinzione potrebbe aiutare a eliminare molte delle incertezze e confusioni che esistono circa la funzione dello SdF.

In entrambi i casi lo SdF dovrà comunque rivelarsi capace di costituire uno strumento di supporto alle decisioni, ossia produrre un set di informazioni atte a consentire all'autorità politico-amministrativa competente una decisione fondata e motivata. La natura di questa decisione e, quindi, le domande poste ad uno SdF, variano, tuttavia, a seconda dello scenario decisionale considerato.

In una situazione quale quella sommariamente delineata attraverso lo *scenario A* le domande poste allo SdF sono essenzialmente le seguenti: Qual è il livello di efficacia delle diverse soluzioni progettuali? (utilizzando l'esempio proposto: quale contributo offrirebbe, ciascuna soluzione, al decongestionamento dei collegamenti tra X e Y?) Quale di queste soluzioni appare meno esposta al rischio di mancata realizzazione? Quali accorgimenti dovrebbero essere adottati per attenuare questo rischio? Oltre al loro grado di efficacia e rischiosità, le diverse soluzioni sono suscettibili di produrre impatti accessori, positivi e negativi, meritevoli di attenzione in sede di formulazione della graduatoria delle alternative?

In una situazione quale quella delineata attraverso lo *scenario B* lo SdF deve rispondere alle stesse domande, ma deve anche accentuare il ruolo attribuito all'analisi di convenienza, attraverso una più attenta analisi di tutti gli impatti, socialmente rilevanti, attribuibili alle diverse soluzioni progettuali, al fine sia di consentire l'individuazione della modalità di realizzazione preferibile, sia di valutarne la convenienza rispetto ad altri impieghi dei fondi pubblici.

Di fatto, non di rado, gli SdF vengono condotti assumendo, più o meno implicitamente, il primo contesto decisionale. In altre parole, assumendo che la decisione a favo-



re dell'investimento sia già stata assunta – oppure assumendo l'inesistenza di razionamento finanziario e, quindi, di concorrenza fra diverse opzioni di investimento – ed un interesse del decisore ad individuarne, essenzialmente, le condizioni di fattibilità (attivabilità).

Questa enfasi posta esclusivamente, o prevalentemente, sulla attivabilità appare sostanzialmente legittima allorché ricorrano le condizioni dello *scenario A*, ossia quando la decisione sul cosa fare è già stata presa, ma resta da stabilire come, e quando (anche a motivo della dimensione contenuta dell'intervento) non operano stringenti “vincoli di bilancio”. Ma si rileva impropria quando ricorrono le condizioni dello *scenario B*, ossia quando gli interventi esplorati attraverso lo SdF non costituiscono declinazioni di una decisione di investimento già assunta, e sono comunque destinati ad entrare in concorrenza con altre ipotesi di investimento.

## 4.2 Alcuni approfondimenti

### 4.2.1. Il rapporto promotore-decisore-finanziatore

Se lo SdF viene interpretato come uno strumento a supporto delle decisioni, il destinatario dello studio non può che essere ‘*il decisore*’, ossia il(i) soggetto(i) su(i) cui (quali) ricade la responsabilità di approvare l'intervento esplorato attraverso lo SdF.

Non sempre, tuttavia, il decisore coincide con l'Amministrazione che elabora o, il più delle volte, commissiona uno SdF. Ciò può essere fonte di problemi, ovvero causa di una riduzione dell'efficacia operativa dello SdF: se, infatti, lo SdF viene realizzato assumendo, esplicitamente o implicitamente, l'angolo visuale del soggetto “*promotore*”, l'esito potrebbe essere uno studio incapace di fornire elementi utili per la decisione finale.

La soluzione più semplice potrebbe consistere nel privare i soggetti, sprovvisti della capacità ad agire, della prerogativa di predisporre SdF. Ma, oltre a non essere in sintonia con la normativa vigente, questa soluzione appare inopportuna e probabilmente in contrasto con la funzione di stimolo nei confronti dei processi decisionali affidata alla realizzazione degli SdF.

Una ulteriore potenziale fonte di criticità è costituita dalla frequente separazione tra il decisore e l'Amministrazione chiamata, in tutto o in parte, all'erogazione dei fondi pubblici necessari per assicurare la sostenibilità finanziaria dell'intervento (*finanziatore*)<sup>15</sup>. Specie nei casi in cui l'intervento sia stato concepito autonomamente dal promotore e sia destinato ad entrare in concorrenza con altre opzioni di investimento, uno SdF condotto assumendo esclusivamente l'angolo visuale del promotore (o del decisore) potrebbe rivelarsi inefficace, ossia incapace di offrire al finanziatore elementi utili per accertarne la convenienza assoluta e relativa.

<sup>15</sup> Gli importi (e il *timing*) delle erogazioni necessarie per assicurare la sostenibilità finanziaria dovranno essere stimati (attraverso l'*analisi finanziaria*) considerando sia la fase “di cantiere” che quella di esercizio (al netto di eventuali rientri tariffari). In sede di analisi di fattibilità dovrà (dovranno) essere individuato(i) il (i) soggetto(i) che dovrebbe(ro) provvedere alle erogazioni nelle diverse fasi della vita dell'intervento.



Nella realtà possono manifestarsi diversi schemi di triangolazione tra promotore, decisore e finanziatore. Gli schemi più ricorrenti sono i seguenti<sup>16</sup>:

- a) coincidenza fra promotore e decisore; terzietà del finanziatore (es. un'opera municipale da realizzarsi con fondi regionali);
- b) non coincidenza fra promotore e decisore in rapporto "orizzontale"; terzietà del finanziatore (es. un intervento proposto da una Sovrintendenza che coinvolgerebbe la viabilità comunale, da finanziarsi con fondi regionali);
- c) non coincidenza fra promotore e decisore/finanziatore in rapporto "verticale" (es. un porto turistico, di rilevanza regionale, proposto dal Comune nel cui territorio insisterebbe la nuova infrastruttura).

Si tratta, evidentemente, di una rappresentazione semplificata, e probabilmente non esaustiva degli schemi riscontrabili nella realtà, sufficiente, comunque, per affermare la necessità di una *modulazione* dei contenuti (*degli output desiderabili*) degli SdF. D'altra parte, nonostante questa varietà di schemi sconsigli una codificazione generale ed astratta degli output desiderabili, si rivela comunque possibile e necessario individuare alcune regole applicabili a tutti gli SdF:

- tutti gli SdF dovrebbero contenere una chiara ed esplicita descrizione degli attori istituzionali coinvolti nel processo di approvazione/finanziamento degli interventi prospettati<sup>17</sup>;
- mentre il soggetto promotore (ossia l'Amministrazione o il *pool* di soggetti che ha avviato lo SdF) è evidentemente noto, gli altri attori – tranne nel caso di interventi relativamente semplici e standard, per i quali siano cioè individuabili a priori gli enti competenti – dovranno essere necessariamente identificati attraverso lo SdF, allorché verranno specificate le alternative progettuali e ne verranno descritti gli impatti e gli ambiti territoriali o i settori interessati (e, quindi, le giurisdizioni politico-amministrative coinvolte); in altre parole, ogni alternativa potrà caratterizzarsi anche per la diversa platea di attori coinvolti;

<sup>16</sup> Ringrazio Benedetta Stratta (UVAL) per avermi suggerito questa tassonomia che riflette, almeno in parte, l'esperienza accumulata attraverso l'esame degli SdF finanziati con risorse CIPE.

<sup>17</sup> Questa esigenza è affermata tanto nelle *Note* (UVAL) quanto nella *Guida* adottata dalla Conferenza dei Presidenti delle Regioni e delle Province Autonome.

Il documento *Note* – che adotta come riferimento l'Indice dei requisiti che compare nell'Allegato B della Delibera CIPE 30.6.1999 nel quale, contrariamente alla *Guida*, non viene fatta esplicita menzione dell'analisi procedurale – raccomanda, in sede di analisi della "sostenibilità amministrativa, istituzionale e gestionale", di individuare "i meccanismi, le procedure e l'organizzazione del sistema di attuazione del progetto", nonché "l'individuazione [...] dei partners istituzionali e finanziari coinvolti nell'attuazione e gestione del progetto" e delle "procedure e strumentazioni operative che si intendono adottare per assicurare circuiti tecnici, amministrativi e finanziari efficienti".

La *Guida*, dal canto suo, inserisce esplicitamente tra gli elementi della struttura base ('capitoli fondamentali') dello SdF (v. par. 4.1) la verifica procedurale che dovrebbe, tra l'altro, comprendere una analisi delle "interferenze con altri enti", ossia accertare "se la natura o la fattispecie dell'intervento comporta interferenze tra competenze del soggetto promotore e quelle di altri soggetti", nonché "l'individuazione [...] dei partners istituzionali, gestionali e finanziari coinvolti nell'attuazione e gestione dell'opera" (p. 17).





- in tutti i casi in cui il promotore non coincide con il decisore e/o con il finanziatore, lo SdF non dovrebbe essere condotto assumendo (esclusivamente) l'angolo visuale del promotore; si tratta, in altre parole, di prefigurare le possibili reazioni da parte dei soggetti a vario titolo coinvolti nel processo di selezione delle alternative progettuali o, più in generale, delle opzioni di investimento.

#### 4.2.2. Gli stakeholder degli investimenti pubblici: identificazione delle reazioni possibili e ricerca del consenso

Un investimento pubblico è tipicamente destinato a produrre impatti che non si esauriscono, evidentemente, nel suo output caratteristico, ossia nella produzione di beni o servizi in grado di soddisfare il bisogno (o l'insieme di bisogni) dal quale ha preso le mosse la formulazione dell'originaria idea-progetto.

Alla realizzazione, gestione e finanziamento di un'opera – o di un insieme coordinato di opere – può essere infatti anche associata una vasta gamma di effetti collaterali, e i sottoinsiemi della collettività che ne ricaveranno benefici non sempre coincidono con quelli esposti agli impatti negativi dell'investimento.

La pressoché fisiologica esistenza di una pluralità di *stakeholder* – ossia di soggetti potenzialmente favorevoli o ostili alla realizzazione di un investimento pubblico – impone di prestare attenzione, nell'ambito di uno SdF, non solo alla fornitura dell'output caratteristico (efficacia dell'intervento), ma anche agli effetti collaterali che potrebbero, a seconda dei casi, agevolarne o impedirne l'attivazione e, comunque, incidere sulla sua efficienza sociale complessiva.

È persino superfluo ricordare che, accanto alla riduzione degli impegni di spesa in conto capitale, ad una modesta capacità di elaborazione progettuale delle Amministrazioni e ad alcune vischiosità presenti nei procedimenti attuativi, le difficoltà sperimentate in Italia soprattutto a partire dai primi anni novanta derivano anche, da un lato, dall'incapacità di prevedere le reazioni degli *stakeholder* degli investimenti pubblici e, dall'altro, da una contrapposizione tra interessi divergenti che, pur costituendo un fenomeno fisiologico, ha spesso assunto nel nostro Paese un carattere patologico, traducendosi, di fatto, in una cronica paralisi decisionale.

Se lo SdF viene interpretato come uno strumento volto a conferire maggiore efficacia ed efficienza ai processi decisionali, la previsione degli impatti rilevanti di un intervento, nonché della loro distribuzione sociale e territoriale e, quindi, la prefigurazione delle possibili reazioni dei diversi *stakeholder*, dovrebbero costituire un elemento centrale e qualificante gli SdF.

In quest'ottica va interpretata l'inclusione, suggerita nel par. 4.1, delle seguenti attività tra i requisiti di uno SdF:

- *descrivere gli impatti, socialmente rilevanti, attesi*: stima del grado di copertura del bisogno dal quale ha preso le mosse la formulazione dell'iniziale idea-progetto; individuazione delle ricadute, positive o negative, diverse dall'output caratteristico dell'investimento; individuazione dei sotto-insiemi della collettività (gruppi sociali o ambiti territoriali) beneficiari, o esposti agli impatti negativi, degli interventi prospettati;

- *individuare gli ostacoli che potrebbero frapporsi alla realizzazione dell'investimento e i possibili rimedi*: individuazione dei portatori di specifici interessi (*stakeholder*), ma anche dei soggetti titolari di una funzione di controllo e di salvaguardia di interessi generali o di settore (*gate-keeper*), che potrebbero agevolare oppure impedire, o comunque ritardare, la realizzazione dell'investimento e/o la sua operatività; identificare le soluzioni teoricamente disponibili per eliminare o attenuare gli impatti negativi (interventi di mitigazione); stimare gli eventuali costi finanziari degli interventi di mitigazione, individuando i soggetti (pubblici o privati) chiamati a sostenerli.



Affermare che l'analisi degli impatti socialmente rilevanti, la prefigurazione delle reazioni da parte degli *stakeholder* e l'individuazione di soluzioni potenzialmente idonee a contrastare quelle negative, costituiscono ingredienti essenziali di uno SdF, non equivale tuttavia necessariamente ad aderire alla tesi secondo cui lo SdF dovrebbe costituire il luogo e lo strumento per la costruzione di un progetto "concertato" e "condiviso".

Al riguardo, nel dibattito recente intorno alle finalità e, quindi, alle caratteristiche che dovrebbero possedere gli SdF, sono rintracciabili due orientamenti.

Il primo si caratterizza per il riconoscimento dell'esigenza di prevedere le reazioni possibili – suggerendo, nel caso di reazioni negative, eventuali possibili rimedi – evitando tuttavia di tentare di "portare dentro" lo SdF la risoluzione dei conflitti, ovvero la composizione di interessi divergenti, in quanto questa costituirebbe una funzione tipicamente politica e, quindi, estranea alla natura di supporto tecnico propria dello SdF.

Il secondo invece tende ad attribuire allo SdF la funzione non solo di prevedere le reazioni e di prefigurare le possibili soluzioni, ma di incorporarle nella specificazione delle soluzioni progettuali. Questa impostazione postula altresì un diretto coinvolgimento dei vari attori, pubblici e privati, a vario titolo interessati all' (dall') intervento. Un coinvolgimento previsto anche nel primo approccio (colloqui, interviste finalizzate alla raccolta di informazioni e pareri), ma che in questo caso tende a divenire più formale e strutturato.

Le due posizioni sono astrattamente legittime. Ma, ed è importante esserne consapevoli, esse configurano due diversi approcci allo SdF di cui è evidentemente necessario soppesare pregi e difetti.

La ricerca, attraverso lo SdF, di un progetto "condiviso" (Mascarucci, 2000), attraverso il diretto coinvolgimento di tutti gli attori pubblici (e privati) interessati, sembrerebbe possedere il pregio di anticipare ed evitare i conflitti, attraverso la specificazione di un intervento teoricamente capace di evitare reazioni di rigetto che potrebbero, in seguito, impedirne o ritardarne l'attuazione. Essa, tuttavia, presenta l'indubbio svantaggio di sovrapporre piano tecnico e negoziale e, incidentalmente, quello di diluire i tempi dello studio. Il rischio è infatti di introdurre nello SdF un embrione delle paralisi decisionali che potrebbero eventualmente manifestarsi in seguito, senza, nel contempo, offrire garanzie circa l'efficacia della concertazione simulata attraverso lo SdF<sup>18</sup>.

<sup>18</sup> Nell'attuale ciclo del progetto, la costituzione di una Conferenza dei servizi è infatti collocata a cavallo della progettazione vera e propria.



Pur riconoscendo la necessità di evitare elaborazioni progettuali astrattamente fattibili, ma irrealistiche in quanto incapaci di guadagnare un adeguato consenso, non riteniamo che la ricerca della piena condivisione possa essere assunta come unico e prevalente obiettivo dell'azione collettiva. Non sempre i progetti "condivisi" si rivelano infatti efficienti – come in parte dimostra l'esperienza italiana in cui la ricerca del consenso si è spesso tradotta nello *status quo* – e neppure equi, in quanto le istanze di alcuni soggetti potrebbero essere ispirate più da comportamenti tattici o opportunistici che dall'esistenza di significativi impatti negativi associati agli interventi prospettati.

Ciò spiega la nostra preferenza per la prima impostazione che condivide con la seconda la necessaria individuazione e descrizione dei potenziali interessi (confliggenti) in gioco, ma evita di introdurre una confusione di ruoli tra chi è chiamato ad offrire elementi a supporto delle scelte collettive e il decisore politico responsabile della (eventuale) composizione degli interessi.

In tutti i casi la scelta tra le due impostazioni dovrebbe derivare da un confronto tra i loro presumibili pregi e difetti, confronto che dovrebbe necessariamente tener conto anche dello specifico contesto decisionale in cui si colloca l'ipotesi di intervento esplorata attraverso lo SdF, nonché delle eventuali triangolazioni tra promotore-decisore-finanziatore.

A questo riguardo, nel par. 4.1. abbiamo sommariamente delineato due scenari. Il primo (scenario A), lo ricordiamo, si caratterizza, sostanzialmente, per l'ipotesi che sia già stata assunta la decisione su *cosa* fare, ma resta da stabilire *come* (nonché per l'ipotesi di non operatività di rilevanti vincoli di bilancio). Lo scenario B, invece, si caratterizza per un esplicito riconoscimento dei vincoli di scarsità (fondi pubblici disponibili) e per una potenziale competizione tra opzioni alternative di investimento.

Nello scenario A, come già sottolineato, lo SdF è chiamato, sostanzialmente, ad offrire un contributo alla specificazione delle alternative progettuali e un giudizio sulla loro attivabilità. Nello scenario B lo SdF è chiamato anche a fornire, indirettamente, elementi utili per accertare la convenienza relativa dell'investimento; ciò vale soprattutto nei casi in cui non vi sia coincidenza tra promotore (e/o decisore) e finanziatore.

La ricerca di un progetto "concertato" appare più accettabile nel primo scenario, ossia quando, essendo già stato deciso l'investimento, l'attenzione è rivolta alla configurazione progettuale che ne renderebbe massima la probabilità di realizzazione, non essendo peraltro il finanziatore esposto a vincoli di bilancio tali da impedire qualsivoglia configurazione capace di ottenere un ampio (o addirittura unanime) consenso<sup>19</sup>.

Questa impostazione tende invece a rivelarsi impropria allorché ricorrano le condizioni del secondo scenario, ed in particolare quando il promotore/finanziatore o il decisore/finanziatore (o il finanziatore esterno) sono esposti a vincoli di scarsità che, di fatto, impongono una scrematura delle opzioni di investimento, o che, comunque, potrebbero impedire o sconsigliare di adottare soluzioni progettuali astrattamente capaci di non incontrare opposizioni, ma incompatibili con i vincoli finanziari esistenti.

<sup>19</sup> La ricerca di un progetto "concertato" potrebbe rivelarsi appropriata in situazioni quale quella sommariamente descritta al punto b) nel par. 4.2.1, ossia nei casi in cui, ferma restando l'ipotesi di assenza di vincoli di bilancio, fra promotore e decisore ricorrano relazioni orizzontali, in quanto sono titolari di diverse competenze che si intersecano nello stesso territorio.



Abbiamo già segnalato che gli SdF vengono spesso concepiti e realizzati assumendo, implicitamente, l'assenza di potenziale concorrenza tra diverse opzioni di investimento, ed un interesse del decisore ad individuarne, essenzialmente, le modalità e le condizioni di attivabilità. Ciò probabilmente spiega l'enfasi posta da una parte della letteratura sulla costruzione, attraverso lo SdF, di un progetto pienamente condiviso, trascurando i vincoli che potrebbero impedire, o comunque rendere inopportuno, il perseguimento di tale obiettivo.



#### 4.2.3 Analisi di convenienza, valutazione economica e discrezionalità politico-amministrativa

L'analisi di convenienza dovrebbe accertare se un'ipotesi di investimento rilevante, nonché astrattamente fattibile, sia anche desiderabile. Ossia, se il finanziamento pubblico – stimato attraverso l'analisi delle condizioni di fattibilità – necessario per l'attivazione dell'investimento (realizzazione e gestione dell'opera o dell'insieme di opere), sia o meno giustificato stanti le sue prestazioni attese.

Trattandosi di investimenti pubblici il giudizio di convenienza dovrà evidentemente fondarsi su criteri e parametri di valutazione tipicamente diversi da quelli che sarebbero adottati da un soggetto privato. Si tratta, in altre parole, di accertare il *rendimento sociale* dell'intervento, non costituendo la sua capacità di assicurare un adeguato rendimento finanziario una condizione sufficiente, e talora neppure necessaria, per affermarne l'utilità sociale<sup>20</sup>.

Il giudizio di convenienza dovrà evidentemente fondarsi su un confronto e una sintesi dei *benefici* e dei *costi* attribuibili alle diverse modalità di realizzazione dell'idea-progetto originaria, specificate attraverso lo SdF.

In generale, i benefici possono essere definiti come i risultati, scaturenti dagli interventi prospettati, che appaiono in sintonia con gli obiettivi perseguiti dal decisore/finanziatore; i costi come gli impatti che determinerebbero uno scostamento rispetto a tali obiettivi.

Tanto l'identificazione degli impatti rilevanti, quanto l'attribuzione ad essi di un appropriato segno, presuppongono, quindi, una esplicita definizione degli obiettivi perseguiti attraverso l'investimento pubblico, in quanto senza tale definizione il giudizio di convenienza sarebbe evidentemente esposto ad ambiguità ed arbitrarietà.

<sup>20</sup> L'enfasi qui posta sull'accertamento della convenienza sociale non implica l'irrelevanza, ai fini della decisione pubblica, dei profili finanziari dell'investimento. Un'opera potrebbe infatti rivelarsi teoricamente capace di assicurare un adeguato rendimento sociale (nel linguaggio dell'analisi economica: un VAN, al tasso di sconto prestabilito, positivo), ma non realizzabile in quanto finanziariamente insostenibile. L'*analisi finanziaria* si configura, pertanto, come un indispensabile momento propedeutico rispetto all'analisi di convenienza sociale. Cogliamo l'occasione di questo richiamo all'analisi finanziaria per precisare che essa si colloca nell'ambito tematico "analisi delle (condizioni di) fattibilità", laddove invece l'analisi economica si colloca all'interno dell'analisi di convenienza, essendo, come già sottolineato, sostanzialmente chiamata a rispondere al seguente quesito: l'impiego di fondi pubblici, che l'analisi finanziaria ha rivelato necessario per l'attivazione dell'investimento, è giustificato dal suo rendimento sociale atteso? Il frequente generico riferimento ad una analisi della "fattibilità economico-finanziaria" o alla verifica della "sostenibilità economico-finanziaria" si rivela pertanto, a parere dello scrivente, improprio o, quantomeno, fuorviante.



Nella realtà, tuttavia, è raro che gli amministratori pubblici diano informazioni precise sulla struttura delle preferenze, spesso hanno incentivi a tenersi sulle generali, e, comunque, molto spesso “essi stessi non hanno strutture delle preferenze stabili, complete, coerenti [...] ma procedono per tentativi ed errori, per compromessi provvisori, per approssimazioni locali” (Florio, 1991, p.101).

A causa della frequente non esplicitazione degli obiettivi o, comunque, di obiettivi coerenti e soprattutto espressi da variabili misurabili, il redattore dello SdF è spesso chiamato ad uno sforzo di interpretazione dei *desiderata* del decisore e, talora, a svolgere una funzione di supplenza nella formulazione degli obiettivi perseguiti attraverso l’investimento pubblico.

Una manifestazione di questa funzione di supplenza è costituita dalla realizzazione di una *valutazione economica* (c.d. *analisi costi-benefici*, *ACB*) svolta assumendo, implicitamente, come obiettivo dell’intervento pubblico (di qualsiasi intervento pubblico!) la massimizzazione del benessere collettivo.

Non è questa evidentemente la sede per approfondire le premesse teoriche e gli aspetti tecnico-metodologici dell’ACB. Ci limiteremo qui a richiamarne alcuni limiti e vantaggi.

Alcuni *limiti* dell’ACB sono, per così dire, strutturali. Altri, invece, possono derivare da difficoltà operative.

Tra i limiti strutturali può essere sicuramente compreso l’obiettivo stesso, implicitamente attribuito all’intervento pubblico, che ispira la valutazione economica. Essa, tipicamente, si prefigge di accertare se, e in che misura, gli interventi prospettati generino un saldo netto positivo tra benefici e costi. Si rivela pertanto irrilevante qualsiasi considerazione distributiva<sup>21</sup>, cosicché un giudizio positivo deve essere interpretato nel senso che i guadagni superano le perdite, per cui sarebbe in astratto possibile la piena compensazione dei danneggiati. Che la compensazione potenziale diventi compensazione effettiva non è necessario ai fini del giudizio formulato attraverso l’analisi, trattandosi di una questione che viene lasciata ad un separato giudizio politico.

Poiché le scelte collettive non si fondano esclusivamente su considerazione di efficienza (saldo netto tra benefici e costi), ma incorporano, tipicamente, anche (talora soprattutto) considerazioni di tipo distributivo, gli esiti di una analisi economica dovrebbero essere sempre corredati da una descrizione della distribuzione degli impatti (positivi e negativi), in modo da consentire al decisore di formulare un autonomo giudizio sulla desiderabilità sociale degli interventi prospettati.

<sup>21</sup> Questa sintetica descrizione delle caratteristiche dell’analisi economica riguarda la versione più tradizionale e ortodossa dell’ACB. Sono state infatti da tempo suggerite alcune varianti che, ai fini della formulazione del giudizio di convenienza “economica”, tentano di incorporare nell’analisi anche considerazioni di carattere distributivo. Una soluzione operativa suggerita dalla letteratura (v. ad esempio Dasgupta-Marglin-Sen, 1985) consiste nell’iniettare un *set* di pesi distributivi ritenuti rappresentativi degli orientamenti dell’Amministrazione pubblica. Vengono cioè pesati, in modo diverso, gli impatti positivi e/o negativi di un investimento, a seconda dei soggetti destinatari (gruppi sociali, aree geografiche, ecc). Si tratta tuttavia di una procedura che espone l’ACB al rischio di arbitrarità, tanto da parte dell’analista (quando non dispone di preferenze rivelate dal decisore), quanto del decisore (che potrebbe arbitrariamente alterare i pesi utilizzati ai fini delle valutazioni delle diverse ipotesi di investimento).

Altri limiti derivano, o possono derivare da alcune difficoltà di carattere operativo. Il concetto di efficienza collettiva, che ispira l'ACB, postula infatti la quantificazione di tutti gli effetti economici reali – ossia di tutti gli impatti di un intervento pubblico suscettibili di incidere positivamente o negativamente sul benessere dei membri di una certa comunità – ivi inclusi quelli sprovvisti di una manifestazione monetaria esplicita (es. aumento/riduzione dell'inquinamento atmosferico, valore del tempo risparmiato attraverso una riduzione della congestione stradale, ecc.).

Alcuni di questi impatti possono essere stimati in termini monetari utilizzando tecniche stimative che sono andate via via affinandosi. Si tratta tuttavia di tecniche che talora presuppongono la disponibilità di informazioni nonché di risorse finanziarie, temporali e umane non disponibili o incompatibili con quelle assegnate ad uno specifico SdF. Inoltre, alcuni impatti intangibili possono, per loro natura, non prestarsi ad una attendibile quantificazione in termini monetari.

In breve, un uso corretto, ai fini della decisionale finale, degli esiti di un' ACB, presuppone la predisposizione, da parte del redattore dello SdF, di una appropriata *nota integrativa*, volta a illustrare il significato, e il livello di esaustività, dei risultati ottenuti. In particolare l'analista ha la responsabilità di:

- rendere esplicito l'obiettivo assunto ai fini dell'analisi (efficienza dell'intervento, ossia realizzazione di un saldo positivo tra benefici e costi attesi). Poiché, tuttavia, la decisione su un intervento che distribuisce in modo non uniforme benefici e costi sulla popolazione postula, inevitabilmente, una decisione politica, l'analisi dovrà necessariamente includere una descrizione dei principali sotto-insiemi della collettività beneficiari, o esposti agli impatti negativi, degli interventi prospettati;
- illustrare accuratamente le assunzioni e le ipotesi sottese alla stima monetaria degli impatti associati alle singole alternative progettuali, al fine di non privare il decisore della possibilità di giudicarne la plausibilità e l'aderenza ai propri autonomi giudizi di valore;
- individuare, per i parametri critici di valutazione, ovvero per quelli più suscettibili di essere permeati da giudizi soggettivi, opportuni intervalli di confidenza e sviluppare una *analisi di sensibilità* volta ad illustrare la stabilità dei risultati ottenuti o la loro sensibilità ai parametri adottati;
- descrivere gli impatti reali, presumibilmente associati agli interventi prospettati, non contabilizzati nell'analisi economica, possibilmente quantificandoli attraverso appropriate unità di misura. In particolare (ma non solo), dovrebbero essere descritti gli impatti nei confronti dell'ambiente fisico (*descrizione ed analisi degli impatti ambientali* secondo la terminologia adottata nella Delibera CIPE) per i quali non si è potuto, o non si è ritenuto opportuno suggerire una quantificazione in termini monetari; dovranno inoltre essere individuati, se tecnicamente possibili, gli eventuali interventi di mitigazione, segnalando se i costi finanziari, associati a tali interventi, sono già stati contabilizzati tra i costi monetari (di realizzazione e/o di esercizio).



A fronte di questi limiti – peraltro mitigabili attraverso la somministrazione di una adeguata nota integrativa – la valutazione economica presenta tuttavia alcuni indubbi *vantaggi*.

Il principale pregio è probabilmente costituito dal fatto che essa impone di adottare uno schema valutativo organico e coerente<sup>22</sup> e di censire tutti gli effetti socio-economici reali del progetto, eliminando (o attenuando) tra l'altro il rischio di 'duplicazioni contabili', rischio cui sono invece esposte alcune analisi meramente qualitative degli impatti socio-economici di un investimento pubblico.

Inoltre, se realizzata da esperti, ossia da professionisti capaci di declinare correttamente i riferimenti teorici della valutazione economica, essa presenta l'indubbio vantaggio di adottare un ben definito *set* di parametri di valutazione. Questi potranno essere giudicati in tutto o in parte inadeguati o insoddisfacenti, ma possiedono sicuramente il pregio di essere verificabili e collegati ad un ben definito insieme di assunzioni e di giudizi di valore.

Ancora, poiché la valutazione si conclude tipicamente con la produzione di alcuni indici di *performance* dell'investimento, essa consente di consegnare un risultato sintetico facilmente interpretabile (una volta che sia noto o sia stato illustrato al decisore il significato di indici quali il VAN economico, il TRI o il rapporto VAN/Costo finanziario)<sup>23</sup> ed in grado di consentire confronti non solo tra le diverse declinazioni di una specifica ipotesi di investimento, ma tra diverse opzioni di investimento. Questa proprietà si rivela particolarmente desiderabile allorché l'investimento esplorato attraverso uno SdF sia destinato ad entrare in concorrenza con altri impieghi dei fondi pubblici (esplorati attraverso altri SdF).

Infine, se condotta in modo rigoroso – e, ci sia consentito aggiungere, con onestà

22 “[...] The most important benefit of applying CBA [n.d.r. cost-benefit analysis] is not necessarily the predicted outcome (which always depends on assumptions and the particular technique used) but the *process itself* (which establishes a framework for gathering information and forces an approach to decision making that is based on rigorous and quantitative reasoning)” (IPCC, 1995).

23 Il VAN (Valore Attuale Netto) risulta dalla somma algebrica dei valori attualizzati dei benefici e dei costi; affinché un intervento superi il test di accettabilità è necessario che, al tasso di attualizzazione ( $r$ ) prestabilito, il VAN risulti positivo. Il TRI (Tasso di Rendimento Interno) è il saggio di sconto per il quale la somma algebrica dei benefici e dei costi attualizzati risulta pari a zero; in base al criterio del TRI, un intervento è giudicato positivamente quando il saggio calcolato risulti superiore ad un opportuno tasso di riferimento, tasso che, per coerenza logica, non può che essere lo stesso tasso di sconto ( $r$ ) ritenuto appropriato ai fini del calcolo del VAN. Nel confronto tra alternative di investimento, se non vi sono limiti alla possibilità di reperire finanziamenti, quello che genera un VAN economico maggiore dovrebbe essere preferito (Florio, 1991). Quando invece il finanziatore pubblico deve scegliere tra alternative entro un budget definito, il ricorso al VAN potrebbe rivelarsi improprio, mentre il TRI si rivela più utile ai fini della identificazione della combinazione di investimenti preferibili, in quanto evita di dover effettuare un confronto di tutte le combinazioni finanziabili. Una funzione sostanzialmente analoga al TRI viene svolta da un indice di redditività  $VAN_i/CF_i$ , dove  $CF_i$  rappresenta il capitale pubblico che dovrebbe essere investito per realizzare uno specifico intervento (Bagarani, 1995). Con riferimento a quanto esposto nel par. 4.1 (*analisi di convenienza*) a proposito delle finalità di uno SdF a seconda dell'esistenza o meno di razionamento di capitale, il VAN tende a rivelarsi un indice appropriato nel caso in cui non vi siano limiti alla possibilità di reperire finanziamenti pubblici, mentre esso può rivelarsi improprio in presenza di razionamento del capitale, nel qual caso potrebbero rivelarsi più utili indici quali il TRI o VAN/CF.



intellettuale – la realizzazione di un'ACB – e la conseguente elaborazione di indici sintetici di *performance* nei quali confluiranno tutte le caratteristiche degli interventi prospettati “oggettivamente” valutabili – offre un ulteriore vantaggio, ossia quello di contribuire a rendere *verificabile* l'esercizio della *discrezionalità* da parte del decisore/finanziatore pubblico.

È opportuno soffermarsi brevemente su questo punto.

In questa nota abbiamo sostenuto che gli SdF dovrebbero rivelarsi capaci di produrre autonomamente raccomandazioni, senza tuttavia assorbire o pretendere di sottostarsi al giudizio politico finale. In altre parole, gli SdF dovrebbero essere realizzati in modo da consentire di ridurre il grado di complessità delle scelte pubbliche – attraverso l'identificazione degli impatti di un investimento oggettivamente valutabili – senza tuttavia impedire agli amministratori pubblici di esercitare la propria discrezionalità.

Nel contempo, abbiamo auspicato che questa discrezionalità sia resa verificabile, ossia che lo SdF sia concepito in modo da consentire di desumere i giudizi di valore sottesi ad una certa decisione pubblica (rifiuto/accettazione dell'originaria idea progetto, scelta di una specifica modalità di attuazione).

L'enfasi posta sul requisito della verificabilità non deriva solo da un astratto e comunque legittimo desiderio di soddisfare “una esigenza di pubblicità che rappresenta uno degli elementi base della politica economica in una società democratica<sup>24</sup>”: non sempre, infatti, i cittadini-contribuenti-elettori saranno effettivamente in grado di ricavare concreti benefici da uno SdF impostato in modo da consentire di rivelare i giudizi di valore sottesi alla decisione finale.

Il requisito della verificabilità rileva, soprattutto, nei casi in cui una certa decisione di investimento pubblico veda coinvolte diverse Amministrazioni in rapporto verticale (v. par. 4.2.1): ad esempio, quando una ipotesi progettuale viene elaborata da un Comune, ma il finanziamento viene deciso dalla Regione. In queste situazioni è sicuramente auspicabile che il soggetto che ha formulato una candidatura sia posto nelle condizioni di conoscere le motivazioni che stanno, ad esempio, alla base del rifiuto del finanziamento. Non si tratta, evidentemente, di conoscere le motivazioni formali, ma quelle sostanziali, ossia le valutazioni, autonomamente formulate dal finanziatore, che l'hanno indotto a privilegiare altre candidature.

Soprattutto nei casi in cui il promotore non coincide con il decisore/finanziatore è quindi auspicabile che lo SdF sia impostato in modo da consentire di rivelare le preferenze implicite nelle decisioni relative agli investimenti pubblici.

È oggettivamente difficile tentare una codificazione degli attributi che uno SdF dovrebbe possedere per realizzare, anche, questo obiettivo. Riteniamo tuttavia che un consistente aiuto potrebbe venire dall'inclusione, in tutti gli SdF, di una rigorosa valutazione economica<sup>25</sup>.

<sup>24</sup> Graziani (1987), p. XIV.

<sup>25</sup> L'analisi economica (ACB) non costituisce l'unica metodologia disponibile per la valutazione degli investimenti pubblici (per ordinarne le declinazioni progettuali) e per consentire l'esercizio di una discrezionalità verificabile. Come è noto, analoghe finalità animano le c.d. *analisi multicriteria*, o *multi-attributi*, utilizzate in alternativa all'ACB in quanto ritenute capaci di superare i limiti di cui sarebbero gra-





In primo luogo, un'ACB consente di pervenire ad una rappresentazione sintetica di un sottoinsieme degli impatti di un investimento pubblico, ossia quelli che possono essere 'oggettivamente' valutati, e misurati in termini monetari, una volta che siano state accolte, ai fini della valutazione di *tutti* gli investimenti pubblici, alcune convenzioni contabili. Per contro, una descrizione meramente qualitativa degli impatti offre indubbiamente al decisore maggiori gradi di libertà quanto alla formulazione di giudizi di valore (parametri impliciti di valutazione) non facilmente verificabili e desumibili dalla decisione finale.

In secondo luogo, l'analisi economica consente (*rectius*: dovrebbe essere imposta in modo da consentire) di isolare e rivelare quelle caratteristiche dell'investimento (es. distribuzione sociale dei benefici e dei costi, interferenze nei confronti dell'ambiente fisico che non si prestano ad una attendibile quantificazione in termini monetari, ecc.) nei confronti delle quali si rivela inevitabile formulare un separato giudizio politico.

Grazie alla sintesi ottenuta attraverso una valutazione oggettiva (convenzionale) del massimo delle caratteristiche degli interventi prospettati, risulterà evidentemente più agevole desumere i pesi attribuiti alle caratteristiche nei cui confronti è stato formulato un giudizio politico.

A titolo meramente esemplificativo, si considerino due ipotesi di investimento (A e B) concorrenti, formulate da due diversi enti locali, finanziabili attraverso fondi regionali. Alla prima, che si caratterizza per una distribuzione dei benefici e dei costi piuttosto sfavorevole per il gruppo sociale Z, è associato un VAN pari a X; alla seconda, cui è associato un VAN pari a Y ( $< X$ ), sarebbero invece associati benefici (netti) maggiori per Z.

---

vate le analisi economiche "tradizionali". In estrema sintesi, un'analisi multicriteriale si compone delle seguenti fasi: a) individuazione delle alternative progettuali, b) presentazione degli obiettivi perseguiti attraverso l'investimento pubblico, c) individuazione di criteri e metriche di valutazione, d) determinazione dell'importanza relativa ("pesi") degli obiettivi e dei criteri, e) ordinamento delle alternative, f) (eventuale analisi di sensibilità volta ad accertare la stabilità dei risultati ottenuti). Ai fini di una corretta analisi multicriteriale si rivela evidentemente indispensabile una esplicita e chiara definizione degli obiettivi perseguiti attraverso l'investimento pubblico e dei pesi attribuiti dal decisore al raggiungimento dei (agli scostamenti rispetto ai) diversi obiettivi. Si ripropone, anche in questo caso, il problema dell'estrazione di adeguate informazioni circa la struttura delle preferenze del decisore, il quale potrebbe avere incentivi a mantenersi sulle generali e a non esprimere obiettivi esprimibili attraverso variabili misurabili, nonché a non fornire elementi utili per una precisa determinazione dei pesi. Anche in questo caso, analogamente all'ACB, l'analista potrebbe essere chiamato a svolgere una funzione di supplenza, individuando autonomamente i presumibili obiettivi e la loro importanza relativa. Cosicché, analogamente all'ACB, potrebbe manifestarsi una sorta di arbitrio dell'analista, in parte mitigabile attraverso opportune indagini di sensibilità. La principale differenza tra i due approcci è costituita dalle unità di conto utilizzate ai fini della valutazione. Nell'ACB le unità di conto sono costituite da valori monetari ("prezzi", non necessariamente "di mercato"), aventi una funzione analoga ai pesi utilizzati nelle analisi multicriteriale, determinati sulla base di alcune convenzioni che derivano direttamente dalla teoria economica. Nelle analisi multi-attributo i pesi non derivano da convenzioni, ma vengono determinati di volta in volta autonomamente dall'analista (eventualmente interagendo con il *policy-maker*). Ciò tende a rendere relativamente meno confrontabili le conclusioni, ottenute attraverso analisi multicriteriale, rinvenibili all'interno di diversi SdF, rispetto a quelle ottenute attraverso analisi costi-benefici. Queste ultime sono quindi astrattamente preferibili allorché si intendano confrontare i risultati ottenuti attraverso diversi SdF (relativi a diverse ipotesi di investimento e realizzati autonomamente), essendo l'analisi multicriteriale prevalentemente orientata all'ordinamento delle diverse configurazioni di una specifica ipotesi di investimento.

Se la Regione decide di finanziare A, se ne potrà desumere che essa ha privilegiato il criterio dell'efficienza, che postula di preferire l'investimento capace di generare il saldo netto (VAN) tra benefici e costi più elevato.

La decisione invece di finanziare B rivelerebbe una attenzione nei confronti della distribuzione sociale degli impatti e, in particolare, una preferenza (re)distributiva a favore del gruppo Z. La differenza (X-Y) offre una rappresentazione quantitativa del 'prezzo', in termini di efficienza, che la Regione – nell'esercizio della propria discrezionalità – ha legittimamente deciso di pagare per favorire il gruppo sociale Z. Prezzo che potrà essere giudicato (sotto il profilo della coerenza e/o dell'opportunità) alla luce di altre decisioni – passate o future – assunte dall'Amministrazione regionale.

Per concludere, molte delle riserve nei confronti dell'analisi economica derivano o da una conoscenza superficiale di questo strumento di supporto delle decisioni, o da applicazioni improprie dell'analisi, o da atteggiamenti da parte dei *policy-maker* che oscillano tra un acritico accoglimento dei risultati dell'ACB – in virtù della loro presunta oggettività ed esaustività – e una diffidenza, se non ostilità pregiudiziale nei confronti di una metodologia di valutazione ritenuta lesiva della propria discrezionalità.

Parte di queste riserve potrebbero venir meno attraverso la diffusione di più rigorose analisi economiche, nonché attraverso una interpretazione più corretta di questo strumento, tanto da parte dei redattori che dei destinatari degli SdF.

I primi hanno la responsabilità di impostare e condurre correttamente l'analisi, con la consapevolezza che i suoi esiti potrebbero rivelarsi non decisivi ai fini delle scelte pubbliche, specie nei casi in cui i risultati esposti derivano da una incompleta rappresentazione degli impatti reali dell'investimento e/o nei casi in cui i beneficiari dell'intervento sottoposto ad ACB non coincidono con i soggetti esposti ai suoi impatti negativi. I secondi hanno la responsabilità di pretendere una esauriente esplicitazione delle assunzioni e delle ipotesi sottese ai risultati, nonché quella di esplicitare giudizi autonomi rispetto a quelli suggeriti dall'analista.

A tal fine si rivela sicuramente necessario un potenziamento della cultura valutativa all'interno delle Amministrazioni. Quanto più esse si doteranno di competenze tecniche idonee a valorizzare le potenzialità dell'analisi economica, ma anche a coglierne i limiti, tanto più l'impiego dell'ACB potrà rivelarsi utile ai fini della formulazione dei giudizi di convenienza e, incidentalmente, contribuire ad attenuare l'opacità che, molto spesso, avvolge i criteri di valutazione degli investimenti pubblici.

## 5. Impostazione, monitoraggio, conclusione e certificazione dello studio di fattibilità

La qualità di uno SdF, ossia la sua capacità di produrre un set di informazioni atte a consentire all'autorità politico-amministrativa competente una decisione fondata e motivata, dipenderà non solo dalla qualità del gruppo di lavoro, ma anche, e forse soprattutto, dalla sua impostazione e dal successivo monitoraggio.



Attualmente le Amministrazioni raramente realizzano direttamente gli SdF<sup>26</sup>. Ciò impone di prestare particolare attenzione alla formulazione del *Capitolato d'oneri*, il quale dovrà essere concepito in modo da declinare, correttamente, il fabbisogno informativo che ha ispirato la decisione di intraprendere uno SdF<sup>27 28</sup>.

Le *Note* (UVAL) dedicano ampio spazio alla preparazione del capitolato, fornendo una serie di raccomandazioni che si estendono alla predisposizione dei bandi e ai criteri per l'apprezzamento delle offerte tecnico-economiche.

Rinviando quindi al documento, ci limiteremo qui a precisare alcuni attributi desiderabili del capitolato, anche alla luce di quanto esposto nelle pagine precedenti.

- Il capitolato dovrebbe essere predisposto in modo da consentire al committente una oggettiva verifica *ex post* della congruenza tra i prodotti dello SdF e i risultati attesi. Ciò impone, tra l'altro, di definire i contenuti essenziali dei singoli “capitoli fondamentali” dello SdF, raggruppando questi ultimi, o comunque ordinandoli, per ambiti tematici.
- Nel contempo, il capitolato dovrebbe essere concepito in modo da consentire una certa flessibilità. Poiché lo SdF nasce da un deficit di conoscenze, il capitolato dovrebbe essere concepito in modo da prescrivere ai redattori una revisione *in itinere* dei prodotti dello SdF, via via che attraverso la sua redazione emergeranno nuove conoscenze e fabbisogni informativi. Per consentire tali aggiustamenti è evidentemente indispensabile prevedere, in sede di formulazione del capitolato, la realizzazione, a scadenze prestabilite, di alcuni rapporti intermedi.
- Quando, a causa di una insufficiente preventiva esplorazione del “quadro esigenziale”, lo studio è costretto ad assolvere anche le funzioni astrattamente proprie di uno studio di pre-fattibilità (v. par. 3.1), il capitolato dovrebbe essere predisposto in modo da imporre ai redattori di evidenziare, e di rendere comprensibile all'Amministrazione, la transizione dalla formulazione dell'idea-progetto al vero e proprio SdF.
- Il capitolato dovrà necessariamente prescrivere – come peraltro previsto nell'*Indice dei requisiti minimi* che compare nella Delibera CIPE – la produzione di una *relazione sintetica conclusiva* contenente le raccomandazioni del redattore. Queste potranno – anzi dovranno, nel caso in cui siano emersi impatti nei cui confronti si

<sup>26</sup> È auspicabile che nel futuro, grazie anche all'insediamento dei Nuclei di valutazione, si attui il ricorso ad affidamenti esterni, avvalendosi per la realizzazione di SdF (o per lo sviluppo di parti di uno SdF) relativi ad interventi la cui analisi di fattibilità/convenienza presuppone competenze specialistiche non rinvenibili in seno all'Amministrazione. In questa prospettiva, l'attività di monitoraggio e l'analisi dei risultati degli SdF, svolte dai Nuclei, dovrebbero essere impostate e condotte anche al fine di accumulare conoscenze tecniche atte a rafforzarne l'autonomia operativa.

<sup>27</sup> Anche nel caso di uno SdF realizzato (in tutto o in parte) direttamente dall'Amministrazione dovrà essere formulato un appropriato “capitolato”, ossia dovranno essere preventivamente definiti gli indirizzi generali per la redazione, dovrà essere predisposto un piano di lavoro, dovranno essere individuati un responsabile del procedimento e i tecnici incaricati dello sviluppo e della redazione dello SdF, dovranno essere definiti degli ordini di servizio.

<sup>28</sup> Nel caso di affidamento esterno, analoga attenzione dovrà essere evidentemente prestata alla stesura del bando, all'individuazione di un *responsabile del procedimento*, all'esame delle *offerte tecnico-economiche*.





rivela tipicamente indispensabile formulare un separato giudizio politico – essere espresse in forma *condizionale*.

- Al fine di potenziare l’efficacia operativa dello SdF e di rendere più evidente il “passaggio di testimone” tra “programmazione” e “progettazione”, sarebbe inoltre auspicabile che, nel caso di SdF aventi per oggetto “opere pubbliche” (ex legge 109/94 e successive modifiche), la relazione sintetica venisse predisposta in modo da costituire una sorta di bozza del *Documento preliminare all’avvio della progettazione* (art 15, c. 4 DPR 554/99), ovvero un input per il *Responsabile del procedimento*. La predisposizione di questa bozza, oltre a contribuire ad accelerare l’*iter* attuativo (ovviamente nell’ipotesi di approvazione dell’intervento), renderebbe lo SdF più credibile, in quanto ne rivelerebbe l’effettiva capacità di offrire un concreto supporto alla rapida definizione del progetto.

Oltre che dall’impostazione iniziale, la qualità di uno SdF dipenderà anche dalla qualità del *monitoraggio*. Poiché lo SdF nasce dall’esigenza di colmare un deficit informativo, è necessario, come si addice ad un contratto incompleto, che il capitolato sia concepito in modo da garantire al committente non solo un efficace controllo della qualità dei prodotti intermedi, ma anche aggiustamenti in corso d’opera via via che dallo studio emergeranno *nuove conoscenze* circa i presumibili impatti degli interventi prospettati e, quindi, gli *attori coinvolti nel processo decisionale*.

Concluso lo SdF, il committente dovrà verificarne i risultati. Al riguardo, almeno per quanto concerne gli SdF finanziati con la Delibera CIPE 106/99, è previsto che l’Amministrazione committente produca una *certificazione di coerenza* che, come precisato nelle *Note*, “dovrà [...] verificare l’effettiva rispondenza tra lo SdF e le caratteristiche prestazionali inserite nel capitolato d’oneri. Ove necessario potrà, in questa fase, essere richiesta documentazione aggiuntiva, approfondimenti e integrazioni ai redattori dello SdF”.

Sempre con riferimento agli SdF finanziati dal CIPE, le *Note* prevedono anche una distinta *certificazione di esito positivo*, sempre a cura dell’Amministrazione committente. Ciò al fine di consentire di individuare le opere prioritarie, ovvero quelle per le quali si rivela opportuno erogare risorse destinate al finanziamento delle fasi successive di progettazione.

Dal canto suo, la *Guida*, predisposta dalla Presidenza delle Regioni e delle Province Autonome, prefigura una *certificazione* – da parte dei Nuclei regionali di valutazione e verifica degli investimenti pubblici (NUVV) – che assorbe i due momenti della verifica del grado di approfondimento/accuratezza dello SdF e della “positività” dell’intervento oggetto dello SdF.

La *Guida* definisce sia i criteri che dovrebbero essere impiegati dai NUVV per accertare il grado di approfondimento/completezza, sia quelli da impiegare per formulare il giudizio di positività. Precisa, inoltre, che la definizione di “positività” “risulta completa (pienamente applicabile) se l’opera oggetto dello SdF risulta anche compatibile con gli indirizzi di programmazione della Regione o provincia autonoma”, aggiungendo che, “nel caso di interventi di competenza dell’Amministrazione regionale e



Province autonome questa situazione (compatibilità programmatica e certificazione del Nucleo) corrisponde alla *certificazione di utilità dell'investimento* prevista dal comma 2 art. 4 legge 144/99”.

In entrambi i casi (*Note* e *Guida*) viene prefigurata una certificazione (rispettivamente da parte dell'Amministrazione committente-affidataria dei fondi CIPE, e dei NUVV) che ha conseguenze amministrative circoscritte (accesso al Fondo di Progettazione preliminare della Cassa DD.PP.), e che riguarda esclusivamente, nel caso delle *Note*, gli SdF finanziati attraverso la Delibera CIPE e, nel caso della *Guida*, qualsiasi SdF avente per oggetto “opere pubbliche” (legge 109/94 e successive modifiche) di importo superiore a 3 miliardi di lire, di competenza delle Amministrazioni regionali.

Nonostante esuli dagli obiettivi di questa nota l'elaborazione di proposte di riformulazione del quadro normativo, non possiamo astenerci da alcune considerazioni generali.

In primo luogo va rilevato che per gli altri SdF manca una esplicita definizione delle modalità di *certificazione*. Più in generale, “affinché lo [SdF] trovi una collocazione stabile nel ciclo del progetto e ne aumenti l'efficacia [...] è ancora necessario un chiarimento sui soggetti che possono avviare la redazione di uno studio di fattibilità, e sulle possibili *forme di approvazione*<sup>29</sup> (Florio e Pancheri, 2001, p. 15).

In secondo luogo, è auspicabile che, in sede di definizione delle forme di approvazione, si tenga conto della non coincidenza tra promotore e decisore, nonché della frequente terzietà del finanziatore. Il che evidentemente sconsiglia di orientarsi verso forme di ‘auto-certificazione’ che, di fatto, tenderebbero a privare lo SdF della funzione di strumento, credibile, di supporto alle decisioni (di finanziamento degli investimenti pubblici).

La *Guida* suggerisce una soluzione procedurale appropriata: l'obiettivo sembrerebbe infatti essere quello di “regolamentare” l'accesso al Fondo di progettazione preliminare, attraverso la fissazione di alcuni requisiti minimi – per gli SdF e per gli interventi oggetto degli SdF – al fine di evitare che la perdurante incertezza sui contenuti degli SdF – e sulle forme di ‘approvazione’ degli esiti degli studi – finisca con l'indurre un indiscriminato accesso ai fondi disponibili o una arbitraria selezione delle candidature.

È auspicabile che analoghe iniziative vengano assunte da altre Amministrazioni e, più in generale, è auspicabile che l'insieme delle Amministrazioni metta a punto criteri condivisi ed omogenei, con il fine ultimo di rendere la redazione degli SdF uno strumento effettivamente capace di elevare la qualità dei processi decisionali e di evitare una arbitraria allocazione dei fondi disponibili.

## 6. Sintesi e conclusioni

Quanto esposto nelle pagine precedenti è servito a precisare le finalità generali che dovrebbero ispirare l'impostazione e la redazione degli SdF.

Abbiamo ritenuto necessaria questa precisazione in quanto la perdurante incer-

<sup>29</sup> Corsivo aggiunto dall'autore.

tezza intorno agli attributi desiderabili degli SdF, oltre ad alimentare la produzione di studi aventi caratteristiche molto disomogenee, rischia di riflettersi negativamente anche sull'individuazione dei contenuti dell'attività formativa che il *Progetto Nuval* si propone di intraprendere.

L'obiettivo era comunque di suggerire elementi e spunti di riflessione ad un dibattito che dovrà necessariamente coinvolgere i soggetti attualmente impegnati nella costituzione di una Rete dei Nuclei di Valutazione e, più in generale, nella diffusione degli SdF. Il fine ultimo è evidentemente quello di renderli capaci di elevare la qualità delle decisioni pubbliche di investimento, evitando che la loro redazione venga percepita come una sorta di atto dovuto o come un ulteriore appesantimento del ciclo del progetto, già afflitto, come è noto, da alcune inefficienze e vischiosità.

Concludiamo proponendo una sintesi di quanto suggerito a proposito delle caratteristiche desiderabili degli SdF.

- Gli SdF devono trasformare una iniziale idea-progetto in una specifica ipotesi di intervento, attraverso l'identificazione, la specificazione e la comparazione di due o più alternative atte a cogliere modalità diverse di realizzazione dell'idea originaria, e attraverso la produzione di un set di informazioni atte a consentire all'autorità politico-amministrativa una decisione fondata e motivata.
- Gli SdF devono produrre raccomandazioni, senza tuttavia assorbire o pretendere di sostituirsi al giudizio politico finale. Uno SdF dovrebbe valutare oggettivamente il massimo delle caratteristiche degli interventi esaminati, isolando quelle nei confronti delle quali si rivela tipicamente indispensabile formulare un separato giudizio politico.
- Poiché lo SdF è uno strumento di supporto delle decisioni, il destinatario (il "cliente finale") non può che essere il soggetto titolare della responsabilità di attuare/finanziare l'investimento pubblico. Nel caso il cui il promotore non coincida con il decisore/finanziatore, lo SdF non deve essere condotto assumendo esclusivamente l'angolo visuale del committente, ma i redattori dovranno tener conto anche delle istanze degli altri attori a vario titolo coinvolti nel processo di selezione delle alternative progettuali o, più in generale, delle opzioni di investimento concorrenti.
- Lo SdF deve essere impostato, e realizzato, avendo consapevolezza del contesto decisionale in cui si colloca l'investimento. In particolare va chiarito se la decisione su *cosa* fare sia già stata assunta, ma resta da stabilire *come*, o se il promotore intenda invece utilizzare lo SdF per formulare una candidatura destinata ad entrare in concorrenza con altre opzioni di investimento.
- Qualora l'Amministrazione affidi all'esterno la realizzazione dello SdF, particolare attenzione deve essere rivolta alla formulazione del *Capitolato d'oneri*, che dovrà essere concepito in modo da declinare il fabbisogno informativo che ha ispirato la decisione di intraprendere uno SdF. Nel contempo, poiché lo SdF trae origine da un deficit di conoscenze – che rende inevitabilmente il capitolato un contratto incompleto – è necessario impostare una efficace azione di *monitoraggio* volta non solo ad esercitare un controllo sulla qualità dei risultati intermedi, ma anche a rendere più flessibile il processo, introducendo aggiustamenti *in itinere* via via che dallo studio



emergeranno nuove conoscenze circa i presumibili impatti degli interventi prospettati e gli attori coinvolti nel processo decisionale.

- Gli SdF devono necessariamente contenere una sintesi dei principali risultati nonché le raccomandazioni, motivate, dei redattori. Tali raccomandazioni potranno – anzi dovranno, nel caso in cui siano emersi impatti nei cui confronti si rivela tipicamente indispensabile formulare un separato giudizio politico – essere espresse in forma condizionale, in modo da consentire al decisore/finanziatore l'esercizio di una discrezionalità verificabile.



## Bibliografia



- Bagarani M. (1995), *La valutazione degli acquedotti rurali*, Collana Valutazione dei programmi e progetti, Linee guida IRRES, Regione dell'Umbria.
- Conferenza dei Presidenti delle Regioni e delle Province Autonome (2001), *Studi di fattibilità delle opere pubbliche – Guida per la certificazione da parte dei Nuclei regionali di valutazione e verifica degli investimenti pubblici (NUVV)*, febbraio 2001.
- Dasgupta P., Marglin S. e Sen A. (1985), *Guida per la valutazione dei progetti – Manuale Unido*, Strumenti Formez n. 1, Napoli.
- European Commission (2001), *Project Cycle Management - Training Handbook*; libera traduzione in italiano, *Project Cycle Management. Manuale per la formazione*, Strumenti Formez n. 4, Roma, 2002.
- European Commission, EUROPEAID Co-operation Office - General Affairs - Evaluation. Febbraio 2001 (vers.1.1) [www.europe.eu.int](http://www.europe.eu.int)
- Florio, M. (1991), *La valutazione degli investimenti pubblici*, Il Mulino, Bologna.
- Florio M. e Pancheri S. (2001), *Gli investimenti pubblici tra quantità e qualità*, in Bernardi L. e Zanardi A. (a cura di), *La finanza pubblica italiana – Rapporto 2001*, Il Mulino, Bologna.
- Graziani A. (1987), *Introduzione*, in Parmentola N. (a cura di), *Lezioni di analisi costi-benefici*, Strumenti Formez n. 3, Napoli.
- IPCC (1995), *Applicability of Techniques of Cost-Benefit Analysis to Climate Change*. In *Climate Change 1995 – Economic and Social Dimensions of Climate Change*, Intergovernmental Panel on Climate Change, Geneva.
- Mascarucci R. (2000), *Nuova programmazione e progetti di territorio. Il ruolo degli studi di fattibilità*, Sala Editori, Pescara.
- Ministero dell'Economia e delle Finanze (2001), *Documento di Programmazione Economico-Finanziaria per gli anni 2002-2006 – Analisi* [www.tesoro.it](http://www.tesoro.it).
- Parmentola N. (1991), *Programmazione e valutazione dei progetti pubblici*, Il Mulino, Bologna.
- UVAL (2000), *Note per la redazione degli studi di fattibilità ex Delibera CIPE 30.6.99 n. 106/99 (Regioni del Sud) ex Delibera CIPE 6.8.99 n. 135/99 (Regioni del Centro Nord)*, Unità di Valutazione, Ministero del Tesoro, Bilancio e P.E., maggio 2000.

---

## CAPITOLO 2



---

## L'analisi della domanda negli studi di fattibilità

di Claudio Mazziotta\*



Il presente capitolo si compone di due parti.

Nella prima vengono brevemente analizzate due questioni preliminari alla problematica degli SdF, oggetto del presente volume, che sono rispettivamente:

- a) il problema della definizione di una dimensione progettuale minima al di sotto della quale non è opportuno procedere alla predisposizione dello SdF come supporto alla decisione;
- b) l'opportunità di disporre di più alternative progettuali nell'ambito dello stesso SdF.

Nella seconda parte, invece, si espongono i contenuti dell'analisi della domanda (AD), riferiti sia alle problematiche generali, sia alle questioni specifiche riguardanti i settori selezionati come di interesse prioritario (trasporti, ambiente e risorse idriche, beni culturali).

---

\* Professore Ordinario di Statistica Economica, Università degli Studi "Roma Tre".





## Parte prima

Alcune questioni preliminari a proposito di studi di fattibilità



## 1. La soglia dimensionale

.....

La questione è se si debba fissare una soglia e la relativa dimensione al di sotto della quale non sia opportuno richiedere analisi troppo sofisticate (ed eccessivamente costose per l'Amministrazione proponente).

Quanto al primo problema, appare unanime il parere favorevole su tale opportunità. Resta la questione della dimensione di tale soglia: in particolare, se debba essere unica per tutte le tipologie progettuali, oppure differenziata per tener conto della diversa (probabile) dimensione media dei progetti nei singoli settori d'intervento.

Vi sono due posizioni al riguardo.

- A. Una prima posizione ritiene tutto sommato preferibile fissare una soglia unica per tutti i settori. Il vantaggio essenziale di tale soluzione, come è ovvio, è la semplicità della sua applicazione. A suo supporto si richiama inoltre l'impostazione che ha suggerito la fissazione di soglie dimensionali sia nella *Guida per la certificazione degli SdF* adottata dai Presidenti delle Regioni e delle Province autonome, sia, pur in un diverso contesto, nell'individuazione di una delle fonti della premialità 4% ex Regolamento CE/1260/99. In entrambi i casi la predisposizione di uno SdF è stata limitata alla fattispecie di dimensione ritenuta "importante", senza distinzione tra le specifiche tipologie settoriali di intervento: 20 miliardi di lire nel primo caso, 10 nel secondo.

Lo svantaggio della soglia unica è di non tener conto che un progetto di analoga dimensione finanziaria può essere grande per una certa tipologia (formazione, ad esempio) e piccolo per un'altra (trasporti, ad esempio). L'applicazione del criterio della soglia unica rischierebbe quindi di produrre una forte concentrazione degli SdF in certi settori di intervento e la loro rarefazione in altri.

Se comunque si ritenesse preferibile scegliere questa soluzione, si suggerisce una soglia di 10 miliardi, al di sotto della quale la spesa per lo SdF rischierebbe di essere sovradimensionata (o lo SdF di essere troppo superficiale e dunque inutile).

- B. Una seconda soluzione vedrebbe meglio l'opportunità di differenziare la soglia a seconda del settore d'intervento. Il vantaggio di tale soluzione è sicuramente la sua maggiore aderenza alla realtà, dato che si registrano normalmente livelli di spesa anche molto differenziati negli investimenti appartenenti a settori diversi. Adot-



tando il criterio della soglia specifica per settore si otterrebbe una distribuzione degli SdF verosimilmente più uniforme tra le diverse categorie progettuali. Lo svantaggio di tale soluzione consiste soprattutto nell'arbitrarietà insita nell'individuazione della soglia specifica per ciascun settore.

Se comunque si decidesse di aderire a tale soluzione, si suggerisce di verificare le dimensioni medie dei progetti nei settori interessati (unitamente ad una qualche misura di dispersione) sulla base di quanto risulta dai resoconti della spesa dei Programmi Operativi per il periodo 1994-99.

Sembra opportuno sottolineare un altro problema, riguardante comunque la dimensione dell'intervento. In teoria, si potrebbe sostenere che normalmente debba essere proprio lo SdF ad individuare la dimensione (o le dimensioni alternative) dell'investimento, che spesso è (sono) funzione delle ipotesi tecniche da adottare e da giustificare in sede di SdF. Se questo è vero, l'individuazione dell'importo dell'intervento fatta prima di aver redatto lo SdF che grado di affidabilità può avere? Una soluzione accettabile potrebbe essere che si debba comunque richiedere al proponente l'esplicitazione delle ipotesi che, sia pure in via provvisoria, hanno condotto alla determinazione della cifra indicata come costo dell'intervento, il che presuppone naturalmente che da parte del proponente siano già state condotte analisi almeno di primissima approssimazione.

## 2. Le alternative progettuali

Anche su questo problema si possono registrare posizioni diverse.

Due sono le questioni più rilevanti: i) se sia connaturato allo SdF l'esame di più alternative progettuali; ii) quale sia la definizione di alternativa progettuale.

Sulla prima questione una linea di pensiero<sup>30</sup> ritiene che lo SdF si caratterizzi proprio per la presenza di alternative progettuali (almeno due), dovendo intendersi per tali le "modalità concorrenti alla realizzazione dell'idea originaria, da sottoporre ad analisi di fattibilità e di convenienza". Una diversa impostazione ammette invece che lo SdF effettui l'analisi anche di una sola ipotesi progettuale.

Si ritiene che la risposta a questo problema debba essere data tenendo presente, e opportunamente delimitando, il significato del termine "alternativa", ossia rispondendo alla seconda delle questioni sopra indicate.

Fissiamo per comodità i due estremi con i quali questo termine *non* può essere identificato. Il primo estremo è costituito da progetti che rispondono ad esigenze (dunque ad una domanda) sostanzialmente diverse: è evidente che, da questo punto di vista, non possono essere considerate alternative fattispecie di intervento che si riferiscono una alla sanità e l'altra alla mobilità. Il secondo estremo è quello di varianti tecniche

<sup>30</sup> Cfr. Dosi C., *Gli studi di fattibilità degli investimenti pubblici: finalità e requisiti*, capitolo 1 di questo volume.

della stessa soluzione progettuale che differiscano tra loro, ad esempio, per la tipologia, e quindi il costo, di alcune componenti (gabbioni e pietrame oppure cemento armato nel caso di una traversa per irrigazione, ad esempio).

All'interno di questi estremi si trovano le "alternative progettuali" da considerare, i cui elementi identificativi mi sembra possano ricavarsi dalla definizione sopra richiamata. Parafrasando tale definizione si può precisare che affinché vi siano alternative progettuali è necessario che: i) l'esigenza a cui si intende rispondere (la domanda, per l'appunto) faccia riferimento alla stessa tipologia settoriale nelle diverse ipotesi considerate; ii) le soluzioni prefigurate (le alternative) siano caratterizzate da variabili significativamente diverse in termini di risposta alla domanda accertata.

Naturalmente, il problema consiste proprio nell'individuazione e delimitazione di tali variabili. Una è sicuramente la tipologia progettuale: alla stessa esigenza di mobilità tra due località si può rispondere potenziando il trasporto su ferro, per ipotesi già esistente sulla tratta, oppure costruendo o ampliando una strada. Ma l'alternativa può anche essere più radicale (pur escludendo dal novero delle alternative la semplice ipotesi *without* di non intervento): l'esigenza di formazione del personale in un bacino di lavoro settorialmente specializzato può essere soddisfatta attraverso la costruzione e gestione *in loco* di un nuovo centro di formazione, oppure attraverso il finanziamento degli oneri di spostamento dei lavoratori inviati a formarsi in un centro già esistente altrove (ma in questo caso è già più controverso se si tratti di un'alternativa progettuale oppure semplicemente di una specificazione dell'ipotesi "senza").

Altre variabili di rilievo per l'identificazione di ipotesi progettuali alternative possono essere considerate: la localizzazione, quando essa incida in misura significativa sulla tecnologia costruttiva, sul modello di gestione e quindi sui costi dell'intervento; la stessa tecnologia di realizzazione del progetto, quando non abbia soltanto effetti marginali sui costi, ma incida sul modello di gestione ed eventualmente sull'*iter* di approvazione amministrativa dell'intervento; l'ipotesi di gestione del progetto, sia per quanto riguarda il tradizionale rapporto tra capitale e lavoro, sia sotto il profilo dei soggetti coinvolti e del relativo finanziamento; e così via.

Se si accoglie questa impostazione – eventualmente approfondendone la casistica – sembra ragionevole chiedere che nell'ambito dello SdF vengano sempre identificate e messe a confronto, per quanto possibile in termini quantificati, almeno due alternative progettuali. In altri termini, è necessario che lo SdF identifichi due o più modi alternativi di rispondere adeguatamente alla domanda preliminarmente accertata con riferimento al settore in esame, tenuto conto della dimensione e della qualità dell'offerta, attuale e prevista.

A sostegno di tale soluzione si può dire anche che in tal modo lo SdF si configura più propriamente come uno strumento di aiuto alla decisione, non soltanto sul fare o non fare quel determinato intervento, ma sulla migliore soluzione da adottare nell'ottica della più razionale allocazione delle risorse pubbliche, sotto i diversi profili della sostenibilità finanziaria, economica, istituzionale, ambientale, ecc. L'ipotesi del progetto unico sminuirebbe invece decisamente la caratteristica di aiuto alla decisione propria dello SdF e ne esalterebbe, al contrario, il ruolo di semplice verifica di compatibilità



finanziaria. Dovrebbe comunque restare salva, naturalmente, la possibilità da parte del soggetto proponente di dimostrare (con “l’onere della prova” a carico) che alla fattispecie sottoposta a valutazione non può applicarsi alcuna significativa articolazione in alternative progettuali.



## Parte seconda

## L'analisi della domanda: problemi e tecniche



## 1. Obiettivi e ruolo dell'analisi

---

L'AD ha l'obiettivo di identificare/verificare l'esistenza – quantitativamente significativa – di un bisogno collettivo cui il progetto intende dare risposta. Si tratta di una fase “fondativa” dell'intero SdF, sia nel senso che essa è preliminare rispetto alle fasi successive, sia anche per la sua capacità di contribuire all'identificazione stessa dell'intervento ed al suo dimensionamento.

Lo SdF, come è noto<sup>31</sup>, viene generalmente situato nella fase di preparazione (detta anche di “sviluppo”) del progetto, proprio per la sua caratteristica di contributo alla decisione – positiva o negativa – sull'opportunità di finanziare l'intervento. L'AD rappresenta la fase costitutiva dell'identità e del dimensionamento del progetto, e dunque accompagna il progetto fin dalla sua fase di ideazione (precedente alla stesura dello SdF), spesso in una versione solo qualitativa, o appena abbozzata in termini quantitativi.

Nell'ambito della predisposizione dello SdF si tratta quindi di passare dall'indicazione del bisogno alla base dell'idea-progetto all'identificazione della domanda sulla base di una valutazione quantitativamente più rigorosa, fondata su tecniche collaudate e su dati affidabili. Ciò assume tanto più rilievo quanto più lo SdF è concepito come uno strumento di aiuto alla decisione, e non soltanto come momento di verifica della compatibilità finanziaria dell'iniziativa. Sotto questo profilo, l'AD sembra destinata a svolgere un ruolo importante anche per dare fondatezza alla proposizione di alternative progettuali: è possibile, infatti, che ipotesi diverse sulla tipologia o sulla localizzazione dell'intervento (dunque, sulla qualificazione dell'offerta) rispondano in misura differenziata ai bisogni che sono alla base del progetto, e richiedano quindi una altrettanto differenziata stima della domanda.

In realtà, il perseguimento degli obiettivi dell'AD trova spesso un ostacolo formidabile nella disponibilità di dati attendibili o comunque controllabili: è infatti possibile – e per alcuni settori, come quello ambientale o quello culturale, addirittura probabile – che non siano disponibili dati “ufficiali” (e neppure “ufficiosi”) in grado di suffragare le ipotesi formulate sulla consistenza della domanda attuale e di quella futura. A tale carenza il soggetto proponente potrà naturalmente ovviare attraverso la formulazio-

---

<sup>31</sup> Tra i lavori in italiano si possono citare quelli di Florio (2001), Mele (1994), Parmentola (1991).

ne di stime. Al riguardo, affinché i Nuclei possano valutare con cognizione di causa l'AD presentata, è assolutamente necessario che le fonti dei dati utilizzati, i metodi di stima di variabili o parametri non altrimenti disponibili, le tecniche quantitative impiegate siano resi espliciti, eventualmente in una nota tecnica allegata.



## 2. Soggetti coinvolti e collegamento con le altre fasi dello SdF

I soggetti più direttamente coinvolti con riferimento allo svolgimento e alla valutazione dell'AD sono, da una parte, i soggetti proponenti (e i tecnici che li assistono) e, dall'altra, i componenti dei Nuclei.

La diversa natura di tali soggetti identifica automaticamente il diverso ruolo da essi esercitato: supporto alla proposta progettuale da parte dei proponenti, verifica e valutazione di congruità da parte dei valutatori.

In realtà, si può ritenere probabile che, a seconda delle caratteristiche dell'intervento proposto, siano coinvolti almeno altri due soggetti: i privati eventualmente interessati al finanziamento dell'intervento (o di una sua parte) ed i possessori e gestori di dati e informazioni di base sui settori interessati.

Quanto ai primi, si tratta di operatori nel settore del credito e della promozione finanziaria, ovviamente interessati al corretto dimensionamento quantitativo della domanda ed all'accertamento della sua consistenza in termini di domanda solvibile.

Quanto alla seconda categoria di soggetti, il primo riferimento d'obbligo è naturalmente per l'ISTAT, cui spetta la qualifica di gestore "ufficiale" delle informazioni statistiche di base. Potrebbe essere opportuno, al riguardo, istituire un collegamento automatico con tale istituto per avere una sorta di "validazione" dei dati di base utilizzati per l'AD. Non escluderei, inoltre, di richiedere un parere ai tecnici ISTAT anche in merito alle ipotesi di stima formulate dai proponenti in merito a variabili o parametri non disponibili in via ufficiale.

L'AD, come già detto, svolge un ruolo propedeutico e "orizzontale" rispetto alle altre fasi dello SdF, con le quali, inoltre, ha anche un rapporto di *feedback*, nel caso i risultati siano ritenuti non soddisfacenti o anche non sufficientemente "robusti". In particolare, i collegamenti più significativi sono i seguenti:

- con l'analisi finanziaria: per la determinazione della domanda solvibile, dunque dei rientri ritenuti possibili, in modo da formulare ipotesi fondate sulla capacità di autofinanziamento del progetto o sull'entità dell'eventuale squilibrio di bilancio;
- con l'analisi economica: per la determinazione della convenienza dell'intervento per la collettività, e dunque per la giustificazione della prevista allocazione di risorse pubbliche (e private);
- con l'analisi di rischio e di sensibilità: per la verifica della robustezza del progetto e della sua reattività rispetto al mutamento di ipotesi e parametri relativi alla consistenza quantitativa e qualitativa della domanda.

### 3. L'analisi della domanda: le problematiche generali

#### 3.1 L'analisi della domanda nell'ambito del progetto formativo

Su questo punto deve innanzitutto essere chiarita la finalità ultima del progetto formativo: rendere esperti nell'applicazione di determinate tecniche – in questo caso di analisi e previsione della domanda – coloro che le dovranno applicare; oppure consentire ai funzionari e ai tecnici delle Amministrazioni proponenti, nonché ai valutatori dei Nuclei, di avere una conoscenza di quali siano le tecniche più utilizzate e più appropriate nei diversi settori, e soprattutto di quali siano i problemi ed i limiti che la loro applicazione comporta. Si ritiene che la seconda sia l'impostazione che si intende dare al progetto Nuval ed a questa si farà riferimento nel seguito del capitolo<sup>32</sup>.

Con riferimento al tema in questione – l'analisi della domanda nell'ambito degli studi di fattibilità – due sono i profili che saranno di seguito trattati:

- l'impostazione e le problematiche relative all'AD in generale;
- le specificità di tale analisi per i settori di interesse: trasporti, ambiente e risorse idriche, risorse culturali.

#### 3.2 Le diverse accezioni di domanda

Che nell'ambito di uno SdF l'analisi della domanda sia importante, anzi essenziale, è proposizione ovvia, fatta propria da ogni buon testo che affronti tale tema. Meno ovvia è l'opportunità di distinguere tra diverse accezioni di domanda, cosa che invece è necessaria per non trovarsi con risultati magari ottenuti con procedure molto laboriose, ma sostanzialmente inutilizzabili.

Si fa qui riferimento, in particolare, alle due diverse tipologie di AD da considerare, rispettivamente, nell'analisi finanziaria ed in quella economica, essendo evidente che di norma una valutazione (della domanda) non è fungibile con l'altra.

Se obiettivo dell'analisi economica è di dimostrare la convenienza per la collettività dell'allocazione di risorse pubbliche che con il progetto in questione si intende effettuare, allora la domanda che interessa quantificare deve necessariamente intendersi come il fabbisogno "sociale" espresso (o anche latente) nella collettività di riferimento relativamente alla tipologia del bene o del servizio considerata.

Tale valutazione risulta naturalmente molto facilitata laddove esista e sia rilevabile la domanda attuale: in questo caso, infatti, la previsione della domanda futura può poggiare su una base informativa relativamente solida. Molto più complessa si presenta la valutazione della domanda potenziale quando non esistano stime sulla sua consistenza storica: in questo caso o è possibile (molto raramente) far ricorso alla creazione di

<sup>32</sup> Ciò implica che eventuali richieste da parte delle Amministrazioni per una formazione specialistica sulle singole tecniche di analisi e previsione della domanda, mirante a formare dei veri e propri "esperti" in tale ambito, dovranno essere soddisfatte con opportuni approfondimenti, estensioni e adeguamenti del progetto qui considerato.





informazione aggiuntiva (indagini *ad hoc*), oppure è giocoforza fare riferimento a variabili di “potenziale generazione” di domanda (la popolazione, prevalentemente) ed a parametri che in qualche modo leghino la dimensione e la dinamica demografica ai fenomeni oggetto di valutazione (mobilità, cultura, ambiente, ecc.)<sup>33</sup>.

Questo tipo di AD consente di rispondere al quesito se l'intervento sia socialmente utile e permette anche di dimensionare correttamente la scala dell'intervento stesso, ma nulla consente di argomentare sugli aspetti finanziari dell'operazione o addirittura sulla sua profittabilità, il cui accertamento è invece indispensabile nel caso si vogliano coinvolgere capitali privati. Per l'utilizzazione dell'AD nell'ambito dell'analisi finanziaria è pertanto necessario passare dalla domanda “sociale” alla domanda “solubile”, il che comporta la valutazione più o meno esplicita della relazione della quantità domandata con il reddito o con il prezzo unitario del bene o servizio in questione.

Anche in questo caso la disponibilità di informazioni sulla realtà attuale o passata contribuisce molto alla serietà e alla fondatezza della valutazione sull'evoluzione futura; in assenza di tali informazioni, si può procedere attraverso indagini mirate (ad esempio, su un campione rappresentativo dell'utenza), oppure si possono formulare ipotesi sulla effettiva “disponibilità a pagare”, basate su parametri rinvenuti in letteratura per casi ritenuti assimilabili all'intervento in questione<sup>34</sup>. Naturalmente, quanto più l'analisi della domanda è congetturale, tanto più il relativo progetto va sottoposto ad accurate verifiche sulla “robustezza” dei risultati ottenuti (analisi di rischio e di sensibilità).

### 3.3 La valutazione quantitativa della domanda

Uno dei problemi di maggior rilievo nella valutazione quantitativa della domanda è la scelta della variabile di riferimento e della sua unità di misura. In termini generali, salve dunque le specificazioni relative ai diversi settori di intervento, si può affermare che, per quanto è possibile, è preferibile quantificare variabili misurate in termini di unità fisiche (volume di traffico, numero di visitatori, metri cubi di acqua, ecc.).

In tal modo, infatti, si aggirano (anche se non si evitano del tutto, come si evidenzierà nel seguito) le difficoltà insite nella stima previsiva di variabili espresse in valore, per la cui determinazione è necessario formulare ipotesi sull'evoluzione dei prezzi. Tali difficoltà originano dal fatto che la variabile “prezzo”, come è ben noto, è fortemente instabile nel tempo e dipende da una serie di cause e fattori di difficile determinazione *a priori*.

L'*escamotage* che al riguardo viene spesso adottato consiste nell'assumere che i prezzi si mantengano costanti rispetto ad una certa data assunta come base, il che equi-

<sup>33</sup> Ad esempio, la domanda relativa ad un nuovo tratto stradale – per cui non sia quindi possibile disporre di informazioni storiche – può essere determinata o sulla base di una specifica indagine sulla mobilità nell'area interessata o sulla base di ipotesi riguardanti il volume di popolazione interessato dalla nuova infrastruttura (e il relativo livello di reddito), l'evoluzione di parametri quali il numero di spostamenti *pro capite*, il tempo presunto impiegato, ecc.

<sup>34</sup> Nel caso di una nuova struttura museale, ad esempio, per la quale non si disponga di dati storici, utili elementi di informazione potrebbero essere tratti da parametri ricavati dall'esperienza maturata nella stessa regione con riferimento a strutture consimili (frequenza delle visite, composizione dei visitatori per età e sesso, prezzo unitario, ecc.).



vale ad ipotizzare che i prezzi relativi – tra cui quelli del bene o servizio di cui stimare la domanda – non mutino nel tempo. Si tratta, in realtà, di un'ipotesi non soltanto poco realistica, ma che introduce una forte limitazione ed una probabile distorsione nella valutazione della domanda, in particolare di quella solvibile, con pesanti conseguenze sulla previsione di autosufficienza finanziaria dell'intervento. È infatti del tutto evidente che le preferenze dei consumatori sono fortemente influenzate dal prezzo "corrente" del bene o servizio domandato, ipotesi contraddetta proprio dall'assunzione di prezzi relativi costanti.

Per la verità, occorre dire che anche se si opera su variabili espresse in quantità il problema dei prezzi, come accennato, non è del tutto superato. L'evoluzione della domanda, infatti, avviene in presenza di un determinato andamento dei prezzi: se si hanno mutamenti di rilievo in tale andamento, ossia se si modificano i prezzi relativi, è verosimile che anche il *trend* di domanda abbia a modificarsi.

Tuttavia, l'enorme difficoltà di avanzare ipotesi quantitativamente fondate sull'evoluzione dei prezzi relativi sconsiglia in genere di avventurarsi su questo terreno (tanto più all'interno di uno SdF, per sua natura limitato ad un'ipotesi di intervento settoriale) e induce ad adeguarsi alla prassi che valuta l'evoluzione della domanda nell'ipotesi (più o meno implicita) che i prezzi relativi non subiscano mutamenti di rilievo nell'arco di tempo assunto per l'analisi. Rimane comunque valido il suggerimento sull'opportunità di operare su variabili misurate in termini di unità fisiche, anziché di valore.

Un'ulteriore complicazione – sempre in tema di valutazione della domanda – è data dalla necessità di introdurre in taluni casi un prezzo di riferimento anche per beni e servizi che non hanno mercato. Si pensi, ad esempio, alla stima della domanda di trasporto tra due località, che teoricamente sarebbe possibile soddisfare con modi alternativi (aereo, treno, gomma). Secondo l'impostazione corrente, tale domanda sarà funzione diretta delle caratteristiche dei due centri (popolazione, reddito, fattori di attrazione, ecc.), ma sarà anche funzione inversa del costo da sostenere per lo spostamento da un centro all'altro (cosiddetto "costo generalizzato di trasporto") a seconda del modo di trasporto prescelto. Per la determinazione di tale costo, come è noto, si fa riferimento sia al costo effettivamente sostenuto per il viaggio, sia alla stima monetaria del tempo occorrente per lo spostamento; tale stima presuppone, a sua volta, la fissazione di un parametro che attribuisca un valore monetario al tempo, parametro che non ha alcun riscontro effettivo nella realtà, ma che nondimeno va determinato sulla base di opportune ipotesi (in genere fondate sulla quantificazione del valore presunto del tempo di lavoro).

Anche in questo caso, pertanto, la valutazione della domanda relativa ad un determinato progetto di intervento, pur se espressa in termini di variabili fisiche (numero di viaggiatori o di passeggeri, ad esempio), presuppone comunque la formulazione di ipotesi sul livello e sull'evoluzione dei prezzi, di mercato e non.

### 3.4 L'influenza dell'offerta sull'evoluzione della domanda

Un'altra semplificazione comunemente introdotta nelle valutazioni della domanda consiste nel ritenere l'offerta realizzata a seguito dell'intervento praticamente inin-





fluente sul livello e sulla struttura della domanda stessa. In altri termini, secondo questa impostazione l'evoluzione della domanda del bene o servizio analizzato segue una sua traiettoria, che è determinata da fattori di generazione (ad esempio, la popolazione o il reddito), ma non è influenzata dalla disponibilità o meno del bene o servizio in questione, quale risulta in funzione dell'avvenuto o del mancato intervento.

Anche questa ipotesi, come già quella relativa alla ininfluenza dei prezzi relativi, è poco realistica e può essere causa di notevoli distorsioni nella valutazione del livello e della dinamica della domanda. Per la verità, tale ipotesi poggia su un preciso assunto teorico: essa presuppone infatti che l'offerta aggiuntiva resa disponibile dalla realizzazione dell'intervento, collocandosi in un mercato tendenzialmente concorrenziale (dunque "difficile" da influenzare da parte di singoli operatori), non produca effetti apprezzabili né sulla domanda né sui prezzi di equilibrio. Tale assunto, tuttavia, mal si presta ad essere applicato nel settore delle infrastrutture o in quello dei beni culturali o ambientali, settori in cui si hanno spesso situazioni di monopolio (più o meno naturale) e di rendita, che difficilmente si conciliano con le ipotesi di funzionamento di un mercato concorrenziale.

L'influenza dell'offerta (aggiuntiva, realizzata attraverso l'intervento) sul livello e sulla traiettoria della domanda può essere apprezzata sotto un duplice profilo:

- dal punto di vista quantitativo, quando si considerino gli effetti che la realizzazione dell'intervento produce in termini di induzione di nuovo consumo. Tipico esempio è quello di una nuova strada che, oltre ad attrarre traffico precedentemente svolto su altre infrastrutture, è solitamente in grado di generare nuovo traffico, dato che la sua stessa esistenza induce modificazioni nelle convenienze e nella specifica propensione al consumo dei potenziali fruitori;
- il secondo profilo è di carattere più qualitativo e attiene alle modalità di fornitura del bene o servizio che la realizzazione dell'intervento intende mettere a disposizione dell'utenza. Tali modalità, come è ovvio, sono in grado di influenzare decisamente il livello e l'evoluzione della domanda. Si pensi alla fornitura di un determinato servizio (ad esempio, mobilità su un determinato tronco stradale) gratis o con tariffa "sociale" o con tariffa piena: la realizzazione dell'una o dell'altra ipotesi darà luogo non soltanto a diverse configurazioni dell'equilibrio finanziario dell'intervento, ma anche a diverse traiettorie di crescita della relativa domanda, a parità di altre condizioni.

Altra questione non sempre presa nella dovuta considerazione negli SdF – a proposito della relazione tra offerta progettuale e domanda del bene o servizio la cui carenza l'intervento intende colmare – riguarda l'esistenza di possibili sovrapposizioni tra la domanda che l'intervento è potenzialmente in grado di soddisfare e la domanda per ipotesi soddisfatta da un'offerta già attualmente esistente. Un esempio tipico: nell'analisi di un nuovo porto commerciale non è corretto attribuire alla nuova infrastruttura tutta la domanda che essa sarà in grado di attrarre, senza considerare gli eventuali decrementi di traffico nei porti vicini. O meglio: in termini di analisi finanziaria, il relativo bilancio tra entrate e uscite dovrà essere costruito sulla base della domanda solvibile stimata, indipendentemente dalla sua provenienza (vecchi utenti di altre strutture o doman-

da aggiuntiva in funzione della nuova infrastruttura); in sede di analisi economica, tuttavia, un intervento che non creasse nuova domanda, ma che si limitasse a “dragare” utenti di strutture preesistenti, verrebbe valutato come socialmente irrilevante, a meno di altre ragioni giustificative della sua esistenza (ambientali o di sicurezza, ad esempio).



## 4. L'analisi della domanda: specificazioni per i settori di interesse

### 4.1 Trasporti

Tra i settori di interesse è sicuramente quello che storicamente è stato più studiato dal punto di vista dell'evoluzione della domanda. Esiste ormai, infatti, una vastissima letteratura su metodi e modelli applicabili al settore dei trasporti, soprattutto per ciò che riguarda le infrastrutture stradali<sup>35</sup>. Si tratta peraltro di un settore molto ampio, con inevitabili disomogeneità al suo interno tra tipologie infrastrutturali e di conseguenza tra metodi di valutazione della relativa domanda.

È dunque opportuno distinguere all'interno del macrosettore “trasporti”, a tal fine potendo utilizzare diversi criteri, i più rilevanti dei quali sono di seguito richiamati.

- 1) Il più ovvio e tradizionale criterio di distinzione (ma non per questo il meno utile) fa riferimento alle infrastrutture relative ai diversi “modi” di trasporto: principalmente, strade, ferrovie, porti, aeroporti, cui possono aggiungersi altre tipologie di minor diffusione, quali interporti, cabinovie, vie di trasporto fluviale, scale mobili in ambito urbano, ecc. Tradizionalmente, la distinzione che ha avuto più rilievo sotto il profilo dell'accertamento della domanda è quella tra infrastrutture a rete (soprattutto strade e ferrovie) e infrastrutture puntuali (soprattutto porti e aeroporti). Nel primo caso veniva in genere richiesta un'analisi origine-destinazione dei flussi di traffico, mentre nel secondo si riteneva spesso sufficiente un'analisi storica dei movimenti di passeggeri o di merci interessanti la località sede dell'infrastruttura. Al riguardo, si può ritenere che, pur sussistendo tuttora validi motivi di distinzione tra le due grandi categorie infrastrutturali, l'interconnessione delle infrastrutture di trasporto in un “sistema” sempre più (auspicabilmente) integrato ha fortemente contribuito alla riduzione di tali motivi; da qui l'uso di analisi Origine-Destinazione (O-D) o di indagini motivazionali o l'applicazione di modelli comportamentali anche per le infrastrutture cosiddette puntuali.
- 2) Altra distinzione che tradizionalmente influisce sull'analisi della domanda è quella che fa riferimento alla dimensione dell'intervento: è evidente che non si potrà richiedere lo stesso livello di approfondimento (e soprattutto di creazione di nuova informazione, come si dirà più oltre) per una grande autostrada nazionale e per un porticciolo turistico. Alla carenza di dati di base e alla conseguente inevitabile maggior approssimazione delle stime si dovrà tuttavia ovviare con una assoluta chiarezza e trasparenza, per quanto riguarda sia la base informativa utilizzata, sia l'approccio

<sup>35</sup> Per un'accurata rassegna della modellistica (in italiano) si veda Caruso Frezza (1996).



metodologico adottato. Il percorso che ha condotto l'analista alle valutazioni contenute nello SdF deve essere sempre ripercorribile e "falsificabile" (da parte del valutatore), e ciò deve essere tanto più vero quanto più la modesta dimensione dell'intervento non consenta investimenti sotto il profilo dell'ampliamento della base dati esistente<sup>36</sup>.

- 3) Collegato con i criteri già richiamati è quello che fa riferimento alla possibilità/opportunità di ricorrere alla creazione di nuova informazione, in contrapposizione alla situazione in cui si utilizzano soltanto informazioni già esistenti. La scelta tra l'uno e l'altro approccio è spesso dettata, come già accennato, dal confronto tra dimensione dell'intervento (e risorse destinate allo SdF), da un lato, e costo dell'acquisizione di nuovi dati, dall'altro, dovendo in genere sussistere una certa relazione di proporzionalità tra i due elementi. Altro fattore che spesso incide in misura determinante sulla decisione di creare nuova informazione per l'analisi della domanda è la discriminante tra nuova iniziativa e intervento di ristrutturazione o ampliamento di struttura già funzionante. È evidente, infatti, che in questo secondo caso (ad esempio, l'ampliamento di carreggiata di un'autostrada) sarà in genere possibile disporre di informazioni puntuali sul livello e le caratteristiche della domanda "storica", tanto meglio utilizzabili quanto più la serie temporale è lunga e omogenea. Ciò consentirà di ricostruire, sia pure con qualche inevitabile approssimazione, l'entità e le specifiche caratteristiche della domanda attuale, alla quale, pertanto, sarà più agevole "agganciare" la stima previsiva della domanda futura. Per le stesse ragioni è altrettanto evidente che in presenza di un'iniziativa del tutto nuova (ad esempio, un aeroporto in una regione che ne è totalmente sprovvista), per poter disporre di una stima anche approssimativa della domanda potenziale sarà quasi inevitabile far ricorso ad una qualche forma di indagine diretta (ad esempio, ad un'indagine motivazionale presso i potenziali utenti o presso gli utenti di modi alternativi). Se tuttavia l'intervento da valutare è di modesta dimensione, si potrà legittimamente decidere di far ricorso ad informazioni esistenti (ad esempio, statistiche sui flussi turistici o sull'import-export di merci), eventualmente da adattare e rielaborare, purché si seguano le raccomandazioni prima richiamate in tema di massima chiarezza e trasparenza sulle fonti e sui procedimenti di stima adottati.
- 4) L'analisi della domanda da effettuare nell'ambito di uno SdF può essere ulteriormente distinta a seconda dell'accezione assunta per il termine "domanda"; più precisamente, a seconda che tale analisi debba essere utilizzata nell'ambito di un approccio "finanziario" piuttosto che di un approccio "economico" (con i significati tradizionalmente attribuiti a queste due espressioni di analisi di profittabilità in un caso e di analisi sociale nell'altro). Come già in precedenza richiamato, infatti, un intervento (ad esempio, una nuova strada) si giustifica dal punto di vista economico

<sup>36</sup> Capita non di rado di trovare negli SdF espressioni come "si è ritenuto opportuno applicare un tasso di crescita del [...]", sulla base delle tendenze riscontrate nel passato [...]", "in analogia con situazioni o aree di pari dimensione [...]". Al riguardo, si deve invece sempre richiedere la chiara esplicitazione delle ipotesi di base adottate, delle informazioni utilizzate, dei procedimenti di stima impiegati, anche se (anzi, soprattutto se) semplici e sintetici.

se trova supporto in una domanda “sociale” di potenziali utenti che ne avvalorino le caratteristiche e il costo (ad esempio, sotto il profilo della maggior sicurezza e della cessazione dell'incidentalità); lo stesso intervento, per trovare giustificazione sotto il profilo della convenienza finanziaria, deve invece essere caratterizzato dalla presenza di una domanda “solubile”, di cui si riesca ad accertare la concreta disponibilità a pagare per l'uso dell'infrastruttura in questione. L'applicazione di tale criterio discrimina dunque, da una parte, le infrastrutture per l'uso delle quali si preveda il pagamento di una qualche tariffa, e dall'altra le infrastrutture non sottoposte a tale meccanismo di finanziamento. Di fronte a due accezioni così diverse del termine “domanda” (non necessariamente convergenti) è dunque possibile utilizzare approcci e basi informative diverse; in particolare, nell'analisi finanziaria si rivela necessario adattare e qualificare l'accertamento dell'utenza potenziale (eventualmente messo a punto in sede di analisi economica) sulla base di informazioni aggiuntive, in genere basate su indagini motivazionali, circa la disponibilità a far fronte alla specifica politica tariffaria individuata nello SdF.



A fronte dei tanti criteri di distinzione della domanda di trasporto e dei conseguenti possibili approcci metodologici, è piuttosto difficile indicare un percorso di stima della domanda valido per un generico SdF nel settore dei trasporti. In termini del tutto esemplificativi, tuttavia, si può tentare di definire l'articolazione di un tale approccio nelle fasi logiche di seguito riportate<sup>37</sup>.

A. La prima fase può essere definita come quella della zonizzazione (determinazione dell'area d'influenza) e dell'esatta individuazione dell'infrastruttura o della rete infrastrutturale da analizzare. Una corretta zonizzazione è pregiudiziale a qualunque stima della domanda, che si tratti di interventi a corto o medio raggio (un parcheggio, un raccordo autostradale), oppure di interventi che postulano una mobilità a lungo raggio (un aeroporto, un porto per *containers*).

Una buona base statistica per la zonizzazione è rinvenibile in Italia nei dati relativi ai sistemi locali del lavoro, che si basano sul concetto di autocontenimento di una determinata area, accertato in occasione dei censimenti demografici attraverso indagini specifiche sul pendolarismo casa-lavoro. In alternativa, è possibile far ricorso ad approcci che puntano ad individuare la zona di influenza di una infrastruttura attraverso la determinazione di curve di indifferenza, costruite sulla base delle isocrone accertate sulle infrastrutture esistenti. Più difficile appare la determinazione dell'area di influenza nel caso di progetti a livello sub-comunale, per i quali, laddove non esistano informazioni di alcun genere, si rivela necessario far ricorso ad indagini *ad hoc*. Una volta definita la zonizzazione più opportuna per il progetto in esame, è necessario identificare l'infrastruttura su cui condurre l'analisi della domanda. Nel caso di infrastruttura puntuale (un parcheggio, ad esempio) l'identificazione è immediata,

<sup>37</sup> L'esemplificazione riportata nel testo fa riferimento ad un possibile approccio di analisi della domanda per un generico progetto nel settore dei trasporti. Va tuttavia rilevato che il campo di applicazione più proprio di tale approccio rimane pur sempre quello del trasporto stradale, cui pertanto il percorso esemplificato nel testo si attaglia in misura più specifica.



derivando dall'analisi tecnica contenuta nello SdF. Più complessa è invece la questione quando l'infrastruttura in esame costituisca un segmento di una più vasta rete, che va pertanto definita sia per quanto attiene alla sua dimensione, sia per ciò che riguarda la sua articolazione in nodi, archi, terminali, ecc. Compatibilmente con la disponibilità di informazioni esistente (eventualmente da integrare con indagini *ad hoc*)<sup>38</sup> si provvede poi ad identificare gli elementi caratteristici di utilizzazione della rete stessa (capacità di trasporto, parametri fisici e funzionali dei diversi componenti la rete, funzioni di costo, ecc.).

- B. La seconda fase può essere identificata con le operazioni di ricostruzione dei flussi della domanda attuale e di quantificazione della loro relazione funzionale con i più importanti fattori di generazione. È questo l'ambito nel quale si sono più sviluppati gli approcci modellistici più o meno complessi o che, comunque, ha visto l'affermazione di metodi e tecniche di analisi quantitativa: attraverso tale approccio, sulla base della documentazione esistente, in genere integrata da opportune indagini di campo, si punta a simulare gli spostamenti che attualmente si registrano tra le diverse aree identificate nella precedente fase di zonizzazione, cercando di distinguere sia i modi di trasporto prescelti sia le motivazioni di tale scelta.

L'approccio più completo di analisi della domanda di trasporto – ed anche il più tradizionale, ormai, potendo contare su diversi decenni di applicazione in tutto il mondo, Italia inclusa – è quello cosiddetto a 4 stadi, utilizzato in particolare per progetti stradali o ferroviari. La struttura del modello (o, più propriamente, del complesso di modelli) nella sua versione più standardizzata può essere così sinteticamente richiamata:

- il primo stadio è quello della generazione/attrazione, in cui si pone in relazione il flusso di domanda con il “peso” dell'area di origine o destinazione. A tal fine si utilizzano spesso modelli di regressione multipla, in cui il flusso degli spostamenti viene fatto dipendere dalle caratteristiche socio-economiche delle aree incluse nella zonizzazione assunta (rispettivamente, considerate come aree di generazione o di attrazione degli spostamenti stessi). Tali caratteristiche, data la disponibilità statistica a livello territorialmente disaggregato, vengono in genere approssimate da variabili demografiche (entità e dinamica della popolazione) e da variabili economiche (PIL pro capite, quando disponibile, altrimenti dimensione delle attività produttive attraverso i dati censuari sugli addetti e le unità locali);
- il secondo stadio concerne la distribuzione: utilizzando i flussi di traffico complessivi precedentemente stimati per ciascuna area di origine o di destinazione, in questa fase si tratta di quantificare ed attribuire gli specifici flussi ad ogni singola relazione O-D. In pratica, si tratta di riempire una matrice di cui si conoscono le distribuzioni marginali (il totale delle generazioni e delle attrazioni) ed il cui singolo elemento  $t_{ij}$  rappresenta lo spostamento da un'area  $i$  di origine ad

<sup>38</sup> Si tenga conto che la recente approvazione del Piano Generale dei Trasporti (PGT) consente di disporre di una vasta base informativa, almeno ad un certo livello di dettaglio territoriale. In ogni caso, sarebbe opportuno che le analisi della domanda svolte nell'ambito degli SdF tenessero conto delle stime prodotte in sede di PGT, motivandone eventuali scostamenti.

- un'area  $j$  di destinazione. I modelli tuttora più utilizzati al riguardo sono quelli di tipo gravitazionale, in cui, oltre che dei fattori di generazione e di attrazione (le variabili socio-demografiche già menzionate), si tiene conto dei cosiddetti fattori di impedenza, in genere quantificati attraverso la distanza o il tempo impiegato o il costo dello spostamento;
- il terzo stadio punta ad analizzare la ripartizione modale degli spostamenti individuati per ogni relazione O-D. A tal fine vengono prese in considerazione le caratteristiche che possono determinare la scelta dell'uno o dell'altro modo di trasporto (in genere l'alternativa è tra due modi, strada e ferrovia, più raramente tra più modalità), caratteristiche che possono essere soggettive, se riguardano il viaggiatore (disponibilità di un'auto privata, struttura familiare e reddituale, motivazione del viaggio, ecc.), oppure oggettive, se riguardano il servizio di trasporto offerto dai modi alternativi considerati (tempo e costo dello spostamento, affidabilità e regolarità del servizio, comfort e sicurezza, ecc.). I modelli (detti di *modal split*) più utilizzati per quantificare le preferenze modali dei viaggiatori sono quelli appartenenti alla famiglia dei modelli *logit*, in cui la probabilità di scelta di un modo rispetto ad un altro è legata alla variabile esplicativa (che in questo caso riassume le caratteristiche del modo stesso) attraverso una relazione di tipo logistico (che assume, come è noto, la forma di una S allungata);
  - il quarto stadio, infine, è quello dell'assegnazione (*route choice*), attraverso cui si attribuiscono ai possibili percorsi tra zone di origine e zone di destinazione i flussi stimati per ogni relazione O-D e per ogni modo di trasporto. La logica assunta al riguardo è quella dell'ottimizzazione, basata in genere su modelli di minimizzazione del tempo impiegato per gli spostamenti o di minimizzazione di una funzione di costo (nell'accezione di "costo generalizzato di trasporto"). Naturalmente, la determinazione del percorso ottimo per ciascuna relazione O-D dovrà essere raccordata con la scelta modale, dovendosi evitare per quanto possibile i cambi di modo (c.d. "rottture di carico") all'interno del percorso complessivo da compiere.

Come è facile comprendere, la quantificazione del classico modello di domanda a 4 stadi richiede una vasta disponibilità di dati e informazioni di base, in genere acquisibile soltanto attraverso la realizzazione di indagini di campo, necessarie in particolare sia per la ricostruzione delle matrici O-D sia per l'analisi di alcune caratteristiche o propensioni dei viaggiatori.

Quest'ultimo tipo di analisi (c.d. motivazionale o comportamentale), del resto, si rivela necessario anche per la quantificazione di modelli alternativi a quello classico a 4 stadi, quali i cosiddetti modelli comportamentali, che spostano l'ottica dell'analisi della domanda dai flussi di traffico ai processi di scelta effettuati da individui o famiglie. È possibile, peraltro, che i modelli comportamentali vengano utilizzati anche a fini di verifica dei risultati ottenuti attraverso altri procedimenti, il che si rivela particolarmente utile quando sia in gioco la valutazione degli atteggiamenti dei consumatori nei confronti di variabili di costo del servizio di trasporto (prezzi, tariffe, ecc.).





In ogni caso, non sempre è possibile – per questioni di tempo o di costo – predisporre le indagini necessarie all’implementazione di modelli complessi come quelli sopra richiamati. Di fatto, laddove si disponga di una serie storica accettabile sull’andamento della domanda di trasporto nel passato (direttamente riferita all’infrastruttura progettata o desunta da situazioni ad essa assimilabili), spesso si procede con approcci semplificati, di solito incentrati sulla quantificazione di elasticità tra i flussi di traffico interessati ed alcune variabili ritenute rappresentative delle condizioni strutturali delle aree considerate (anche in questo caso si prendono in genere in considerazione variabili demografiche e variabili economico-produttive). Naturalmente, si tratta di approcci inevitabilmente più approssimativi, generalmente concentrati sui fenomeni di generazione, ma poco significativi a rappresentare gli aspetti di distribuzione e di ripartizione modale.

- C. La terza fase del procedimento di valutazione della domanda per progetti nel settore dei trasporti si identifica con la previsione dell’andamento delle variabili ritenute significative e con la conseguente stima della domanda futura di trasporto. Questa terza fase, in realtà, viene non di rado sottovalutata dagli analisti di progetto, che spesso concentrano tutte le loro energie – ed anche tutte le risorse finanziarie a disposizione – per le valutazioni più strettamente trasportistiche condotte nella seconda fase. È evidente, invece, che l’applicazione di metodiche anche particolarmente sofisticate nella ricostruzione della domanda attuale conduce a risultati di dubbia significatività, in termini di domanda futura, se non si accompagna ad una stima altrettanto accurata, o comunque metodologicamente fondata, dei livelli che in futuro potranno raggiungere le variabili selezionate come influenti sui fenomeni in esame. Spesso, invece, si assumono tendenze o previsioni di breve periodo (ad esempio, per il PIL totale o pro capite) e si procede al loro prolungamento nel tempo, talvolta senza neppure porre limiti alla loro espansione.

Dal punto di vista metodologico, si possono individuare tre tipologie di analisi previsiva per le variabili economico-produttive o socio-demografiche che in genere vengono assunte quali variabili esplicative della domanda futura di trasporto:

- un primo approccio è quello che in termini generali può definirsi “estrapolativo”, includendo in esso tutta la cosiddetta analisi delle serie storiche, sia tradizionale (deterministica) sia moderna (stocastica). Si tratta di un approccio che cerca nell’andamento passato le uniformità e le regolarità da riproporre, con opportune cautele, anche nel futuro. A parte una certa complessità statistico-matematica dell’approccio, il suo limite applicativo più rilevante consiste nella necessità di disporre di serie temporali piuttosto lunghe, il che non sempre è possibile, soprattutto a livello settoriale o territoriale disaggregato. La letteratura in argomento è comunque ormai vastissima e non mancano anche le esemplificazioni riferite al settore dei trasporti;
- un secondo approccio utilizzabile per la previsione è quello dei “modelli econometrici”, intendendo per tali le relazioni funzionali – seppure specificate in forme anche molto diverse tra loro – tra una variabile dipendente ed una o più variabili indipendenti. Secondo questo tipo di approccio, le relazioni tra le varia-





bili in gioco possono essere quantificate sulla base di parametri, anch'essi desunti dall'esperienza del passato, ma eventualmente modificabili sulla base di ipotesi specifiche sul futuro (programmatiche, comportamentali, prescrittive, ecc.). Il limite di tale approccio, oltre che nella significatività e stabilità dei parametri suddetti, sta nella necessità di formulare ipotesi previsive attendibili sulle variabili indipendenti. Possono farsi rientrare in questo tipo di approccio anche i modelli disaggregati, quali i modelli multiregionali di derivazione leonteviana, basati su tavole input-output regionali; si tratta di una tipologia di modellistica particolarmente adatta per la disaggregazione dei flussi di traffico merci, anche se di costruzione piuttosto complessa e con limiti notevoli sulla stabilità dei coefficienti interregionali;

- è possibile, infine, far ricorso ad un terzo approccio, di carattere quali-quantitativo, incentrato sulla costruzione di appositi scenari di previsione su un determinato *set* di variabili ritenute di valenza strategica per i fenomeni in esame. Si tratta in realtà di un complesso di tecniche (e di modelli) che, partendo dall'analisi delle variabili in gioco (anche di quelle "latenti"), combinano approcci del tipo "giurie di esperti", in cui si raccolgono valutazioni sugli andamenti futuri delle variabili-chiave, con stime sull'attendibilità delle risposte basate su tecniche probabilistiche. In quest'ambito l'approccio più noto è il cosiddetto "metodo Delphi", che prende avvio dalla costituzione di un gruppo di esperti, sufficientemente omogenei in relazione all'oggetto da valutare, i quali vengono sollecitati ad esprimersi in termini quali-quantitativi sull'evoluzione dei fenomeni di interesse (ad esempio, il PIL, l'occupazione, i prezzi, ecc.) e nel corso di successivi *rounds* vengono condotti, senza interazione tra di loro, a rivedere giudizi inizialmente divergenti in modo da favorirne la convergenza. Nei casi di maggiore complessità – e numerosità degli esperti – è previsto un procedimento quantitativo di attribuzione di probabilità alle risposte fornite dai singoli esperti<sup>39</sup>.

Come risulta da quanto fin qui detto, gli approcci possibili per l'analisi della domanda nel settore dei trasporti sono molteplici e diversificati: l'adozione dell'uno o dell'altro metodo dipende da una serie di fattori, quali la tipologia e la dimensione del progetto da valutare, la disponibilità di dati di base, l'utilizzazione dei risultati nell'ambito dell'analisi economica o di quella finanziaria, ecc. In ogni caso, la gamma amplissima degli strumenti tecnici a disposizione – e la variabilità dei risultati ottenibili a seconda dell'approccio utilizzato – induce a ritenere irrinunciabile, nell'ambito dello SdF, lo svolgimento di una approfondita analisi di sensibilità e di rischio, che coinvolga specificamente i risultati ottenuti con l'analisi della domanda. Proprio perché la previsione della domanda costituisce la base e il fondamento dello SdF, è infatti necessario sottoporre le stime ottenute ad un'analisi che ne verifichi stabilità e robustezza.

<sup>39</sup> Sulle tecniche di trattamento di tali coefficienti di probabilità si veda Godet M. (1985), *Prospective et planification*, Economica, Paris, e anche Mazziotta C., "Gli scenari di previsione", in Marbach G., Mazziotta C., Rizzi A. (1991), *Le previsioni. Fondamenti logici e basi statistiche*, Etaslibri, Milano.

## 4.2 Ambiente e risorse idriche

Anche questo settore, come già quello dei trasporti, si presenta come un insieme composto di tipologie progettuali che possono essere anche molto diverse tra loro: possono infatti ascrivere al settore “ambiente e risorse idriche” interventi che vanno dal piccolo acquedotto per rifornire case sparse all’impianto di potabilizzazione al servizio di una grande area urbana, dal limitato depuratore in ambiente rurale all’impianto di smaltimento di reflui urbani o industriali, dal sistema di irrigazione di una vasta superficie agricola al progetto di bonifica ambientale in un’area destinata a fruizione pubblica, e così via.

Accanto alle differenze, tuttavia, tra le diverse tipologie possibili si possono individuare – sotto il profilo che qui interessa – alcune significative analogie<sup>40</sup>:

- l’analisi della domanda è essenzialmente incentrata sui fabbisogni della popolazione, in genere quantificati attraverso opportuni parametri (fabbisogno idrico giornaliero per abitante, carico organico per unità di popolazione equivalente, ecc.). Quando si deve tener conto della domanda espressa dalle attività produttive (ad esempio, dal settore zootecnico o dall’industria conciaria), spesso si procede a convertire i relativi fabbisogni rapportandoli in termini di popolazione (e in questo caso si parla, per l’appunto, di popolazione equivalente), sulla base di coefficienti standard tratti dalla letteratura specializzata;
- una volta definito il bacino di utenza da servire e accertata la numerosità della popolazione da soddisfare (eventualmente intesa come popolazione equivalente, come già detto), la determinazione quantitativa della domanda futura non presenta particolari difficoltà, dato che essa si basa su parametri standard del tipo: fabbisogno idrico giornaliero per abitante, oppure carico annuo inquinante, ecc. La difficoltà maggiore, tuttavia, consiste spesso nell’esatta individuazione della situazione attuale sul versante dell’offerta (ossia, sul grado di soddisfacimento della domanda attuale), operazione necessaria per dimensionare l’intervento e definire le sue caratteristiche, con ovvii riflessi anche sui costi di investimento e di gestione. Al riguardo si deve ricordare che i progetti di intervento in questione riguardano quasi sempre ambiti territoriali molto limitati, ad un livello per il quale non si dispone abitualmente di alcuna informazione ufficiale o comunque facilmente reperibile. A ciò si aggiunga che le informazioni “tecniche” che con fatica si riescono talvolta ad ottenere (ad esempio, la portata di un impianto di alimentazione di un acquedotto) sono scarsamente significative se non accompagnate da dati puntuali sullo stato di servizio dell’infrastruttura (ad esempio, sulla consistenza delle perdite nel corso della distribuzione), dati in genere di difficilissima acquisizione e di dubbia validità;
- le tipologie progettuali che rientrano nel settore in esame sono generalmente assoggettate a tariffazione: così è nel caso dell’acqua potabile, dell’acqua per irrigazione,

<sup>40</sup> Le analogie di cui si parla nel testo si verificano soprattutto tra i progetti che riguardano l’acqua potabile (derivazione, potabilizzazione, distribuzione, ecc.) ed i progetti che interessano lo smaltimento dei rifiuti o la depurazione di vie d’acqua, mentre sono meno immediatamente rintracciabili per progetti irrigui o per depurazioni ad esclusivo servizio di impianti industriali.



della depurazione ambientale, della raccolta e del trattamento dei rifiuti, ecc. La presenza di una tariffa induce a prestare una particolare attenzione, nell'ambito dello svolgimento dell'analisi della domanda, alle interrelazioni che si possono stabilire tra domanda solvibile e prezzo. Ciò vale in particolare per l'analisi finanziaria, dato che alla politica tariffaria viene solitamente attribuita la capacità – da sola o insieme ad eventuali altre entrate – di ripagare i costi di gestione, se non anche i costi di investimento dell'intervento. Naturalmente, la relazione tra domanda e tariffa va esplorata in entrambe le direzioni, essendo quantità e prezzo due variabili che si influenzano reciprocamente; ciò significa che la valutazione della domanda non potrà essere effettuata una volta per tutte, ma dovrà essere rivista ogni volta che si formulerà una diversa ipotesi tariffaria (e viceversa per la tariffa, naturalmente).



La presenza di questi elementi comuni per le tipologie progettuali inscrivibili nel settore in esame consente di individuare il percorso di seguito schematizzato che, pur con le inevitabili approssimazioni, può ritenersi sufficientemente “tipico” della relativa analisi della domanda.

- A. Il primo passo consiste nella individuazione del bacino di utenza relativo al bene o servizio che il progetto intende mettere a disposizione (acqua potabile, impianto di smaltimento dei rifiuti, ecc.). Attualmente, sia la gestione delle risorse idriche sia quella dei rifiuti urbani fanno riferimento a bacini definiti in via amministrativa (i cosiddetti Ambiti Territoriali Ottimali – ATO), il che semplifica sicuramente questa operazione, anche se non è sempre detto che la delimitazione amministrativa sia valida anche sotto il profilo funzionale. Per tipologie progettuali diverse da quelle appena citate, sarà invece necessario procedere all'autonoma determinazione dell'area di influenza del bene o servizio interessato. La definizione del bacino di utenza dell'infrastruttura in progetto consentirà di determinare l'ammontare di popolazione da servire, elemento di base necessario per il calcolo della domanda dell'impianto oggetto dell'intervento.
- B. L'accertamento della domanda “totale” – intendendo con questo termine la domanda complessiva che il bacino di utenza dell'infrastruttura esprime in termini del bene o del servizio in questione, a prescindere dal livello di suo parziale soddisfacimento da parte dell'offerta attualmente installata – è operazione relativamente agevole, una volta che si disponga dell'ammontare di popolazione (attuale e futura) da servire, dato che, come già detto, per tale calcolo si può fare riferimento a parametri standard rinvenibili nella letteratura specializzata (litri/giorno di acqua potabile per abitante, carico inquinante al giorno per unità di popolazione equivalente, litri/giorno di acqua per mq di coltura irrigua, ecc.).  
In effetti, però, è alla domanda “addizionale” che si deve fare riferimento per individuare dimensione e caratteristiche dell'intervento, intendendo per addizionale la quota della domanda totale non soddisfatta dalle attuali condizioni di offerta. Il problema della stima della domanda da soddisfare si sposta, dunque, sul versante dell'offerta attuale e investe la difficoltà di determinare con esattezza l'ammontare di produzione degli impianti attualmente operanti e soprattutto il loro livello di servi-



zio. Naturalmente, nel caso in cui l'offerta sia nulla, per assenza di produzione del bene o servizio in questione, la domanda addizionale coinciderà con quella totale. Ad esempio, nel caso di assenza di acquedotto in una zona attualmente servita da autobotti, la domanda addizionale da soddisfare con il progetto coinciderà con quella totale, risultante dal prodotto dell'ammontare di popolazione del bacino di utenza per i parametri unitari che definiscono il fabbisogno idrico per abitante.

Variabile essenziale per la valutazione della domanda futura totale (e di conseguenza di quella addizionale) è dunque la popolazione, analizzata sotto il duplice risvolto del suo attuale livello (e delle caratteristiche che eventualmente possono influire sulla domanda stessa, quali età, condizione abitativa, dimensione del nucleo familiare, ecc.) e della sua dinamica nel periodo di valutazione progettuale. Esiste al riguardo, come è noto, una vasta letteratura di modelli demografici previsivi, che tuttavia abbisognano, per la loro concreta applicazione, di una base-dati sufficientemente disaggregata sulla situazione demografica attuale nel bacino di influenza dell'intervento.

Per quanto riguarda la componente naturale dell'evoluzione demografica, in particolare, è necessario disporre dell'articolazione della popolazione per sesso e classe di età, oltre che di informazioni in grado di consentire il calcolo dei parametri essenziali dell'evoluzione naturale, quali il tasso di fecondità (o di riproduzione o di natalità) e il tasso di mortalità. Gran parte di tali informazioni, come è noto, è agevolmente reperibile fino al livello comunale per gli anni in cui si svolgono i censimenti demografici (primo anno di ogni decade), mentre per gli anni successivi si può procedere al necessario aggiornamento, tenuto conto delle informazioni annue sulla consistenza della popolazione provinciale per sesso ed età, ricondotte al livello comunale sulla base di opportune ipotesi di lavoro.

È bene inoltre tenere presente che esistono valutazioni previsive della popolazione (a livello regionale) effettuate dall'Istat con riferimento all'orizzonte del 2050, articolate secondo diverse ipotesi sui parametri che regolano l'evoluzione demografica (ad esempio, natalità o mortalità alta o bassa). Naturalmente, non si tratta tanto di assumere tal quali le valutazioni Istat, anche perché è verosimile che queste non considerino gli stessi ambiti territoriali dello SdF, quanto piuttosto di verificare realisticamente che le stime di evoluzione demografica effettuate nell'ambito dello SdF siano sostanzialmente compatibili con qualcuna delle ipotesi previsive elaborate in sede Istat, o almeno di giustificare eventuali scostamenti significativi esplicitando le diverse assunzioni adottate.

Più complessa è ovviamente la previsione del movimento migratorio che potrebbe interessare il bacino di influenza e parimenti complessa è anche la valutazione della dimensione futura che potranno avere sulla domanda dei beni o servizi in questione fenomeni quali il pendolarismo, l'affluenza turistica stagionale e così via. In genere, per la previsione di tali fenomeni si fa riferimento ai livelli e alle tendenze riscontrabili negli anni passati (la mobilità per iscrizione e cancellazione anagrafica è rilevata annualmente dall'Istat a livello provinciale) e si formulano ipotesi più o meno meccaniche sulla loro continuazione; ciò è ragionevole, ma rischia di non tener

conto di eventi innovativi che potrebbero mutare, anche profondamente, le tendenze del passato: si pensi ai nuovi flussi di immigrazione (soprattutto extracomunitaria), ai mutamenti delle direttrici turistiche, alle tendenze di insediamento nelle nuove concentrazioni periurbane, ecc. Per la valutazione di fenomeni relativamente nuovi come questi, piuttosto che far ricorso a strumenti sofisticati ma di dubbia affidabilità, conviene probabilmente esplicitare alcune ipotesi alternative (eventualmente supportate da esperti di settore o da testimoni privilegiati), simulandone il diverso impatto sul livello della domanda totale futura.

Va infine sottolineato che in alcune fattispecie progettuali vi sono più livelli di domanda da analizzare, il che avviene nei casi in cui il progetto in esame produce in realtà beni o servizi strumentali rispetto al fabbisogno ultimo da soddisfare. Si pensi, ad esempio, a fattispecie quali un progetto di irrigazione o un intervento di ripristino della qualità di un fattore ambientale: in questi casi – a differenza di quanto avviene, ad esempio, per un progetto di distribuzione potabile, in cui l'acqua è l'unico oggetto della domanda dei consumatori – la domanda di acqua per irrigazione o del servizio di depurazione è strumentale rispetto agli obiettivi finali da perseguire, rispettivamente l'aumento della produzione agricola o la disponibilità di aria o acqua pulita. Esempio, al riguardo, è il caso del progetto di irrigazione: il bene (il servizio) che l'intervento metterà a disposizione dell'utenza è in prima istanza l'acqua (il servizio di irrigazione), e dunque l'analisi della domanda dovrà innanzitutto accertare la quantità di acqua (l'impianto irriguo) necessaria a supportare le colture agricole previste sul territorio interessato. D'altra parte, il progetto, per potersi giustificare sia dal punto di vista sociale che finanziario, deve poter contare sulla possibilità di esitare sul mercato le derrate agricole che verosimilmente saranno prodotte in quantità maggiore rispetto alla coltivazione in asciutto; da qui la necessità di analizzare anche i livelli di domanda dei prodotti agricoli interessati, per accertarne la compatibilità rispetto alle tendenze del mercato, all'evoluzione del sistema dei prezzi relativi, alle prospettive di espansione dell'offerta, ecc.

- C. L'esistenza di sistemi di tariffazione per i beni appartenenti al settore delle risorse idriche e ambientali induce ad attribuire grande importanza, nell'ambito degli SdF, all'analisi della domanda solvibile, ossia della domanda costituita dalle persone dotate di *willingness to pay* per i servizi offerti a seguito della realizzazione dell'intervento. In teoria, tale domanda potrebbe coincidere con quella stimata in precedenza quale domanda "sociale" giustificativa dell'opportunità dell'intervento; in realtà, non è detto che ciò si verifichi, dipendendo da fattori quali la segmentazione dell'utenza in fasce differenziate per livello di reddito e quantità consumata, il reddito disponibile degli utenti potenzialmente interessati, la funzione di domanda del bene o servizio considerato in funzione del prezzo praticato all'offerta. In genere, elementi conoscitivi così dettagliati – tenuto conto che l'area di influenza del progetto è di solito piuttosto limitata – non sono disponibili, per cui si rende necessario procedere attraverso indagini mirate su campioni significativi della popolazione che rappresenta l'utenza potenziale del progetto. In alternativa, si potrebbe ragionare sulla base di esperienze e situazioni assimilabili a quella da valutare nello SdF, sia





per tipologia del bene o servizio offerto, sia per ambito territoriale, dimensione demografica o livello di sviluppo.

Altra – e più complessa – questione è l'eventuale determinazione della funzione di domanda per beni o servizi che non hanno prezzo di mercato, ad esempio per beni naturali (l'aria) o per specifici caratteri di qualità ambientale (il paesaggio). In questo caso, non si tratta più di effettuare un'analisi finanziaria – esclusa per principio non essendovi prezzo né tariffa – ma di fornire un supporto per la giustificazione economico-sociale dell'intervento. Gli approcci e le tecniche di attribuzione di valore economico a beni non scambiati sul mercato sono molteplici e saranno trattati in un Rapporto propedeutico apposito<sup>41</sup>, cui si rinvia per ogni approfondimento. Qui basta ribadire il loro ruolo ai fini della identificazione della relativa funzione di domanda.

### 4.3 Beni culturali

Il settore dei beni culturali presenta caratteristiche molto peculiari (Di Maio, 1999), che lo differenziano nettamente dai settori precedentemente considerati, sia da quello dei trasporti, sia anche dalle tipologie prevalenti nel settore delle risorse idriche e dello smaltimento dei rifiuti, mentre più simili, per certi versi, sono le caratteristiche rispetto ai progetti che intervengono su beni ambientali privi di valore di mercato.

I progetti ricadenti in questo settore hanno solitamente un duplice risvolto: da un lato, possono caratterizzarsi (anche se non sempre) per il possesso dei requisiti tipici di ogni progetto in grado di autofinanziarsi, almeno parzialmente; dall'altro, essi presentano una configurazione del tutto particolare, che fa ritenere (quasi sempre) socialmente opportuno l'intervento anche in assenza di precisi "ritorni" economici o finanziari (è il caso dei beni noti in letteratura come *merit goods*). Tipico esempio della prima fattispecie può essere considerata la realizzazione di una nuova struttura museale, della seconda un intervento di restauro conservativo di una struttura aperta al pubblico, ma senza possibilità di tariffazione (una piazza, un monumento, una chiesa, ecc.).

La specifica peculiarità delle tipologie progettuali ricadenti in questo settore trova riscontro in un'articolazione delle diverse impostazioni possibili per l'analisi della domanda. Al riguardo, si deve innanzitutto rilevare che per i beni culturali si possono distinguere diverse tipologie di domanda a seconda delle finalità e delle modalità di conseguimento della stessa. In termini schematici, si può far riferimento a tre distinte tipologie:

- domanda di natura prevalentemente culturale: è il caso della richiesta di fruizione del bene culturale per finalità di studio, documentazione, ricerca, ed anche – con importanza crescente nel tempo – per obiettivi di educazione-formazione delle nuove generazioni;
- domanda di natura prevalentemente turistica: è il caso in cui la fruizione del bene si associa a finalità di svago, ricreazione, viaggio, costituendone talvolta il motivo pre-

<sup>41</sup> Cfr. Levarlet F. e Valenza A., *Analisi costi benefici dei progetti di intervento pubblico*, capitolo 4 di questo volume.

valente o comunque caratterizzante (senza quel bene culturale non si proporrebbe quel determinato itinerario);

- domanda di natura prevalentemente conservativa: il bene è riconosciuto avere un valore in sé, indipendente dalla (o talora addirittura in contrasto con la) sua attuale fruizione, valore che va tramandato il più possibile intatto alle generazioni future.

Come è evidente, le tre diverse accezioni richiedono analisi (e approcci) specifiche e diversificate di determinazione della relativa domanda. Nell'ultimo caso (domanda conservativa), in realtà, è il concetto stesso di domanda ad essere messo in discussione: attribuire un valore in sé al bene culturale (non diversamente da quanto avviene per un bene naturale come una foresta o un lago) equivale infatti a presupporre una domanda totalmente anelastica, sia rispetto al prezzo associabile alla sua eventuale fruizione, sia rispetto al reddito posseduto da parte dell'utenza (attuale), con conseguente assoluta irrilevanza della funzione delle preferenze esprimibile dai consumatori (attuali). In questo caso l'unica cosa davvero rilevante è la conservazione (domanda "implicita") a favore delle generazioni future, anche se rimane la difficoltà concettuale di assumere che tali generazioni attribuiranno ai beni in questione almeno lo stesso valore ad essi oggi riconosciuto dai contemporanei<sup>42</sup>.

Questioni di analisi della domanda, in senso proprio, si pongono invece per le due altre accezioni considerate. In effetti, la domanda per fini di studio, documentazione e ricerca è per sua natura di entità poco rilevante, potendo coinvolgere soltanto le relativamente poche unità di popolazione interessate allo svolgimento di tali compiti. Per determinate tipologie di intervento – ad esempio, lo scavo di un sito archeologico – l'attività di studio, documentazione e ricerca potrebbe essere considerata come strumentale rispetto ad un'eventuale futura valorizzazione a fini turistici; in tal caso, per valutare la congruità dell'intervento (a meno di considerazioni sull'opportunità di attuare comunque il progetto) si dovrebbe far riferimento alla domanda turistica prevedibile per la visita al sito, eventualmente associando ad essa un parametro cautelativo, rappresentativo della probabilità che lo scavo conduca a risultati utilizzabili a fini di richiamo turistico significativo. Quanto alla domanda per fini educativi, il potenziale coinvolgimento di rilevanti flussi di studenti ne fanno una tipologia per molti versi assimilabile a quella della domanda di natura prevalentemente turistica. Quest'ultima è indubbiamente l'accezione di domanda più rilevante, almeno sotto il profilo quantitativo, soprattutto per la sua valenza di generazione di flussi finanziari diretti (alla struttura oggetto di intervento) e indiretti (all'area in cui la struttura è insediata).

Volendo impostare l'analisi della domanda anche per questo settore, come già per i due precedentemente esaminati, secondo un'articolazione logica e per fasi, si possono individuare i seguenti termini essenziali dell'analisi stessa (specificando che il riferi-

<sup>42</sup> E comunque, in un'analisi dei benefici economici di un eventuale intervento di conservazione o ripristino del bene culturale da tramandare, si riproporrà il problema del valore "sociale" da attribuire all'intervento, per la cui stima si dovrà verosimilmente formulare una qualche ipotesi sulla consistenza e qualità della domanda futura.





mento è sostanzialmente alla fattispecie della domanda culturale a valenza prevalentemente turistica).

A. La fase che per il settore dei trasporti e delle risorse idriche e ambientali era stata definita individuazione del bacino di utenza assume nel caso dei beni culturali un significato del tutto peculiare. In realtà, di bacino di utenza in senso proprio (geografico-territoriale) è persino improprio parlare, dato che la domanda sollecitata dalla fruizione culturale del bene messo a disposizione a seguito dell'intervento presenta, per sua natura, le provenienze più diverse, verosimilmente tanto più lontane quanto più importante è il bene in questione (un sito archeologico ampio e ben conservato, ad esempio). È anzi addirittura probabile che in tale caso (bene culturale di grande rilievo) la componente locale della domanda complessiva di fruizione sia modesta; naturalmente, vale anche la situazione simmetrica: quanto più il bene ha valenza limitata (un museo delle tradizioni popolari, ad esempio), tanto più la domanda di fruizione sarà originata da un'area territoriale relativamente circoscritta. Più che sull'origine territoriale del bacino di utenza, dunque, sembra opportuno indagare sul profilo socioeconomico (età, sesso, livello culturale, capacità di reddito o di consumo, ecc.) e sulle caratteristiche motivazionali (studio e ricerca, turismo culturale, visita mirata o inserita in un circuito, ecc.) della domanda di fruizione culturale del bene in questione. A titolo esemplificativo<sup>43</sup>, si potrebbe articolare la domanda di turismo culturale nelle seguenti categorie:

#### Categoria a)

- tipologia: visita (in genere organizzata) a grandi città d'arte
- profilo: età media o avanzata, reddito medio-elevato
- viaggio: su mezzi collettivi
- durata: breve (giorni)
- stagionalità: accentuata in occasione di festività o "ponti"
- domanda: orientata su beni culturali di grande richiamo

#### Categoria b)

- tipologia: grandi itinerari ma anche località "minori"
- profilo: età giovane, a basso reddito
- viaggio: su mezzi a basso costo
- durata: medio-lunga (settimane)
- stagionalità: estiva o in occasione di feste prolungate (Natale, Pasqua)
- domanda: orientata su beni culturali diversificati

#### Categoria c)

- tipologia: soggiorno prolungato "di formazione culturale"
- profilo: età giovane, ad alto reddito
- viaggio: su mezzi a basso costo
- durata: lunga (mesi)

<sup>43</sup> Cfr. Italstat (1992), *Guida per la valutazione dei progetti di valorizzazione dei beni di valore turistico*, a cura di Di Palma M., Leon P. e Scandizzo P. L.



- stagionalità: non specifica
  - domanda: intensa e ripetuta per beni culturali importanti e meno noti
- Categoria d)
- tipologia: itinerari occasionali (mostre, spettacoli)
  - profilo: età media, ad alto reddito
  - viaggio: su mezzi privati
  - durata: breve (giorni)
  - stagionalità: non specifica
  - domanda: mirata sulle occasioni specifiche del viaggio



Come risulta evidente da questa sommaria classificazione, la prevalenza dell'una o dell'altra tipologia di domanda può determinare effetti rilevanti sulla dimensione e soprattutto sulle caratteristiche della domanda stessa in relazione al bene culturale oggetto dell'intervento. Detto in altri termini, in sede di accertamento della domanda ci si deve porre il problema non tanto della provenienza geografica dei potenziali visitatori, quanto piuttosto del loro profilo socio-economico e culturale: ciò consentirà di formulare ipotesi circostanziate sulla qualità della domanda potenziale e sulle possibilità di generare rientri finanziari da parte dell'iniziativa in progetto.

B. L'accertamento della domanda in questione assume diversa portata a seconda che si tratti di un intervento su un bene culturale già valorizzato in passato (ad esempio, scavi di ampliamento di un sito archeologico preesistente e già aperto al pubblico) o di un intervento riguardante la creazione di una struttura nuova di offerta culturale (ad esempio, un nuovo museo). Nel primo caso l'analisi è facilitata dalla presenza di informazioni sicuramente disponibili sulla consistenza della domanda nel passato e sulle condizioni di prezzo praticate; è anche verosimile che, trattandosi di una struttura già esistente, siano state effettuate indagini specifiche, sia sulle caratteristiche socio-economiche della domanda, sia sulle motivazioni delle visite: queste informazioni potranno essere opportunamente utilizzate per calcolare livelli di elasticità rispetto a variabili significative (prezzo, reddito, struttura del consumo, ecc.), o comunque per individuare parametri comportamentali rispetto alle diverse caratteristiche della domanda stessa.

Ben diversa, e più complessa, è la situazione se si è in presenza di nuovo intervento: in questo caso non si dispone di serie storiche, se non relativamente a strutture culturali che siano assimilabili per analogia a quella oggetto di intervento. La previsione della domanda concernente il nuovo intervento può dunque essere effettuata: o simulando uniformità con situazioni analoghe o formulando ipotesi di attrazione della specifica domanda riferita all'intervento sulla base della più generale domanda turistica riferita all'area in cui l'intervento ha sede. L'accento tende dunque a spostarsi dalla domanda di fruizione culturale in senso stretto alla domanda di fruizione turistica più ampiamente intesa, nell'ipotesi che la prima sia in qualche misura correlata con la seconda (anche se la direzione causale non è facile da stabilire).

Dal punto di vista della documentazione utile per l'analisi della domanda turistica, il sistema delle statistiche ufficiali (ISTAT) sul turismo offre attualmente i dati pro-



venienti dalle seguenti rilevazioni:

- *Statistiche sulla capacità e il movimento clienti degli esercizi ricettivi*: riguardano la rilevazione sulle caratteristiche degli esercizi ricettivi, il movimento dei clienti presso le strutture ricettive e la rilevazione sull'attività alberghiera durante particolari periodi dell'anno;
- *Statistiche sui viaggi degli italiani*: riguardano l'indagine sui viaggi degli italiani, sia in Italia che all'estero, per vacanza o affari.

Come si vede, si tratta di informazioni che riguardano la domanda “generica” per turismo, non disponendo di una rilevazione specifica sul turismo culturale. Una parziale valutazione di questo particolare segmento di domanda è data dalla rilevazione dei visitatori delle “città di interesse storico e artistico”, di cui si stima un'incidenza di poco inferiore al 25% sul totale delle presenze turistiche. Occorre peraltro rilevare che, secondo stime effettuate da ricercatori ISTAT, il movimento turistico non rilevato dalle statistiche ufficiali assume valori in molti casi pari o superiori a quelli registrati ufficialmente: si stima che nella media delle province italiane il rapporto tra presenze ufficiali e presenze totali sia di 1 a 3, con più di 20 province che presentano un rapporto di almeno 1 a 5, con punte che toccano il rapporto di 1 a 8. Ciò pone ovviamente seri problemi di significatività nell'uso delle statistiche ufficiali sulla domanda turistica e rafforza l'opportunità di integrare tali dati con informazioni acquisite tramite indagini dirette.

Accanto a queste fonti vanno poi considerate quelle più specifiche sui visitatori di strutture culturali (Statistiche culturali), limitate tuttavia ai visitatori dei soli istituti statali di antichità ed arte, ossia di quelli che dipendono dal Ministero dei Beni culturali, e dunque anch'esse scarsamente rappresentative di un panorama di offerta culturale ben più vasto.

La ristrettezza delle fonti ufficiali di informazione sulla cultura e sullo stesso turismo culturale induce dunque ad effettuare specifiche indagini *ad hoc*, in grado di consentire una valutazione più attendibile e puntuale della domanda da porre a base della valutazione dell'intervento. La concreta praticabilità di tali indagini, ed anche il loro livello di dettaglio e approfondimento tematico, dipendono naturalmente dalla dimensione e dalle caratteristiche del progetto di cui predisporre lo SdF. In ogni caso, avendo le necessarie disponibilità di tempo e risorse, l'oggetto di rilevazione dovrebbe riguardare: il flusso quantitativo di visitatori (storico o potenziale), l'analisi delle loro motivazioni, le caratteristiche economico-sociali e la provenienza geografica, la stima della loro disponibilità a pagare, la loro valutazione sulle modalità della fruizione del bene oggetto di intervento, e così via.

- C. L'accertamento della domanda solvibile, in un settore come quello dei beni culturali, assume un duplice significato, in linea con quanto sopra richiamato in merito alla stretta integrazione tra la fruizione del bene culturale e la più generale fruizione turistica. Tale domanda, infatti, da un lato fa riferimento al flusso di fruitori in senso stretto del bene oggetto del progetto e dunque si commisura alla quantità di visitatori paganti; dall'altro, fa riferimento al flusso di turisti attratti dalla presenza del bene

e alla loro capacità di spesa nell'area. Solitamente, la prima tipologia di domanda viene assunta a base dell'analisi finanziaria (rientri direttamente percepiti dal soggetto gestore del progetto), mentre la seconda costituisce la base della valutazione dei benefici "economici" (indiretti) del progetto. In realtà, anche questo secondo tipo di domanda può assumere valenza di entrata finanziaria per il progetto in questione: si pensi al caso in cui gestore dell'opera (ad esempio, un museo) sia un ente locale, il quale potrà ricavare anche dalla spesa turistica – e non solo dalle tariffe di ingresso al museo o dall'acquisto di gadgets e servizi con esso collegati – risorse finanziarie in qualche misura imputabili al progetto.

Naturalmente, anche in questo caso il concreto accertamento dei livelli di domanda solvibile necessita di informazioni di dettaglio, di rado reperibili senza indagini specifiche (su campioni significativi dell'utenza potenziale) in merito alla segmentazione della domanda per fasce di reddito, alla sua propensione al consumo per beni fortemente elastici come quelli culturali o turistici, alle condizioni ritenute necessarie per rendere concreta la domanda teorica, ecc. In assenza della possibilità di reperire tali informazioni nello specifico del contesto progettuale, resta sempre l'alternativa di argomentare sulla base di esperienze e situazioni assimilabili a quella da valutare nello SdF, sia per tipologia del bene o servizio offerto, sia per ambito territoriale, dimensione demografica o livello di sviluppo.

Anche nel caso della domanda di beni culturali – come già accennato per quella di tipo ambientale – possono presentarsi fattispecie progettuali in cui oggetto dell'intervento siano beni o servizi che non hanno prezzo di mercato: si pensi ad interventi di recupero di ambienti degradati (una piazza storica con relativi monumenti, ad esempio) o di restauro di beni architettonici importanti (una chiesa aperta al pubblico). In questi casi, come è ovvio, non ha senso indagare sulla domanda solvibile da considerare in sede di analisi finanziaria, non essendovi alcun rientro né corrispettivo finanziario per la fruizione del bene; piuttosto, si tratterà di valutare quale vantaggio complessivo per la collettività possa rappresentare un certo ammontare di domanda attribuibile al bene oggetto di intervento, utilizzando a tal fine gli approcci più appropriati di attribuzione di valore economico a beni non scambiati sul mercato<sup>44</sup>.



<sup>44</sup> Anche in questo caso si rinvia a Levarlet F. e Valenza A., *Analisi costi benefici dei progetti di intervento pubblico*, capitolo 4 di questo volume.

## Bibliografia



Caruso Frezza M. (1996), *Centro Studi Federtrasporto – Rapporto 1996*, Ricerca Economica e Trasporti.

Di Maio A. (1999), *Economia dei beni e delle attività culturali*, Liguori Editore, Napoli.

Florio M. (2001), *La valutazione degli investimenti pubblici. I progetti di sviluppo nell'Unione Europea e nell'esperienza internazionale*, vol. I. *Principi e metodi di analisi*, Franco Angeli, Milano.

Formez (2001), Dipartimento della Funzione Pubblica, Dipartimento per le Politiche di Sviluppo e di Coesione, *Linee guida per la formazione a supporto dei Nuclei di valutazione e verifica degli investimenti pubblici* (Progetto NUVAL), a cura del Comitato di Indirizzo Tecnico Scientifico.

Godet M. (1985), *Prospective et planification*, Economica, Paris.

Italstat (1992), *Guida per la valutazione dei progetti di valorizzazione dei beni di valore turistico*, a cura di Di Palma M., Leon P. e Scandizzo P.L., Roma.

Mazziotta C. (1991), “Gli scenari di previsione”, in Marbach G., Mazziotta C., Rizzi A., *Le previsioni. Fondamenti logici e basi statistiche*, Etaslibri, Milano.

Mele G. (1994), *Il finanziamento dei progetti*, Franco Angeli, Milano.

Parmentola N. (1991), *Programmazione e valutazione dei progetti pubblici*, Il Mulino, Bologna.

---

## CAPITOLO 3



## Analisi finanziaria dei progetti di intervento pubblico

di Alessandro Valenza\* e Silvia Vignetti\*\*



Il presente capitolo è un supporto didattico sull'Analisi Finanziaria (da ora AF) e si inserisce nell'ambito del programma formativo NUVAL realizzato dal Formez a supporto dei Nuclei di valutazione e verifica degli investimenti pubblici istituiti dalla legge 144/1999. Nello specifico, il capitolo si propone di fornire ai membri dei Nuclei e agli altri soggetti a vario titolo coinvolti nel ciclo del progetto pubblico gli elementi essenziali e costitutivi dell'AF.

Il capitolo ha come obiettivi specifici:

- la comprensione di come l'AF si inserisce nello SdF,
- le fonti di informazioni di partenza necessarie per la sua realizzazione,
- la sua articolazione come "sistema integrato di conti",
- gli indicatori di sintesi utili per un giudizio di fattibilità,
- le informazioni necessarie ricavabili per l'analisi economica.

Il capitolo è stato strutturato in funzione di un approccio operativo all'AF: la tabella A orienta il lettore, individuando nel testo, quando e come si risponde alle domande che nella prassi sorgono di fronte all'AF.

**TABELLA A**

<b>Domande</b>	<b>Contenuti</b>
a) A cosa serve? Come si colloca nel ciclo del progetto?	<ul style="list-style-type: none"><li>• Definizione dell'AF</li><li>• Posizionamento rispetto al ciclo del progetto come indicato nella normativa italiana</li></ul>
b) Come si rapporta alle altre parti dello studio di fattibilità?	<ul style="list-style-type: none"><li>• Descrizione del rapporto tra AF e analisi della domanda, analisi economica e fattibilità tecnica</li></ul>
c) Le informazioni necessarie per l'AF	<ul style="list-style-type: none"><li>• Definizione delle fonti per le informazioni necessarie</li></ul>
d) Come si fa?	<ul style="list-style-type: none"><li>• Descrizione dell'integrazione dei diversi conti e degli indicatori di sintesi</li></ul>

\* RESCO - Società di Ricerche Economiche e Sociali, Ancona.

\*\* CSIL - Centro Studi Industria Leggera, Milano.

TABELLA A (segue)

Domande	Contenuti
e) Quali sono le indicazioni utili per l'analisi economica?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descrizione dell'utilizzo delle informazioni dell'AF come base di partenza per l'analisi economica</li> </ul>
f) Quali sono gli elementi indispensabili dell'AF?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifica dei diversi aspetti (interpretazione delle informazioni di altre analisi, previsione dei tempi, ecc.)</li> </ul>
g) Approcci settoriali	Illustrazione degli elementi di analisi peculiari per: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ambiente e acqua</li> <li>2. Trasporto</li> <li>3. Beni culturali</li> <li>4. Formazione</li> </ol>



86

## 1. Concetti introduttivi all'analisi finanziaria

### 1.1 Il significato di analisi finanziaria

L'AF per la valutazione di un progetto è il punto di partenza dell'analisi costi-benefici ed è un metodo per identificare i flussi monetari generati da un investimento.

Permette di valutare la sostenibilità e il rendimento finanziario del progetto tramite l'aggregazione delle voci del bilancio aziendale in un piano di conti integrato. Essa ha come obiettivo di stabilire se il progetto sarà in grado di generare un sufficiente flusso di entrate tali da coprire le uscite nel momento in cui si verificano, o se, al contrario, il progetto rischia l'insolvenza.

L'AF si inserisce nell'ambito tematico delle analisi delle (condizioni di) *fattibilità*, mentre l'analisi economica si pone nell'ambito della verifica della *convenienza*. L'AF è propedeutica all'analisi economica ma, a differenza di questa, utilizza prezzi di mercato anziché prezzi di conto. Dall'AF è possibile, attraverso opportune operazioni, passare all'analisi economica.

Il metodo più comunemente utilizzato per aggregare i valori dell'AF è quello dei flussi monetari scontati (*Discounted Cash Flow Method*, d'ora in poi DCF). Si registrano, cioè, tutti gli effettivi esborsi o ricavi monetari (per esempio non si considerano gli ammortamenti perché sono accantonamenti e non corrispondono ad un vero esborso di denaro) generati dal progetto nell'arco di vita e si aggregano, scontando i valori futuri, con un appropriato fattore di sconto.

### 1.2 L'analisi finanziaria nel ciclo del progetto

L'AF è parte integrante dello SdF. L'art. 4 della legge 144/99 prevede che lo SdF sia:

- strumento ordinario per le scelte d'investimento delle Amministrazioni pubbliche per progetti superiori ai 10,329 milioni di euro;
- obbligatorio per i progetti di valore superiore ai 51,65 milioni di euro;

- titolo preferenziale, se approvato dalle Amministrazioni, per la valutazione d'investimento;
- requisito indispensabile, se certificato dai Nuclei, per l'accesso al finanziamento per la progettazione preliminare (opere superiori ai 1,549 milioni di euro).

Lo SdF ha la funzione di fornire al decisore una serie di informazioni utili ad una scelta circostanziata e razionale avente per oggetto la realizzazione di un intervento pubblico. Nel ciclo del progetto lo SdF si colloca in una fase preprogettuale e precisamente:

- prende inizio quando si è identificato un bisogno ed è stata formulata un'iniziale idea progetto;
- procede attraverso l'identificazione e la comparazione di una o più alternative e verifica le diverse modalità attuative;
- trova completamento fornendo ai soggetti competenti le informazioni in merito alla decisione sull'intervento.

Lo SdF si conclude dunque con la decisione d'investimento e l'eventuale avvio della progettazione preliminare<sup>45</sup>.

Lo SdF trova una sua articolazione in tre punti:

- 1) analisi della rilevanza dell'idea-progetto e specificazione delle alternative progettuali;
- 2) analisi di fattibilità;
- 3) analisi di convenienza.

Il secondo punto, l'analisi della fattibilità, consiste nell'appurare:

- la sussistenza delle condizioni di realizzabilità materiale;
- la coerenza con il quadro normativo;
- le capacità tecnico-amministrative e la sostenibilità finanziaria, che assicurino l'effettiva fattibilità dell'intervento e la sua operatività successiva.

È dunque a questo livello, nell'analisi di fattibilità, che l'AF si inserisce nello SdF per assicurare la verifica della sostenibilità finanziaria. In quest'ambito l'AF è funzionale a:

1. vagliare se, e a quali condizioni, le ipotesi progettuali appaiono fattibili dal punto di vista dei costi e dei rientri finanziari;
2. fornire un primo riscontro progettuale sugli aspetti finanziari dell'alternativa prescelta in funzione di ulteriori approfondimenti da svolgere; ad esempio, la successiva verifica della possibilità di finanziare l'intervento attraverso lo strumento della finanza di progetto (*project financing*)<sup>46</sup>.

<sup>45</sup> Dosi C., *Gli studi di fattibilità degli investimenti pubblici: finalità e requisiti*, capitolo 1 di questo volume.

<sup>46</sup> Foschi M. e Serlenga P., *Il ricorso alla finanza privata nella realizzazione e gestione degli investimenti pubblici*, capitolo 5 di questo volume.





### 1.3 L'analisi finanziaria nello Studio di fattibilità

L'AF si inserisce, organicamente, nello SdF, mutuando una serie di informazioni dall'analisi della domanda e della fattibilità tecnica e ponendosi come supporto informativo dell'analisi economica.

In questo paragrafo si fornisce sinteticamente una descrizione delle relazioni tra le diverse tipologie analitiche che verranno dettagliate e specificate meglio nel resto del capitolo: par. 2.1 “Le fonti per l'analisi finanziaria: analisi della domanda e fattibilità tecnica” e par. 3 “L'analisi finanziaria e l'analisi economica”.

L'AF si pone al “centro” dell'analisi dell'intervento effettuata dallo SdF e dunque, oltre che fornire proprie indicazioni specifiche rispetto alla sostenibilità dell'intervento, funge da ponte tra l'analisi della domanda, l'analisi della fattibilità tecnica e l'analisi economica, monetizzando e inserendo nel contesto progettuale le informazioni delle prime due e fornendo all'analisi economica le tabelle dei costi e rientri, base di partenza per l'analisi costi e benefici.

Nello specifico:

- l'analisi della domanda, attraverso la determinazione della domanda solvibile e i conseguenti possibili rientri finanziari, fornisce informazioni sulla capacità dell'intervento di autofinanziarsi e sull'entità degli eventuali squilibri di bilancio<sup>47</sup>;
- l'analisi della fattibilità tecnica assicura le informazioni circa i costi di investimento, di manutenzione e la durata economica del progetto;
- l'analisi economica prende dall'AF le tabelle di partenza dei costi di investimento e dei costi/ricavi di gestione per poi convertirli in prezzi di conto (prezzi ombra).

Infine, nel processo di selezione delle alternative l'AF fornisce un indice sintetico di rendimento VANf eventualmente inseribile in un sistema di analisi multicriteriale<sup>48</sup>.

## 2. Aspetti generali dell'analisi finanziaria

### 2.1 Le fonti per l'analisi finanziaria: analisi della domanda e fattibilità tecnica

L'AF utilizza informazioni sui flussi monetari e le riorganizza in modo da permettere la verifica della sostenibilità finanziaria.

I dati principali per la redazione dell'AF riguardano:

1. flussi degli investimenti totali;
2. flussi dei costi e ricavi di gestione;
3. fonti di finanziamento.

<sup>47</sup> Mazziotta C., *L'analisi della domanda negli studi di fattibilità*, capitolo 2 di questo volume.

<sup>48</sup> Di Maio A. e Rostirolla P. (2001), *Tecniche e supporti per la selezione dei progetti di investimento*, Progetto NUVAL, Napoli.





Le ipotesi sulla consistenza e sull'andamento di queste variabili vengono formulate nell'analisi della domanda e nell'analisi di fattibilità tecnica. L'AF richiede che siano proiettate nel futuro, per il periodo di vita stimato del progetto (deducibile dall'analisi di fattibilità tecnica), le previsioni effettuate in questi documenti.

L'analisi della domanda determina "la domanda solvibile, dunque i rientri ritenuti possibili, in modo da formulare ipotesi fondate sulla capacità di autofinanziamento del progetto o sull'entità dell'eventuale squilibrio di bilancio<sup>49</sup>".

L'analisi della domanda serve dunque per determinare l'ammontare dei ricavi, voce inclusa nella seconda tabella del piano dei conti, tra le voci della gestione operativa. Il calcolo della domanda 'solvibile' richiede di mettere in relazione la quantità effettivamente domandata con il prezzo unitario del bene o servizio erogato.

L'analisi di fattibilità tecnica descrive le caratteristiche tecnico-funzionali e dimensionali dell'investimento da realizzare. Da questa l'AF deduce la stima di:

- flussi monetari dei costi di investimento;
- flussi per la manutenzione straordinaria;
- durata di vita del progetto;
- tempi medi previsti per i pagamenti e gli incassi.

L'AF può avere un rapporto di feedback con le precedenti analisi nel caso i risultati siano ritenuti non soddisfacenti o non sufficientemente robusti. Nel caso in cui l'AF (ma lo stesso vale per l'analisi economica) riveli delle debolezze nella sostenibilità o nel rendimento, gli aggiustamenti nel disegno del progetto coinvolgono anche la revisione delle due analisi svolte precedentemente.

## **2.2 Il rapporto con altri strumenti contabili: lo stato patrimoniale e il conto economico**

L'AF, pur essendo uno strumento specifico della fase preprogettuale, condivide una serie di informazioni con altri due strumenti contabili: lo stato patrimoniale e il conto economico. Le informazioni raccolte per l'AF servono, infatti, per la successiva redazione dello stato patrimoniale e del conto economico, redatti però secondo i principi contabili e fiscali della gestione del progetto, invece che con il metodo DCF. Per l'analisi della sostenibilità finanziaria la DCF analysis è, infatti, più accurata, in quanto permette di considerare, contemporaneamente, i flussi di cassa del progetto, la loro distribuzione temporale e il valore finanziario del tempo.

Per quanto riguarda gli altri due strumenti è invece utile sapere:

- Il conto economico utilizza il metodo della competenza economica e non quello dei flussi di cassa scontati. Ciò comporta che le entrate e le uscite sono registrate in funzione di quanto è da attribuire, fiscalmente e contabilmente, a ciascun esercizio, e non in funzione dell'effettivo movimento di cassa (reale entrata o uscita monetaria). La voce direttamente utilizzabile per l'AF è la stima di imposte e tasse inerenti al

<sup>49</sup> Mazziotta C., *L'analisi della domanda negli studi di fattibilità*, capitolo 2 di questo volume.

periodo in esame che vengono registrate nel momento in cui sono effettivamente pagate e non nel periodo a cui si riferiscono.

- Lo stato patrimoniale serve per prevedere l'equilibrio tra attivo e passivo alla fine di ciascun esercizio. Tuttavia non dice nulla sulla redditività del progetto (non permette, cioè, di calcolare indici di rendimento).



### 2.3 L'integrazione dei conti

Come già ricordato nel paragrafo 2.1, le tabelle fondamentali per la redazione dell'AF sono:

- investimenti totali
- costi e ricavi di gestione
- fonti di finanziamento.

Le voci che compongono gli investimenti totali sono:

- *Investimenti fissi*: sono, in genere, la componente maggiore degli investimenti totali. I dati registrati nelle tabelle sono gli esborsi incrementali sostenuti nei singoli esercizi per l'acquisizione delle immobilizzazioni. Queste vengono registrate solo quando effettivamente pagate ai fornitori, ignorando gli ammortamenti e senza distinguere, nelle relative tabelle, se i pagamenti vengono effettuati con fondi propri o con altre fonti. Le informazioni relative a queste voci provengono dall'analisi di fattibilità tecnica, nelle sezioni relative alla localizzazione e alla tecnologia. Nella colonna relativa all'ultimo anno di esercizio, con segno opposto a tutte le altre voci, è riportato il valore previsto residuo (o di realizzo) degli stessi investimenti fissi.
- *Costi di avviamento*: sono i costi di studi preparatori (come lo SdF), le spese di ricerca e sviluppo, e tutti quei costi che hanno un effetto finanziario che si determina oltre l'esercizio in cui si verificano gli esborsi.
- *Variazione di capitale circolante netto*: è l'incremento del capitale circolante netto, a sua volta definito come la differenza tra attività e passività correnti. Le informazioni su queste voci sono deducibili dalle ipotesi formulate sui tempi di pagamento e incasso, dalle informazioni tecnologiche sugli approvvigionamenti e sulla gestione degli stock, e da ipotesi sulla cassa.

Lo schema per gli investimenti totali è mostrato nella tabella 1.

TABELLA 1

**Investimenti totali**

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Terreni															
Fabbricati															
Impianti															
Automezzi															
Espropri															
Manutenzione straordinaria															
Valore residuo															
<b>Investimenti fissi</b>															
Brevetti															
Licenze															
Altre spese di pre-produzione															
<b>Totale costi di avviamento</b>															
Attivo corrente															
(cassa, clienti, scorte)															
Passivo corrente															
Capitale circolante netto															
<b>Variazioni di capitale circolante</b>															
<b>Investimenti totali</b>															



Tipicamente i costi di investimento saranno concentrati nei primi anni del ciclo di vita del progetto, mentre nel corso della gestione si manifesteranno principalmente i costi per la manutenzione straordinaria (come i costi di rimpiazzo di macchinari obsoleti).

La descrizione schematica dei costi e ricavi di esercizio è riportata nella tabella 2. Le voci principali di questa tabella confluiscono poi nel conto economico. Le informazioni sono deducibili dall'analisi di fattibilità tecnica (tecnologia, materie prime, personale) e dall'analisi della domanda (ricavi, tariffari e non). La gestione operativa inizierà tipicamente dopo la fase di start-up, dunque queste voci si manifesteranno, diversamente dai costi di investimento, in una seconda fase del ciclo del progetto.

TABELLA 2

**Costi e ricavi di esercizio**

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Acquisti															
Manodopera															
Manutenzione ordinaria															
Spese generali															
Spese di vendita															
Spese di amministrazione															
<b>Totale costi operativi</b>															
Ricavi tariffari															
Ricavi non tariffari															
<b>Totale ricavi di esercizio</b>															
<b>Ricavi netti di esercizio</b>															

Le fonti di finanziamento sono descritte nella tabella 3. Esse riguardano le informazioni sui flussi previsti per la copertura dell'investimento, registrate nel momento in cui avviene un effettivo trasferimento (per esempio il capitale proprio è registrato al momento del versamento delle quote). Le informazioni relative alle fonti di finanziamento confluiscono poi nello stato patrimoniale. In questa tabella non sono registrate le voci della gestione finanziaria, come gli interessi e i rimborsi sui prestiti, che tuttavia rientrano nella tabella per la sostenibilità finanziaria.

TABELLA 3

**Fonti di finanziamento**

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Risorse proprie															
Contributi pubblici															
Risorse comunitarie															
Mutui															
Capitali di privati															
Altro (specificare)															
<b>Totale fonti di finanziamento</b>															

Una volta raccolte le informazioni fondamentali e costruite le tabelle, occorre riorganizzare le singole voci dei flussi monetari per procedere alle verifiche dell'AF.



È necessario dunque costruire le seguenti tabelle:

- tabella per l'analisi della sostenibilità finanziaria;
- tabella per il calcolo del rendimento finanziario del progetto;
- tabella per il calcolo del rendimento finanziario del capitale.

## 2.4 Il calcolo della sostenibilità finanziaria

La tabella per la sostenibilità finanziaria serve per verificare la solvibilità del progetto, cioè a controllare che il flusso monetario previsto in entrata sia in grado, nell'ammontare e nella distribuzione nel tempo, di coprire i flussi monetari in uscita. In particolare la cadenza delle entrate e delle uscite di fondi può essere cruciale nella realizzazione del progetto. Lo schema per la verifica della sostenibilità è mostrata in tabella 4.

**TABELLA 4**

### Verifica della sostenibilità finanziaria

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Fonti di finanziamento															
Ricavi di esercizio															
<b>Totale entrate</b>															
Costi operativi															
Investimenti totali															
Interessi															
Rimborso finanziamenti															
Imposte e oneri sociali															
<b>Totale uscite</b>															
<b>Saldo netto di cassa</b>															
<b>Cassa generata cumulata</b>															

Le voci inserite in questa tabella sono, oltre i saldi delle tre precedenti che raccolgono le informazioni sui flussi degli investimenti, della gestione operativa e delle fonti finanziarie, anche quelle della gestione dei prestiti (rimborsi e interessi passivi) e le imposte calcolate nel conto economico. Il saldo di cassa è calcolato per differenza tra entrate e uscite, ma il flusso fondamentale per la verifica della sostenibilità è la cassa generata cumulata, ottenuta per ciascun anno dalla somma algebrica dei saldi di cassa degli anni precedenti. La sostenibilità finanziaria è verificata se la colonna del flusso netto della cassa generata cumulata è maggiore o uguale a zero per tutti gli anni considerati. Ciò significa che, ad esempio, è possibile avere un saldo negativo per un anno se negli anni precedenti è stato accumulato un saldo di cassa sufficientemente positivo da coprire il negativo. Nel caso in cui, anche solo in un anno, il flusso della cassa generata cumulata sia negativo, occorre rivedere la struttura e l'ammontare dei flussi finanziari, oppure il progetto va rifiutato perché finanziariamente non fattibile.



## 2.5 Il calcolo del rendimento finanziario

Le successive tabelle servono per il calcolo del rendimento finanziario. Ciò comporta il calcolo di indicatori sintetici di performance, tipicamente il Valore Attuale Netto finanziario (VANf) e il Tasso di Rendimento Interno finanziario (TIRf). Il rendimento finanziario può essere calcolato da due punti di vista: per il progetto e per il capitale. Nel primo caso, si considera la capacità del flusso di entrate generate dal progetto di coprire il valore dell'investimento, indipendentemente dal modo in cui si finanzia (si ignora, cioè, la tabella delle fonti di finanziamento). Nel secondo caso, si considera la capacità delle entrate del progetto di garantire un rendimento finanziario rispetto alle fonti utilizzate per il finanziamento dell'investimento (si ignora, cioè, la tabella degli investimenti totali, tranne che per il valore residuo). In questo secondo caso il rendimento finanziario calcolato rappresenta la redditività della struttura finanziaria scelta.

### 2.5.1 Il calcolo del rendimento finanziario del progetto

Il prospetto per il calcolo del rendimento finanziario del progetto è mostrato in tabella 5.

**TABELLA 5**

#### **Calcolo del rendimento finanziario del progetto**

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Ricavi di esercizio															
<b>Totale entrate</b>															
Costi operativi															
Investimenti totali															
Imposte e oneri sociali															
<b>Totale uscite</b>															
<b>Saldo netto di cassa</b>															
<b>VANf del progetto</b>															
<b>TIRf del progetto</b>															

In entrata sono riportati i flussi delle entrate generate dal progetto (ricavi di esercizio), mentre in uscita i costi operativi, le imposte e gli oneri sociali<sup>50</sup>, e gli investimenti totali. Il saldo netto di cassa va scontato per un opportuno tasso di sconto (almeno pari o superiore al costo dei finanziamenti e al costo opportunità del denaro) per ottenere il Valore Attuale Netto. Il VANf del progetto è un valore monetario espresso in valuta e rappresenta la redditività del progetto. Le alternative progettuali individuate nello studio di fattibilità sono ordinabili in base al VANf ottenuto, anche se questo non è un criterio prioritario di scelta nell'ambito degli interventi pubblici.

<sup>50</sup> Tra gli analisti la scelta di includere imposte e oneri sociali non è sempre condivisa, dunque in questa sede ha valore indicativo più che prescrittivo.





Il TIRf del progetto è il valore del tasso di sconto utilizzando il quale si riduce a zero il valore della sommatoria algebrica dei flussi di cassa netti presenti. È espresso in valore percentuale e nei progetti d'investimento delle imprese è confrontato con il costo dei finanziamenti previsti. Per un progetto pubblico è auspicabile che il riscontro avvenga ad un eventuale tasso soglia minimo definito in precedenza<sup>51</sup>. Nel caso in cui il TIRf sia inferiore a questo, il progetto dovrebbe essere scartato perché finanziariamente non fattibile.

In generale per i progetti finanziati con fondi pubblici non ci si aspetta un tasso di rendimento del progetto eccessivamente elevato. Al contrario, possono essere giustificati anche finanziamenti a progetti con TIRf negativo, se dimostrano di apportare benefici economici alla società<sup>52</sup>. Per TIRf positivi infatti è auspicabile orientarsi verso gli strumenti della finanza innovativa di progetto (*project financing*)<sup>53</sup>. Se il valore del TIRf è significativamente competitivo rispetto ai parametri del mercato finanziario, allora non è pienamente giustificato l'intervento pubblico e un finanziamento interamente con capitali privati sarebbe più opportuno.

### 2.5.2 Il calcolo del rendimento finanziario del capitale

Nella tabella 6 sono riportati in entrata i ricavi di esercizio e il valore residuo mentre in uscita, oltre ai costi operativi, il capitale proprio investito, le imposte e gli oneri sociali<sup>54</sup>, il capitale a prestito nel momento in cui viene rimborsato (rimborso finanziamenti) e le relative spese di gestione del debito (interessi). Non sono inclusi i finanziamenti pubblici, la cui esclusione tra le voci in uscita è la causa dell'aumento del tasso di rendimento. Il VANf e TIRf sono calcolati con la medesima procedura descritta per il calcolo del rendimento finanziario del progetto, ma in questo caso il tasso di sconto utilizzato per il calcolo del VANf è rappresentato dal costo opportunità del capitale secondo gli investitori e i rendimenti calcolati con gli indici rappresentano il grado di redditività per gli investitori del loro investimento. Il valore del VANf dirà agli investitori quanto renderà quell'investimento rispetto a quanto si sarebbe potuto ottenere investendo il capitale in modo alternativo.

Se le voci in entrata e uscita si riferiscono all'intero progetto, il rendimento calcolato è quello della struttura finanziaria scelta a finanziamento dell'investimento. Si può tuttavia anche pensare di considerare solo i ricavi e le fonti di finanziamento rispetto ad un solo investitore e calcolare così il rendimento del capitale rispetto al singolo investitore.

Lo schema per il calcolo del rendimento finanziario del capitale è mostrato in tabella 6.

<sup>51</sup> Per esempio la Commissione Europea nelle linee guida per l'analisi costi-benefici dei grandi progetti non fissa valori soglia rigidi ma suggerisce valori medi con cui comparare i tassi di rendimento finanziari.

<sup>52</sup> Tali benefici sono individuati nell'analisi economica mediante il calcolo del TIRe, vedi capitolo 4.

<sup>53</sup> Foschi M. e Serlenga P., *Il ricorso alla finanza privata nella realizzazione e gestione degli investimenti pubblici*, capitolo 5 di questo volume.

<sup>54</sup> Vedi nota 50.



TABELLA 6

**Calcolo del rendimento finanziario del capitale**

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Ricavi di esercizio															
Valore residuo															
<b>Totale entrate</b>															
Costi operativi															
Capitale proprio															
Rimborso finanziamenti															
Interessi															
Imposte e oneri sociali															
<b>Totale uscite</b>															
<b>Saldo netto di cassa</b>															
<b>VANf del capitale</b>															
<b>TIRf del capitale</b>															

Per il TIRf del capitale ci si aspettano valori superiori al TIRf del progetto. Il contributo pubblico, infatti, abbatte il costo dell'investimento totale. Tanto maggiore è il suo valore tanto più alto sarà il rendimento del capitale. Tuttavia il TIRf non dovrebbe essere eccessivamente al di sopra di un certo valore soglia perché altrimenti il progetto sarebbe sovrafinanziato.

## 2.6 Check list sulla qualità dell'analisi

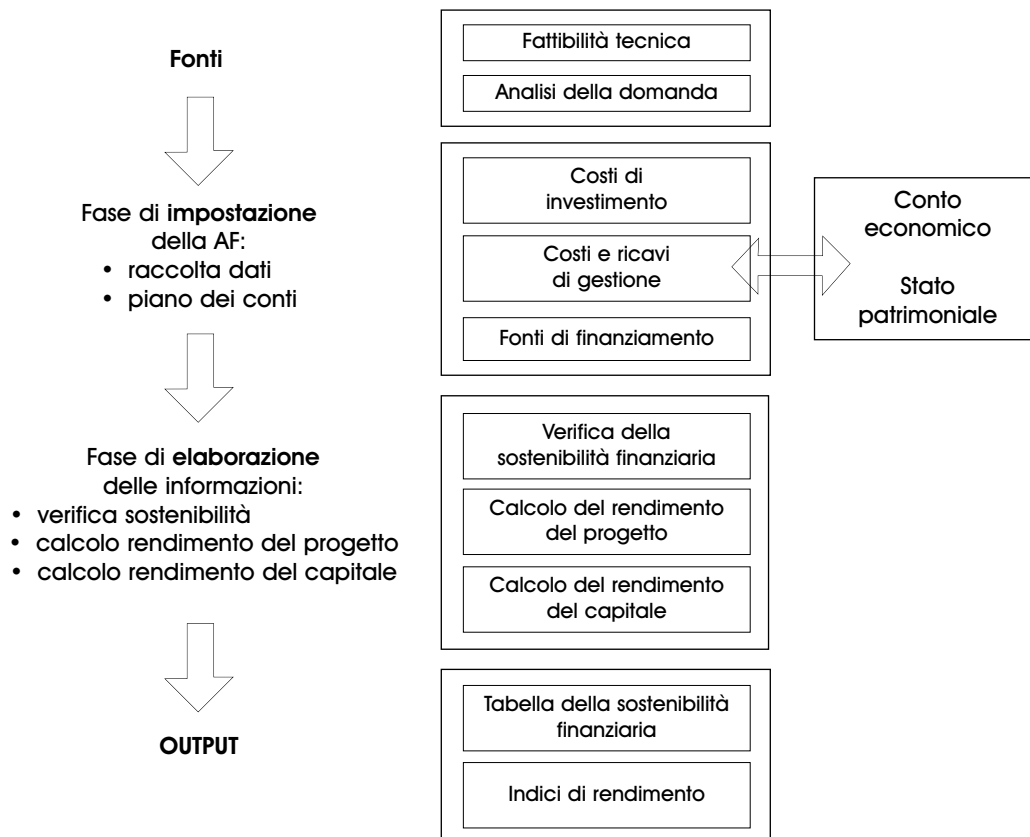
Affinché l'AF sia condotta in modo coerente ed efficace è opportuno verificare:

1. che siano state correttamente interpretate le ipotesi formulate nello studio di fattibilità tecnica e nell'analisi della domanda;
2. che siano stati correttamente previsti i tempi di pagamento e riscossione;
3. che sia stato opportunamente scelto un tasso di sconto per il calcolo del VANf;
4. che siano stati preventivamente definiti dei valori *benchmark* per gli indicatori di performance in modo da permettere un giudizio univoco sull'accettabilità del progetto;
5. che si siano rispettate le fasi e la logica complessiva dell'AF (figura 1).



FIGURA 1

## Schema di sintesi della logica dell'AF



### 3. L'analisi finanziaria e l'analisi economica

In questo paragrafo si forniscono gli elementi di raccordo tra l'AF e l'analisi economica<sup>55</sup>.

L'AF utilizza prezzi di mercato per i valori dei flussi di cassa registrati. L'analisi economica (AE, d'ora in avanti), al contrario, utilizza prezzi di conto, che rispecchiano l'effettiva scarsità relativa del bene o servizio valutato e corregge le inefficienze prodotte dai mercati imperfetti.

L'AF è propedeutica all'AE. Le tabelle di partenza sono quelle degli investimenti totali e dei costi e ricavi di gestione; le fonti di finanziamento non si considerano, in quanto l'analisi economica analizza il rendimento economico delle risorse reali impiegate nel progetto, prescindendo da considerazioni sulla struttura finanziaria utilizzata per coprire i costi dell'investimento.

<sup>55</sup> Per ulteriori approfondimenti, si rinvia a Levarlet F., Valenza A., *Analisi costi-benefici dei progetti di intervento pubblico*, capitolo 4 di questo volume.

La verifica condotta con l'AE è di convenienza, non di sostenibilità (o fattibilità finanziaria). Per la verifica della convenienza si utilizza la tabella del rendimento del progetto. La convenienza economica è misurata dagli indicatori di performance, Valore Attuale Netto economico (VANE) e Tasso Interno di Rendimento economico (TIRE), calcolati sui flussi di cassa a prezzi di conto. Il punto di vista non è quello dell'investitore, ma della collettività.

L'AE è la parte preponderante dell'analisi costi-benefici.

Il procedimento per la costruzione delle tabelle per l'AE prevede di partire esattamente dalle medesime tabelle di riferimento per l'AF e operare le opportune correzioni per:

- aspetti fiscali;
- effetti esterni;
- prezzi di mercato.

La prima correzione comporterà l'eliminazione dei trasferimenti fiscali effettuati durante l'investimento. Il che significa che le righe della tabella dei costi riguardante le imposte e i sussidi non appariranno nella tabella per il calcolo del rendimento economico. Infatti, mentre dal punto di vista dell'investitore (cioè nell'analisi finanziaria) le imposte dirette rappresentano un'uscita, per l'intera società sono semplicemente un trasferimento da un gruppo sociale ad un altro. Lo stesso vale per i sussidi e per tutti i trasferimenti che distorcono i prezzi relativi.

Ulteriori elementi verranno considerati per il calcolo del valore delle esternalità. Il valore dell'inquinamento, o del tempo risparmiato, sono effetti economici per i quali non esistono mercati, pur rappresentando dei costi e dei benefici sociali. Per il calcolo della convenienza economica occorre dunque attribuire un valore monetario a queste voci. Lo studio di fattibilità tecnica fornisce le quantificazioni fisiche dei valori delle esternalità e la loro distribuzione nel ciclo di vita del progetto. La letteratura specialistica ha elaborato pratiche standard per l'attribuzione di valori monetari alle quantificazioni fisiche al fine di ottenere i dati da registrare nelle tabelle. Dopo la correzione per le esternalità, la tabella del calcolo del rendimento economico avrà tante righe in più quanti sono gli effetti esterni considerati.

Per tutte le restanti voci registrate ai prezzi di mercato occorre definire dei fattori di conversione (numeri puri che andranno moltiplicati per i prezzi di mercato) che riflettano la correzione delle distorsioni di mercato. Le ipotesi sulla natura dei mercati degli input e output dell'investimento sono contenute nello studio di fattibilità tecnica (ad esempio, nello studio di fattibilità sarà specificato se i terreni sono stati ottenuti con espropri, dunque, tipicamente, a prezzi inferiori dell'effettivo costo opportunità del bene 'terra'). Per ciascun input e output occorre formulare delle ipotesi sul grado di distorsione del mercato, sulle cause della distorsione e sul calcolo del relativo fattore di conversione per l'eliminazione della stessa.

Ciò porterà alla definizione di un vettore di fattori di conversione i cui componenti saranno:

- pari a uno quando il mercato non è distorto;



- inferiore a uno quando il prezzo di mercato è superiore a quello di conto;
- maggiore di uno quando il prezzo di mercato è inferiore al prezzo di conto.

Il vettore sarà introdotto nella tabella per il calcolo del rendimento economico come una colonna inserita prima del primo anno di vita del ciclo del progetto che moltiplicherà tutti i valori relativi alla riga di riferimento per ottenere i nuovi valori (come mostrato in tabella 7).



TABELLA 7

**Calcolo del rendimento economico del progetto**

	FC	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Tempo risparmiato																
Ricavi di esercizio	0.8															
<b>Totale entrate</b>																
Inquinamento incrementale																
Costi operativi	0.7															
Investimenti totali	1.2															
<b>Totale uscite</b>																
<b>Saldo netto di cassa</b>																
<b>VANe del progetto</b>																
<b>TIRe del progetto</b>																

Sono evidenziate in grigio le colonne e le righe aggiunte rispetto alla tabella dell'analisi finanziaria. Si noti che i fattori di conversione sono da calcolare per le singole voci e non per gli aggregati come, per semplificazione, mostrato in tabella.

La verifica della convenienza economica avviene tramite il calcolo del VANe e del TIRe. Anche in questo caso occorre prevedere dei valori *benchmark* per l'accettazione o il rifiuto del progetto. In ogni caso se il valore del TIRe è inferiore rispetto a quello del TIRf vuol dire che i benefici economico-sociali sono inferiori a quelli finanziario-monetari e che, dunque, non è giustificato il sostegno pubblico al progetto in esame. In generale, invece, il TIRe dovrebbe avere valori molto al di sopra del rendimento finanziario, il che significa che il progetto genera elevate esternalità positive e per questo è auspicabile l'intervento pubblico a suo sostegno.

#### 4. Approcci settoriali

.....

L'AF non necessita di particolari adattamenti nell'applicazione a progetti appartenenti a settori diversi. Lo schema di integrazione dei conti e il calcolo della sostenibilità e della redditività può essere effettuato per un progetto riguardante la formazione o i trasporti senza che sia necessario operare specificazioni significative.

Se dal punto di vista strettamente metodologico non sono rilevabili differenze

significative nell'applicazione dell'AF, è utile soffermarsi sulle diverse tipologie di costi, ricavi e soggetti che assumono un diverso peso in quattro particolari settori: acqua/ambiente; trasporti; formazione; beni culturali.



100

#### 4.1 L'orizzonte temporale

Un primo elemento di differenza riguarda la vita finanziaria dei progetti. L'orizzonte temporale di un progetto di formazione è necessariamente diverso rispetto a quello di un collegamento autostradale. Nella tabella 8, riprendendo "La Guida all'Analisi Costi e Benefici" della Commissione<sup>56</sup> si è cercato di proporre un orizzonte temporale medio plausibile per ciascun settore.

TABELLA 8

#### Orizzonte temporale e settori

	Anni
Acqua/Ambiente	30
Trasporti	25
Beni culturali	10-15

Per quanto riguarda la formazione, non compresa nella tabella, i progetti raramente contemplano orizzonti temporali equiparabili a quelli degli altri settori, essendo sensibilmente più brevi.

#### 4.2 Costi e ricavi

I progetti di formazione, e in misura meno marcata quelli relativi ai beni culturali, contrariamente alle altre due categorie (acqua/ambiente e trasporti), hanno costi di investimento sensibilmente inferiori rispetto ai costi operativi di esercizio a lungo termine. Un esempio immediato è il classico confronto tra il progetto di formazione professionale che ha come costi rilevanti quelli relativi agli stipendi del personale docente e costi di investimento trascurabili, e il progetto che prevede la realizzazione di un ponte in cui la rilevanza dei costi è, all'opposto, sbilanciata verso l'investimento. Esistono ovviamente significative eccezioni, ad esempio, il progetto di un depuratore, come quello della realizzazione di un parco archeologico, trovano un sostanziale equilibrio tra costi di gestione e di investimento.

Sostanziali differenze sussistono anche nelle tipologie dei ricavi. Nella tabella 9 sono riportati, a titolo esemplificativo, i diversi ricavi per le quattro tipologie di progetti.

<sup>56</sup> Commissione Europea (1997).

TABELLA 9

**Tipologie di ricavi per settore**

	Ricavi
Acqua/Ambiente	Rientri tariffari per servizi offerti (servizi idrici, smaltimento dei rifiuti) Vendita di sottoprodotti (energia elettrica degli impianti di incenerimento)
Trasporti	Rientri tariffari (pedaggi, biglietti per l'accesso a servizi di trasporto pubblico, parcheggio, ecc.) Rientri da vendite o affitti (depositi per aree portuali, aeroportuali, interportuali) Tasse (porti e aeroporti) Servizi collaterali o canoni di affitto per attività commerciali inserite nel progetto (servizio di officina)
Formazione	Rette dei partecipanti Sponsor istituzionali o privati
Beni culturali	Biglietti di ingresso (musei, parchi archeologici, ecc.) Servizi collaterali (visite guidate, vendita di cataloghi e guide, servizi via internet) Canoni di affitto per attività commerciali inserite nel progetto (servizi di ristorazione, negozi con gadgets) Sponsor pubblicitari



Nell'individuazione dei ricavi va fatta attenzione al ruolo dei diversi soggetti coinvolti.

È il caso del “canone di concessione” soprattutto nell'ambito dei progetti nei settori dei trasporti e dell'ambiente. Se il soggetto che sostiene i costi di investimento è diverso dal soggetto gestore, la voce “canone di concessione” è, per il primo, un ricavo e, per il secondo, un esborso.

Si ricorda che per il calcolo dei ricavi è decisiva, come si è detto nel par. 2.1, l'analisi della domanda che, metodologicamente, rispetto all'AF è sicuramente più sensibile alle differenze settoriali.

### 4.3 Il calcolo del rendimento

Nel caso di diversità tra soggetto che sostiene i costi di avviamento e soggetto gestore, se il peso dei costi di investimento risulta sensibilmente diverso da quello per i costi operativi, è importante prevedere un'analisi del rendimento del capitale dalle due diverse prospettive:

- Dal punto di vista del soggetto che sostiene i costi di investimento si vuole verificare se i ricavi coprono i costi di investimento, si prendono in considerazione le risorse proprie investite e l'eventuale canone di concessione.

- Per il soggetto gestore è invece importante se i ricavi netti coprono i costi operativi (incluso il canone dunque) per cui si escludono dal conto i costi di investimento.



Come si è già spiegato nei paragrafi precedenti, è probabile che il TIRf risulti negativo. Questo è naturale per tutta una serie di progetti che prevedono servizi la cui fruizione è gratuita od offerta a prezzi “politici”. Esempi classici di fruizione gratuita possono essere infrastrutture di trasporto che non prevedono pedaggi (es. strade e ponti), opere di bonifica ambientale, interventi di ripristino di siti monumentali, ecc. Un esempio di servizio offerto a prezzo politico è tipicamente quello dell’istruzione/formazione, ma può essere individuato anche nei trasporti pubblici urbani, nelle manifestazioni culturali, ecc. In questi casi il TIRf finanziario ha un valore indicativo e di confronto con le altre ipotesi progettuali, a meno che esso non presenti un valore talmente positivo da rilevarsi un investimento allettante anche per il capitale privato. Pertanto è lecito riconsiderare la natura delle fonti di investimento coinvolgendo i privati nell’intervento.

## Bibliografia



Belli P., Anderson J. R., Barnum H.N, Dixon J. A., Tan J-P (2001), *Economic Analysis of Investment Operations. Analytical Tools and Practical Applications*, WBI, World Bank, Washington D.C.

Boeri T., Cohen R. (a cura di) (1999), *Analisi dei progetti di investimento: teoria e applicazioni per il project financing*, EGEA, Milano.

Brent R.J. (1996), *Applied cost-benefit analysis*, Edward Elgar, Cheltenham (UK).

Commissione Europea (1997), *Financial and Economic Analysis of Development Projects*, Office for Official Publications of the European Communities, Lussemburgo.

Di Maio A., Rostirolla P. (2001) *Tecniche e supporti per la selezione dei progetti di investimento*, Progetto Nuval, Napoli (<http://www.nuval.formez.it>).

Florio M. (2001), *La valutazione degli investimenti pubblici, I progetti di sviluppo nell'Unione Europea e nell'esperienza internazionale*, vol. I. *Principi e metodi di analisi*, Franco Angeli, Milano.



---

## CAPITOLO 4



## Analisi costi-benefici dei progetti di intervento pubblico

di François Levarlet\* e Alessandro Valenza



Il presente capitolo si propone di fornire ai componenti dei Nuclei e agli altri operatori coinvolti nella programmazione e gestione degli investimenti pubblici una conoscenza operativa dell'analisi costi-benefici.

Per conoscenza operativa si intende la capacità di:

- comprendere la qualità delle analisi costi-benefici contenute negli Studi di fattibilità valutando l'approfondimento delle informazioni riportate, l'attendibilità delle fonti dei dati e la correttezza delle assunzioni teoriche;
- interpretare i risultati criticamente onde poter distinguere gli elementi prettamente informativi e quelli invece analitici e, eventualmente, individuare i passaggi "deboli" dell'analisi.

Per agevolare la lettura e la comprensione il capitolo è stato strutturato in funzione delle domande che possono sorgere, ponendosi di fronte all'analisi costi-benefici di un progetto: a cosa serve, come si colloca nell'ambito del ciclo del progetto, come si rapporta alle altre parti del progetto, come si fa, quali indicazioni possono essere tratte, quali sono i limiti, le specificità settoriali. La tabella 1 orienta il lettore individuando nel testo quando e come si risponde a queste domande.

**TABELLA 1**

<b>Domande</b>	<b>Contenuti</b>
<b>a) Come si colloca nel ciclo del progetto?</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Definizione dell'analisi costi-benefici</li><li>• Posizionamento rispetto al ciclo del progetto come indicato nella normativa italiana e europea</li></ul>
<b>b) Come si rapporta alle altre parti dello SdF?</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Il rapporto con analisi della domanda, analisi finanziaria e con le metodologie della analisi multicriterio, la fattibilità tecnica, la valutazione di impatto ambientale</li></ul>
<b>c) Quali sono i soggetti in campo?</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Il problema della dimensione dei progetti</li><li>• La definizione di collettività</li></ul>

\* RESCO - Società di Ricerche Economiche e Sociali, Ancona.

TABELLA 1 (segue)

Domande	Contenuti
d) Come si fa?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cenni teorici sulla metodologia</li> <li>• Dall'analisi finanziaria a quella economica</li> <li>• Le esternalità</li> <li>• Il calcolo degli indicatori sintetici</li> <li>• L'analisi del rischio e della sensibilità</li> </ul>
e) Quali sono le indicazioni utili?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La problematica della distribuzione dei benefici e la scelta tra alternative</li> </ul>
f) Limiti: ci sono soluzioni?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• I limiti operativi</li> <li>• Soluzioni parziali</li> </ul>
g) Quali sono gli elementi indispensabili?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le informazioni necessarie sul progetto</li> <li>• La presenza di alternative progettuali</li> <li>• Le tipologie di analisi</li> <li>• L'articolazione con il resto dello SdF</li> </ul>
h) Approcci settoriali	<p>Il contesto specifico, i costi e benefici caratteristici, gli elementi di analisi peculiari per:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Ambiente e acqua</li> <li>6. Trasporto</li> <li>7. Beni culturali</li> <li>8. Formazione</li> </ol>

In appendice è proposta una scheda specifica sulle esternalità ambientali che rappresentano un aspetto trasversale a tutti i progetti e assumono una valenza decisiva nell'analisi economica dell'intervento pubblico.

L'ultima parte del capitolo è dedicata alle esperienze internazionali e nello specifico sia alle prassi nazionali di alcuni Paesi OCSE, che all'utilizzo dell'analisi costi-benefici da parte delle istituzioni comunitarie.

## 1. Concetti introduttivi all'analisi costi-benefici

### 1.1 Il significato di analisi costi-benefici

L'analisi costi-benefici (ACB) è una tecnica utilizzata per prevedere gli effetti di un investimento pubblico, verificando se, con la realizzazione dell'intervento, la società ottenga un beneficio o un costo netto. È uno strumento di supporto alla decisione pubblica poiché, attraverso il calcolo dei benefici e dei costi associati alla sua realizzazione, permette di scegliere la proposta migliore fra più alternative progettuali.

Concretamente l'ACB si svolge mediante l'individuazione dei costi e benefici apportati alla società da un intervento, l'attualizzazione delle quantità per renderle confrontabili, l'aggregazione delle quantità in modo da ricavare, come differenza tra i benefici e i costi, il beneficio netto complessivo. L'ACB basa il proprio giudizio di opportunità non solo su criteri di tipo contabile-finanziario ma anche su criteri di economicità e convenienza sociale, calcolati a partire dai risultati dell'analisi finanziaria mediante



opportune correzioni per derivare il complesso dei costi e dei benefici sociali legati all'opera sottoposta ad esame. Le variabili considerate da quest'analisi sono dunque di tipo finanziario (monetario) ed economico (sociale).

## 1.2 L'analisi costi-benefici nel ciclo del progetto

L'ACB è parte integrante dello SdF. L'art. 4 della legge 144/99 prevede che lo SdF sia:

- strumento ordinario per le scelte d'investimento delle Amministrazioni pubbliche per progetti superiori ai 10,329 milioni di euro;
- obbligatorio per i progetti di valore superiore ai 51,65 milioni di euro;
- titolo preferenziale, se approvato dalle Amministrazioni, per la valutazione dell'investimento;
- requisito indispensabile, se certificato dai Nuclei, per l'accesso al finanziamento per la progettazione preliminare (opere superiori ai 1,549 milioni di euro).

Lo strumento dello SdF mira a *trasformare l'iniziale idea-progetto in una specifica ipotesi di intervento, attraverso l'identificazione, la specificazione e la comparazione di due o più alternative atte a cogliere modalità diverse di realizzazione dell'idea originaria, e attraverso la produzione di un set di informazioni atte a consentire all'autorità politico-amministrativa competente una decisione fondata e motivata*<sup>57</sup>.

Dunque, rispetto al ciclo del progetto, lo SdF si pone in una fase pre-progettuale, *a valle dell'identificazione di un bisogno e della formulazione dell'idea progetto, ma a monte della decisione di soddisfarlo*<sup>58</sup>.

Lo SdF trova una sua articolazione in tre punti<sup>59</sup>:

- analisi della rilevanza dell'idea-progetto e specificazione delle alternative progettuali;
- analisi di fattibilità;
- analisi di convenienza.

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

È inoltre opportuno ricordare che la normativa comunitaria, in materia di fondi strutturali, richiede esplicitamente, per l'approvazione di progetti di valore superiore ai 50 milioni di euro, l'elaborazione di una ACB (lettera d art. 26 Regolamento CE/1260/99).

<sup>57</sup> Dosi C., *Gli studi di fattibilità degli investimenti pubblici: finalità e requisiti*, capitolo 1 di questo volume, p. 22.

<sup>58</sup> Dosi C., *cit.*

<sup>59</sup> Dosi C., *cit.*



### 1.3 L'analisi costi-benefici nello SdF

L'ACB è uno strumento complementare rispetto alle altre tipologie di analisi progettuale presenti nello SdF<sup>60</sup>:

- l'analisi finanziaria rappresenta il punto di partenza dell'ACB, fornendo una serie di elementi indispensabili relativamente a costi di investimento, costi operativi, rientri tariffari e non tariffari, ecc.
- dall'analisi della domanda attuale e potenziale e dall'analisi delle condizioni di offerta attuale e futura può essere ricavata una serie di dati, a partire dalle tipologie di utenti beneficiari del progetto, al prezzo atteso di un determinato bene dal mercato, alla concorrenza potenziale di altri soggetti esistenti. Trattando queste informazioni possono essere dedotti sia i costi economici, come gli effetti di spiazzamento rispetto ad attività alternative esistenti, sia i benefici, come la disponibilità a pagare per un certo servizio;
- l'analisi di fattibilità tecnica e istituzionale/amministrativa assicura alcuni dati necessari per l'elaborazione dell'analisi di sensibilità e soprattutto del rischio;
- la valutazione degli impatti ambientali, economici e sociali, risulta fondamentale per l'individuazione delle esternalità dell'intervento (positive/negative);
- i risultati dell'ACB sono poi finalizzati alla scelta pubblica; gli indicatori sintetici aggregati specifici (VANE e TIRE) possono essere agevolmente inseriti in analisi multicriterio, avendo in questo caso l'avvertenza di evitare doppi calcoli.

## 2. Aspetti generali dell'analisi costi-benefici

### 2.1 Il metodo generale d'analisi

L'analisi costi-benefici si articola in due fasi:

- l'analisi finanziaria. Prende in considerazione tutti gli effetti monetari positivi e negativi derivanti dal progetto per tutti i soggetti direttamente interessati dalla sua realizzazione (finanziatore, realizzatore, beneficiari diretti). Le variabili considerate in questa fase sono costi e ricavi al loro prezzo di mercato. Questa fase si pone l'obiettivo di verificare la sostenibilità finanziaria del progetto, cioè di accertare che il flusso delle entrate sia tale da coprire il flusso delle uscite, cioè che il progetto non rischi l'insolvibilità. L'analisi finanziaria non è da confondere con l'analisi contabile, poiché, a differenza di questa, prende in considerazione solo i flussi di cassa effettivamente verificatisi (gli ammortamenti, ad esempio, non sono considerati perché non rappresentano una reale uscita di cassa ma rispondono solo ad esigenze di tipo contabile).
- l'analisi economico-sociale. Prende in considerazione tutti i benefici e i costi sociali

<sup>60</sup> Gli strumenti di analisi sono quelli già indicati da Dosi nel capitolo 1 di questo volume.



derivanti all'intera società dalla realizzazione del progetto. Le variabili considerate in questa analisi sono valutate al loro prezzo di conto (o prezzi ombra), cioè al prezzo non distorto da eventuali inefficienze del mercato (quali monopoli o barriere tariffarie) e che riflettono la loro scarsità relativa. Per il calcolo dei prezzi di conto si fa normalmente riferimento, per i costi, al costo opportunità, misurato dal miglior uso alternativo delle risorse impiegate nel progetto a cui si deve rinunciare; per i benefici al principio della disponibilità a pagare per ottenerli da parte di chi ne è destinatario. Oltre alle correzioni dei prezzi di mercato utilizzati per l'analisi finanziaria l'analisi economica prende in considerazione anche effetti che non rientrano affatto nell'analisi finanziaria (effetti ambientali, per esempio).



TABELLA 2

### Principali differenze tra l'analisi finanziaria e quella economica

Analisi	Variabili	Prezzi	Punto di vista
Finanziaria	Monetarie	di mercato	Investitore
Economica	Economiche	di conto	Società

I maggiori problemi legati all'ACB derivano dalla definizione del valore monetario di beni intangibili o incommensurabili, come quelli ambientali. In questo caso occorre individuare metodi di valutazione sufficientemente chiari e condivisi, pur nella consapevolezza del livello di soggettività ed aleatorietà che li caratterizza. Ad esempio, si può decidere di calcolare il beneficio derivante dalla diminuzione di inquinamento come un risparmio di spese sanitarie dovute a patologie legate all'effetto dell'inquinamento.

Un altro problema dell'ACB è dato dalla difficoltà di trattare la variabile tempo. I costi e benefici prodotti dalla realizzazione di un'opera pubblica, infatti, non si manifestano contemporaneamente, ma sono scaglionati nel tempo in un periodo che può essere anche di molti anni. Per omogeneizzare temporalmente le valutazioni dei costi e benefici, per poterli sommare e costruire degli indici sintetici di risultato occorre attualizzare i valori considerati. La scelta del tasso di attualizzazione riveste un ruolo delicato che può influire notevolmente sui risultati finali dell'analisi.

#### Analisi finanziaria

L'analisi finanziaria dei flussi di cassa scontati si ottiene dalle tavole dell'analisi contabile (conto economico e stato patrimoniale). Come già analizzato nel capitolo precedente, per l'analisi finanziaria occorre riorganizzare le informazioni contabili in modo da evidenziare le seguenti informazioni (raccolte in differenti tavole dei conti):

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

Le prime tre tavole rappresentano le fonti primarie delle informazioni sui flussi finanziari. Le ultime tavole sono riepilogative e si ottengono mediante una opportuna aggregazione di alcune voci delle prime tre tavole.

Nell'operare la riorganizzazione delle informazioni finanziarie occorre escludere una serie di voci utilizzate nell'analisi contabile che non corrispondono strettamente ad una effettiva entrata o uscita di cassa. Tali voci sono:

- gli ammortamenti;
- le riserve di rischio;
- le riserve per costi di rimpiazzo;
- ogni altra voce che 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. Esso può essere calcolato come se dovesse essere venduto, oppure come il valore residuale dell'attivo e passivo.

L'analisi finanziaria si conclude con il calcolo degli indicatori sintetici di risultato (vedi oltre) e con la verifica della sostenibilità finanziaria. In questa tabella confluiscono tutte le voci in entrata e in uscita delle tavole dei costi di investimento, di gestione e delle risorse finanziarie. Viene calcolato il saldo per ciascun anno e la cassa generata cumulata, che misura l'accumulo di eccesso di cassa anno dopo anno. Per esempio, se  $S_n$  è il saldo dell'anno  $n$ -esimo ottenuto da  $E_n - U_n$  (entrate meno uscite dell'anno  $n$ ) la cassa generata cumulata all'anno  $n$ -esimo è dato dal saldo  $S_n + S_{n-1}$ . La sostenibilità finanziaria è verificata se il valore della cassa generata cumulata è non negativa per tutti gli anni dell'orizzonte temporale. Nel caso risulti negativa per qualche anno occorre indicare come si intende provvedere al temporaneo deficit di cassa.

Il rendimento dell'intervento, misurato con indici sintetici quali il tasso di rendimento interno (TRI) e il valore attuale netto (VAN), può essere calcolato per il progetto o per il capitale investito.

Il rendimento del progetto misura la capacità delle entrate di gestione di coprire i costi di investimento. Indica il rendimento delle risorse reali investite. Si calcola costruendo una tavola in cui compaiono tra i flussi in entrata i ricavi generati dal progetto e tra i flussi in uscita i costi di gestione e i costi di investimento.

Il rendimento del capitale misura la capacità dei ricavi del progetto di garantire un rendimento sulle risorse finanziarie del progetto, indipendentemente da tutte le risorse impiegate. Si calcola costruendo una tavola in cui tra le entrate compaiono i ricavi di esercizio e tra le uscite il capitale proprio investito, il rimborso del capitale a prestito, gli interessi pagati sul prestito e i costi di esercizio.

### Analisi economica

Le tavole di partenza dell'analisi finanziaria utilizzate per costruire la tavola per l'analisi economica sono quelle relative ai costi di investimento e ai costi di gestione. La tavola delle risorse finanziarie non viene presa in considerazione in quanto l'analisi economica analizza il rendimento delle risorse reali impiegate nel progetto, prescindendo



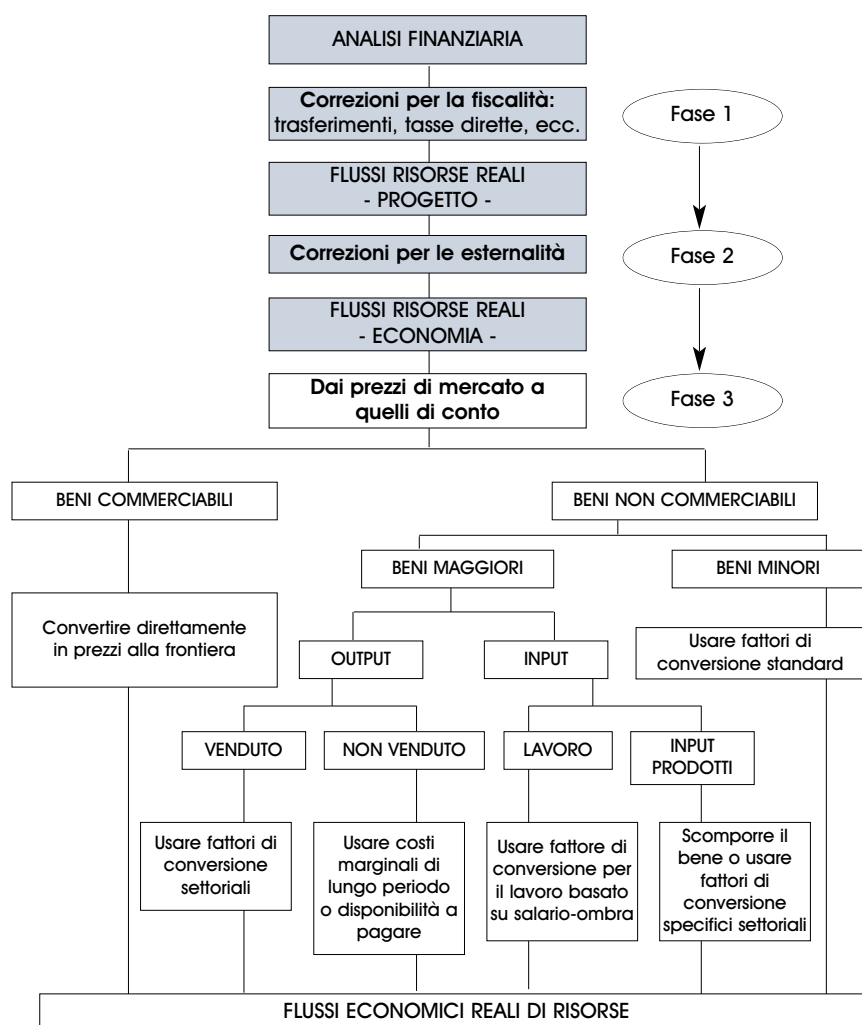
dendo da considerazioni sulla struttura finanziaria utilizzata per coprire i costi dell'investimento (vedi sopra la distinzione tra rendimento del progetto e rendimento del capitale).

Per passare dall'analisi finanziaria, condotta dal punto di vista dell'investitore e con l'utilizzo dei prezzi di mercato, all'analisi economica, condotta dal punto di vista della società interessata, sono necessarie tre correzioni: fiscali, per le esternalità e per i prezzi di conto. La struttura logica di queste elaborazioni è rappresentata nella figura 1.



FIGURA 1

**Come si passa dall'analisi finanziaria all'analisi economica**



Fonte: Saerbeck R., *Economic Appraisal of Projects. Guidelines for a Simplified Cost Benefit Analysis* (1990).



### *Fase 1: Correzione per la fiscalità*

Flussi di cassa in entrata e in uscita derivanti da correzioni fiscali possono essere visti in modo differente a secondo del punto di vista dell'analisi. Mentre dal punto di vista dell'investitore (cioè nell'analisi finanziaria) le imposte dirette rappresentano un'uscita, per l'intera società sono semplicemente un trasferimento da un gruppo sociale ad un altro. Lo stesso vale per i sussidi e per tutti i trasferimenti che distorcono i prezzi relativi. Nell'analisi economica non si considerano né le voci di costo quali imposte e trasferimenti (come gli oneri contributivi, per esempio) né, fra le entrate, i sussidi (il che di fatto equivale a non considerare queste voci).

Gli aspetti fiscali influiscono anche sui prezzi di mercato dei fattori produttivi mediante le imposte indirette, che necessitano una correzione mediante fattori di conversione (vedi oltre) per essere utilizzati nell'analisi economica. Ad esempio, i prezzi dei fattori produttivi possono includere l'IVA o le tariffe all'importazione. I prezzi dei fattori produttivi e delle vendite si devono intendere al netto delle imposte indirette.

A volte queste correzioni possono essere effettuate nella fase 3. In questo caso implicano il calcolo di fattori di conversione e rappresentano una correzione da distorsioni nei prezzi di mercato. Altre volte tasse indirette o sussidi sono utilizzati come correzione di esternalità. In tutti questi casi l'operazione di correzione può essere condotta indifferentemente in una qualunque delle due fasi in cui può essere considerata, prestando però attenzione a non duplicare la correzione.

### *Fase 2: Correzione per le esternalità*

Nella realizzazione di un progetto i benefici e costi per la società possono essere rappresentati da esternalità, positive o negative, non catturate dall'analisi finanziaria, perché non generano entrate o uscite monetarie, ma che, modificando il benessere degli individui della società, devono essere presi in considerazione nell'analisi economica. Esternalità positive possono essere considerate la riduzione del rischio di incidenti stradali con progetti di investimento nella viabilità, riduzione del tasso di mortalità con interventi nel settore sanitario, miglioramento delle situazioni ambientali con interventi nel settore delle risorse naturali. Esternalità negative possono essere l'aumento di costi di depurazione per interventi con impatto ambientale, la perdita di prodotto agricolo per un uso della terra differente dalla produzione agricola, il costo per le autorità locali di connessione di un nuovo impianto produttivo con le infrastrutture di trasporto esistenti.

Per essere inclusi nell'analisi economica gli effetti esterni del progetto devono essere identificati, quantificati e deve essere loro assegnato un realistico valore monetario. La monetizzazione delle esternalità tuttavia richiede spesso ipotesi teoriche e approssimazioni.

### *Fase 3: Dai prezzi di mercato ai prezzi di conto*

I prezzi di mercato utilizzati nell'analisi finanziaria possono essere distorti perché riflettono le inefficienze del mercato (diverse dalle esternalità e distorsioni fiscali già trattate). Per correggere tali inefficienze occorre definire un vettore di fattori di conver-



sione opportunamente calcolati che moltiplicati per i prezzi di mercato li trasformino in prezzi di conto.

I costi e benefici sociali non sono riflessi nei prezzi di mercato quando:

- i prezzi dei fattori produttivi e dei beni o servizi prodotti sono distorti per imperfezioni del mercato;
- i salari non riflettono la produttività marginale del lavoro.

Le imperfezioni del mercato riflesse nei prezzi di mercato possono essere regimi di monopolio, barriere al commercio e così via. I prezzi di conto utilizzati nell'analisi economica devono riflettere in modo adeguato il costo opportunità sociale delle risorse utilizzate.

Generalmente le correzioni sono calcolate come segue:

- per i beni commerciabili internazionalmente si utilizza il prezzo alla frontiera;
- per i beni non commerciabili internazionalmente si deve determinare un prezzo equivalente a quello internazionale; per i beni minori si può utilizzare senza problemi un fattore di conversione standard<sup>61</sup>, per altri si considerano gli eventuali motivi di distorsione e si costruiscono fattori di conversione verosimili (se la terra viene acquistata alla metà del prezzo di mercato per via di precise restrizioni legislative il fattore di conversione per la terra sarà pari a 2);
- per il fattore lavoro occorre considerare il costo sociale dovuto al fatto che il lavoro occupato in un progetto è distolto da altri eventuali impieghi e il beneficio sociale derivante invece dal reddito addizionale generato; per il calcolo del beneficio sociale dell'occupazione generata esistono due metodi alternativamente esclusivi, entrambi mirati ad aumentare il valore sociale netto del lavoro rispetto al suo valore privato:
  - si usa un fattore di conversione inferiore a uno per prendere in considerazione il fatto che i salari effettivi sono maggiori del costo opportunità del lavoro;
  - si utilizza un moltiplicatore del reddito.

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.

Per la determinazione del vettore dei fattori di conversione sarebbe opportuno disporre di linee guida tecniche e di banche dati regionali e settoriali che forniscano una indicazione univoca delle ipotesi da applicare per dedurre i coefficienti, ma che al momento non sono disponibili in Italia.

### Attualizzazione

Per includere il fattore tempo nell'analisi finanziaria ed economica, i valori delle entrate e delle uscite sono scontati mediante un tasso di sconto. Per l'analisi finanziaria si utilizza un tasso di sconto finanziario e per l'analisi economica un tasso di sconto sociale.

<sup>61</sup> Il fattore di conversione standard è definito come  $FCS = (M+X)/(M+T_m)+(X-T_x)$ , dove M sono le importazioni totali, X le esportazioni totali,  $T_m$  le tasse all'importazione e  $T_x$  le tasse all'esportazione.





### *Tasso di sconto finanziario*

Il tasso di sconto finanziario è il costo opportunità del capitale, cioè il mancato guadagno di un suo impiego alternativo. 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. Esistono vari approcci per determinare il tasso di sconto finanziario.

Un primo metodo può essere quello di considerare un costo opportunità come un valore minimo *benchmark* di un investimento pubblico. Si può considerare in questo caso il rendimento sui titoli pubblici o il tasso di interesse a lungo termine sui prestiti commerciali.

Un secondo metodo considera un *benchmark* massimo. In questo caso si misura il rendimento perso dal migliore investimento alternativo (per esempio il rendimento marginale di un investimento sui mercati finanziari internazionali).

Un terzo metodo, a metà strada tra i primi due, può considerare un *benchmark* minimo (un tasso di interesse su un'attività finanziaria specifica) e definire un moltiplicatore per stabilire la soglia minima di rendimento giudicata accettabile per il progetto in esame.

### *Tasso di sconto sociale*

Il tasso di sconto sociale dovrebbe riflettere la preferenza sociale su come valutare costi e benefici presenti rispetto a costi e benefici futuri. Può essere diverso dal tasso di sconto finanziario se i mercati di capitali sono imperfetti.

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

- gli investimenti pubblici devono avere lo stesso rendimento marginale degli investimenti privati;
- si usa una formula basata sui tassi di crescita del PIL a lungo termine:  $r=ng+p$ , dove  $r$  è il tasso di sconto sociale,  $g$  il tasso di crescita della spesa pubblica,  $n$  l'elasticità del benessere sociale alla spesa pubblica e  $p$  un tasso di preferenza intertemporale pura;
- si considera come *benchmark* standard un tasso di rendimento che rifletta l'obiettivo di crescita reale.

La letteratura e la pratica internazionale mostrano una grande varietà di approcci adottati per interpretare e scegliere un adeguato tasso di sconto sociale<sup>62</sup>.

### *Indici sintetici di risultato*

Dalle tavole per l'analisi finanziaria ed economica possono essere calcolati degli indici sintetici di risultato che misurano il rendimento del progetto in termini finanziari ed economici.

<sup>62</sup> Per esempio la Banca Mondiale e la Banca Europea per la Ricostruzione e lo Sviluppo hanno adottato un tasso di sconto sociale del 10%. Il Green Book adottato dall'Amministrazione britannica per gli investimenti pubblici applica un tasso di sconto sociale del 6%, per la Francia il *Commissariat General du Plan* propone l'8%, la Spagna adotta tassi diversi a seconda del settore (6% reale per i trasporti, 4% per le risorse idriche).

*Il valore attuale netto (VAN)*

Il valore attuale netto è la somma dei saldi dei flussi di cassa scontati per un opportuno tasso di sconto (vedi sopra). Esso è definito come:

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

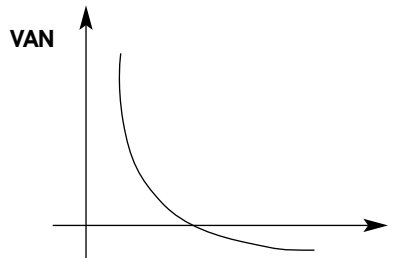
dove  $S_n$  è il saldo dei flussi di cassa dell'anno  $n$ ,  $a_t$  è il fattore di sconto  $a_t = (1+i)^{-t}$  dove  $t$  è l'orizzonte temporale e  $i$  il tasso di sconto.

Il VAN può essere finanziario (VANf) o economico (VANE) a seconda che utilizza i flussi di cassa dell'analisi finanziaria o di quella economica. Il VANf può essere calcolato sia per il progetto che per il capitale (cfr. capitolo 3).

Il VAN misura il valore scontato dei flussi netti generati dall'investimento. Dato che per i primi anni ci saranno probabilmente flussi negativi, dati dalle spese per gli investimenti iniziali, mentre solo nei periodi successivi si verificheranno le entrate, e poiché il processo di attualizzazione attribuisce un peso maggiore ai flussi attuali rispetto a quelli futuri, la scelta dell'orizzonte temporale e del tasso di sconto influisce sul calcolo del VAN, come mostrato in figura 2.



FIGURA 2

**Andamento del VAN in funzione di  $i$** 

Questo indicatore può essere facilmente utilizzato per scremare le alternative progettuali rilevanti. Un  $\text{VAN} > 0$  indica infatti che il progetto genera un beneficio netto (finanziario o economico, a seconda che sia VANf o VANE) ed è in linea di principio desiderabile. Esso rappresenta una buona misura del valore aggiunto creato dal progetto. Può essere utilizzato per creare graduatorie di progetti alternativi.

Il VAN dipende ovviamente dalla dimensione dell'investimento. Rapportandolo all'ammontare di capitale investito si può eliminare la distorsione dimensionale del VAN e si ottiene un altro indice, detto di redditività (IR):  $\text{IR} = \text{VAN}/K$ .

*Il tasso interno di rendimento (TIR)*

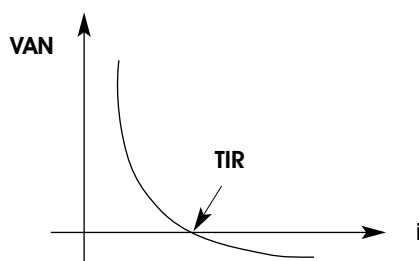
Il tasso interno di rendimento di un intervento è definito come quel valore del tasso di interesse che azzerava il VAN, come mostrato graficamente in figura 3:

$$VAN(S) = \sum_{t=0}^n S_t / (1+TIR)^t = 0$$



118

FIGURA 3

**Il tasso interno di rendimento**

Se 'i' è considerato il costo opportunità del capitale, il TIR può essere interpretato come il massimo valore che i può assumere senza generare una perdita netta rispetto ad usi alternativi del capitale.

Benché il TIR possa essere usato come criterio di valutazione della convenienza di un progetto, a volte può presentare casi ambigui, che non possono essere valutati senza l'ausilio del relativo VAN del progetto.

*Il rapporto benefici-costi (B/C)*

Il rapporto benefici-costi è definito come  $B/C = VAN(E)/VAN(U)$ , dove E sono le entrate e U sono le uscite. Se  $B/C > 1$  il progetto è desiderabile perché significa che il valore attuale netto dei benefici è maggiore di quello dei costi. Può essere usato per costruire graduatorie di progetti alternativi.

**2.2 Analisi di sensibilità e di rischio**

Come mostrato fin qui, l'analisi costi-benefici comporta un certo livello di incertezza derivante dalle ipotesi effettuate sull'andamento delle variabili esaminate. In fase *ex-ante*, cioè, è richiesta una capacità previsiva che implica necessariamente una dose di rischio. L'incertezza di stima dei dati e dei parametri utilizzati come base per i calcoli deve essere anch'essa valutata insieme agli altri criteri di giudizio. Gli strumenti di supporto all'analisi costi-benefici per il trattamento dell'incertezza sono l'analisi di sensibilità e di rischio.

L'analisi del rischio consiste nello studio della probabilità che il progetto ottenga una performance soddisfacente (in termini di indicatori sintetici), nonché della variabi-

lità del risultato rispetto alla migliore stima precedentemente effettuata. La procedura consigliata per lo studio del rischio prevede che esso sia preceduto e basato sull'analisi di sensibilità. L'analisi di sensibilità valuta infatti l'impatto che ipotizzati cambiamenti delle variabili che determinano costi e benefici mostrano di avere sugli indici finanziari ed economici calcolati.

#### *Analisi di sensibilità*

L'incertezza che caratterizza le variabili utilizzate per la stima dei costi e dei benefici, può essere descritta come una distribuzione di probabilità. Il numero elevato delle variabili che influenzano i risultati finali e la complessità dell'analisi che altrimenti occorrerebbe effettuare, rendono necessaria una selezione delle cosiddette variabili "critiche", cioè quelle il cui scostamento dal valore della miglior stima influisce maggiormente sugli indicatori sintetici di risultato.

I criteri da adottare per la scelta delle variabili critiche sono funzione dello specifico progetto e devono essere valutati accuratamente caso per caso. Come criterio generale, si suggerisce di prendere in considerazione i parametri per i quali una variazione (in più o in meno) di 1% dà luogo ad una corrispondente variazione di 1% (un punto percentuale) del TIR o del 5% del valore base del VAN.

La procedura da seguire per l'analisi di sensibilità è la seguente:

- a) individuare tutte le variabili utilizzate per il calcolo degli output e degli input nelle analisi finanziaria ed economica, raggruppandole per categorie omogenee;
- b) effettuare un'analisi dei parametri elencati per individuare eventuali variabili deterministicamente dipendenti<sup>63</sup>. In conclusione, le variabili considerate devono essere variabili indipendenti;
- c) è opportuno effettuare un'analisi qualitativa di impatto delle variabili, in modo da selezionare quelle che hanno una elasticità marginale o piccola. L'analisi quantitativa successiva può essere limitata alle variabili più significative, verificando anche i casi dubbi;
- d) si effettua la valutazione dell'elasticità delle variabili eseguendo i calcoli, che sono facilitati se si dispone di un programma informatico, anche semplice, per il calcolo degli indici TIR e/o VAN. Occorre infatti di volta in volta assegnare un nuovo valore (in più o in meno) a ciascuna variabile e ricalcolare con il modello il nuovo TIR o VAN, rilevandone la variazione (assoluta e in percentuale) rispetto al caso base (esempio in figura 4);
- e) individuare le variabili critiche, applicando il criterio prescelto.

<sup>63</sup> Queste darebbero luogo a distorsioni nei risultati e doppi conteggi. Se, ad esempio, nel modello compare la produttività della manodopera e la produttività generale, quest'ultima include ovviamente la precedente. In questo caso occorre procedere a scartare le variabili ridondanti, scegliendo la più significativa, oppure a modificare il modello per eliminare le dipendenze interne.

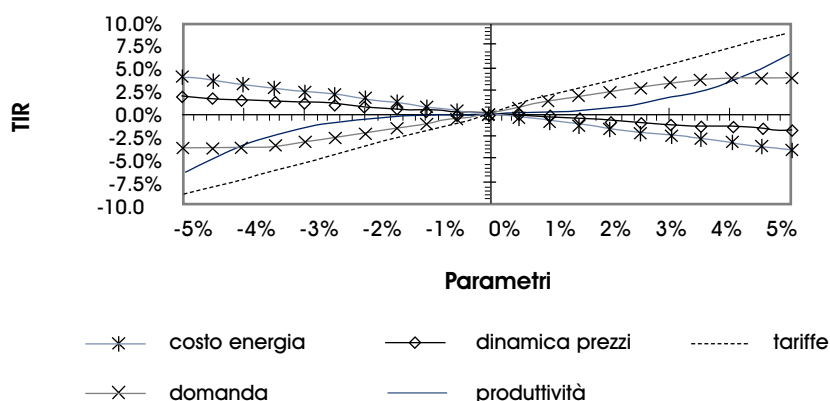




120

FIGURA 4

## Analisi di sensibilità



Le variabili critiche, in questo caso, sono le tariffe, la domanda e la produttività (quest'ultima a causa della già evidenziata non linearità).

*Analisi di scenario*

Un tipo di analisi analogo, ma non sostitutivo, di quello di sensibilità consiste nel far variare contemporaneamente più variabili per costruire scenari ipotetici definiti “ottimistici” o “pessimistici”, in cui cioè i valori finali degli indicatori sintetici ottengono risultati che variano da esiti molto problematici a molto rosei.

*Analisi di rischio*

Per effettuare l'analisi del rischio occorre associare a ciascuna variabile critica identificata una distribuzione di probabilità, definita in un preciso intervallo di valori nell'intorno della migliore stima utilizzata nel caso base per il calcolo degli indici sintetici di risultato.

La distribuzione di probabilità può derivare, per ciascuna variabile, da fonti diverse. La più comune è costituita dai risultati di studi effettuati per rilevare sperimentalmente i valori cercati, in situazioni quanto più possibile simili a quelle del progetto.

Dai dati sperimentali, con vari metodi reperibili nella letteratura specializzata (inferenza statistica), è possibile in quasi tutti i casi ricavare delle distribuzioni di probabilità, esprimibili graficamente e/o analiticamente. Nel caso di mancanza di dati sperimentali, si possono usare distribuzioni reperibili in letteratura, valide per casi simili a quello in studio. Un'altra possibilità è quella (metodo Delphi) di ricorrere al giudizio di un gruppo di esperti, chiedendo a ciascuno di esprimere una stima della probabilità da assegnare a intervalli definiti di valori del parametro di interesse e poi combinare i valori ricavati con le regole della statistica.

Dopo aver stabilito la distribuzione di probabilità delle variabili critiche si calcola la distribuzione di probabilità del TIR o del VAN del progetto. Solo nei casi più semplici è possibile un calcolo con metodi diretti, ricorrendo ai metodi analitici di calcolo delle probabilità composte di più eventi indipendenti.

L'esempio che segue illustra un possibile procedimento di calcolo che utilizza lo sviluppo ad albero delle variabili indipendenti. Con il crescere della complessità del modello dell'ACB anche per poche variabili, il numero delle combinazioni diviene troppo elevato per una trattazione diretta.

TABELLA 3

**Esempio di calcolo della distribuzione**

Variabili critiche					Risultato	
Investimento	Altri costi		Beneficio		VAN	
Valore	Valore	Probabilità	Valore	Probabilità	Valore calcolato	Densità di probabilità
- 56,0	-13,0	0,20	74,0	0,15	5,0	0,03
- 56,0	-13,0	0,20	77,7	0,30	8,7	0,06
- 56,0	-13,0	0,20	81,6	0,40	12,6	0,08
- 56,0	-13,0	0,20	85,7	0,15	16,7	0,03
- 56,0	-15,6	0,50	74,0	0,15	2,4	0,08
- 56,0	-15,6	0,50	77,7	0,30	6,1	0,15
- 56,0	-15,6	0,50	81,6	0,40	10,0	0,20
- 56,0	-15,6	0,50	85,7	0,15	14,1	0,08

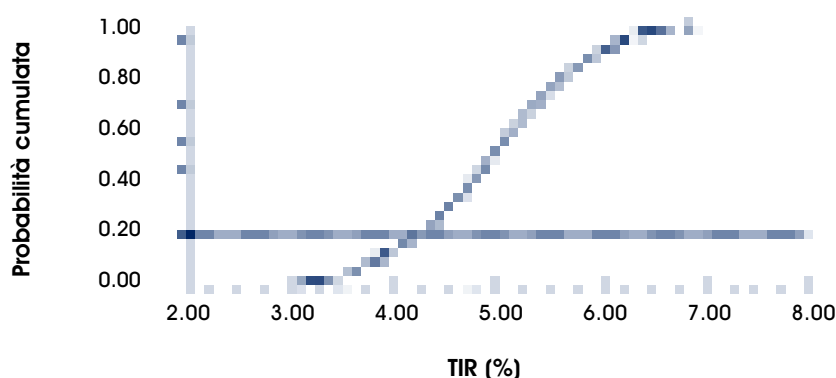
Per i grandi progetti è possibile ricorrere al metodo Montecarlo, che può essere applicato disponendo di un appropriato software di calcolo. Il metodo consiste nell'estrazione ripetuta casuale di un set di valori delle variabili critiche, presi all'interno dei rispettivi intervalli di definizione, e nell'effettuazione del calcolo degli indici del progetto (TIR o VAN) derivanti da ciascun gruppo di valori estratti. Ovviamente occorrerà avere cura che la frequenza di presentazione dei valori delle variabili rispetti la distribuzione di probabilità predeterminata. Ripetendo il procedimento per un numero sufficiente di estrazioni (in genere non più di qualche centinaio) si potrà ottenere la convergenza del calcolo verso una distribuzione di probabilità del TIR o del VAN.

La presentazione più utile del risultato è di esprimerlo in termini di probabilità cumulata del TIR o del VAN nell'intervallo dei valori risultanti. La curva delle probabilità cumulate (o una tabella di valori) consente di assegnare un grado di rischio al progetto, ad esempio, verificando se la probabilità cumulata sia o meno superiore ad un valore di riferimento, ritenuto critico. Si può anche valutare quale sia la probabilità che il TIR (o il VAN) sia inferiore ad un valore dato, anche in questo caso assunto come limite.





FIGURA 5

**Curva della probabilità cumulata**

Per la valutazione del risultato è molto importante il compromesso che va raggiunto nella preferenza verso progetti ad alto rischio e ad alto rendimento sociale, da un lato, e progetti a basso rischio e a basso rendimento sociale dall'altro (si considerino per esempio i progetti innovativi, che possono essere più rischiosi di quelli tradizionali).

### 2.3 Indicazioni operative per l'analisi delle alternative.

L'ACB è parte integrante dello SdF che, come si è rilevato, è uno strumento di supporto alla decisione pubblica. Necessariamente l'ACB deve tener conto di questa funzione e dei diversi soggetti coinvolti a diverso titolo:

- *i soggetti istituzionali coinvolti nel ciclo del progetto in relazione ai loro obiettivi.* Più Amministrazioni possono essere coinvolte nello stesso progetto di investimento rivestendo ruoli distinti: promotore, decisore e finanziatore<sup>64</sup>. Ogni Amministrazione ha, naturalmente, priorità e obiettivi diversi. L'analisi economica può fornire alla singola Amministrazione coinvolta utili elementi per l'apprezzamento dell'impatto rispetto ai propri obiettivi, attraverso l'analisi disaggregata dei costi e dei benefici;
- *i soggetti sociali ed economici e la distribuzione dei costi e dei benefici.* Gli interventi pubblici hanno impatti differenziati sulle diverse componenti della collettività (famiglie, imprese, settori produttivi, gruppi e fasce sociali, popolazioni residenti e non, ecc.). Per i diversi benefici e costi ricadenti sulla molteplicità dei soggetti, l'ACB fornisce informazioni significative, che comunque possono essere esaurientemente approfondite nelle specifiche analisi di impatto contenute nell'analisi della fattibilità. Il decisore in base a queste molteplici analisi potrebbe individuare quali siano i beneficiari dei maggiori effetti positivi o i destinatari dei maggiori costi, e attuare di conseguenza politiche redistributive indipendentemente dagli effetti generali registrati dall'ACB.

<sup>64</sup> Nella prassi può accadere che un'Amministrazione ne possa assumere anche contemporaneamente due (es. finanziatore e decisore o proponente e decisore), e che il ruolo del proponente sia assunto da un privato.



I risultati dell'analisi economica sono influenzati dalle varie alternative considerate nell'analisi di fattibilità:

- in teoria, un VAN superiore a zero non implica che il progetto selezionato sia il migliore possibile dal punto di vista sociale. Un progetto alternativo potrebbe avere un VAN superiore e quindi rappresentare un'opportunità migliore per la collettività. Perciò, è importante ragionare su almeno due alternative in modo da poter instaurare un confronto tra diverse possibilità;
- la scelta deve porsi tra almeno due alternative tecnologiche diverse, che rappresentino anche alternative sociali ed economiche reali. È quindi importante presentare sin dall'inizio alternative che non si limitino a varianti tecniche di una stessa tecnologia;
- in un contesto di risorse pubbliche scarse è importante paragonare il progetto di investimento con una situazione di riferimento senza interventi. Questa situazione di partenza, peraltro, non implica l'assenza di investimenti, ma definisce uno scenario di soddisfazione dei bisogni della collettività in base alle infrastrutture esistenti. In inglese, per caratterizzare questa situazione si parla di *Business As Usual* (BAU). Per esempio, si supponga un investimento consistente in un impianto di compostaggio; lo scenario di confronto BAU dovrà considerare la situazione attuale di smaltimento dei rifiuti, ad esempio un tradizionale trattamento in discarica. È chiaro che se la produzione locale di rifiuti in questo caso necessita l'apertura di nuove discariche, questi investimenti saranno da considerare nello scenario BAU;
- infine, è importante osservare che la scelta delle alternative dipende da dove si colloca l'analisi nella procedura decisionale. L'analisi, facendo riferimento allo scenario BAU, deve essere condotta a monte, quando si deve decidere se intervenire o meno (a livello dell'analisi di pre-fattibilità). Mentre l'analisi tra alternative tecnologiche è piuttosto condotta dopo aver scelto di investire.

## 2.4 I limiti e le possibili soluzioni

L'ACB è un potente strumento che riesce ad aggregare fattori diversi, a fornirne una misurazione, a permettere confronti tra realtà progettuali distanti nel tempo e nello spazio. Soprattutto costringe il redattore del progetto a definire, o cercare di definire, lo scenario presente e futuro del progetto in termini di valore aggiunto per la collettività.

L'ACB però presenta una serie di limiti che hanno natura sia teorica che operativa.

I limiti operativi dell'ACB possono essere sinteticamente individuati nei seguenti:

- le informazioni necessarie per una corretta analisi costi-benefici sono molteplici e non sempre di facile acquisizione;
- spesso benefici e costi significativi e rilevanti non sono monetizzabili, o lo sono approssimativamente, e dunque rischiano di non essere inclusi correttamente nell'analisi;
- gli indicatori aggregati (VAN e TIR) non illustrano la distribuzione e la qualità dei costi e dei benefici, è necessario operare a livello disaggregato.



- l'ACB non dà risposte dirette sulla coerenza con gli obiettivi di policy né sul problema dell'equità – distribuzione degli effetti;
- i diversi soggetti coinvolti non sono sempre concordi sulle conclusioni dell'ACB.

A questi limiti operativi esistono soluzioni parziali. Per quanto riguarda l'onerosità dei processi di quantificazione e monetizzazione, questi possono essere in parte ovviati grazie all'adozione di uno schema descrittivo, come quello illustrato dalla "Guida per la certificazione da parte dei Nuclei Regionali di valutazione e verifica degli investimenti pubblici (NUVV)" e riproposto nella tabella 4.

TABELLA 4

**Analisi costi-benefici per opere di dimensioni minori**

<b>Costi con investimento</b>	<b>Costi senza investimento</b>
<i>Costi</i>	<i>Costi</i>
di investimento	di investimento
di esercizio	di esercizio
di manutenzione per rinnovi ambientali	di manutenzione per rinnovi ambientali
esterni per privati	esterni per privati
esterni per imprese	esterni per imprese
altri	altri
<b>Benefici con intervento</b>	<b>Benefici senza intervento</b>
<i>Rientri finanziari</i>	<i>Rientri finanziari</i>
Tariffari e non tariffari	Tariffari e non tariffari
Valori residuali	Valori residuali
Sovvenzioni	Sovvenzioni
<i>Benefici economici</i>	<i>Benefici economici</i>
esterni	esterni

È auspicabile che, grazie alla della legge 144/99, la diffusione di una cultura della progettualità e soprattutto l'opera della Rete dei nuclei possa agevolare il reperimento e la standardizzazione delle informazioni, ad esempio per i fattori di conversione a livello regionale o per la monetizzazione standard di alcuni costi e benefici.

Per i limiti legati alla capacità solo indiretta dell'ACB di dare ragione sulla coerenza rispetto agli obiettivi di policy, alla misurazione di determinati impatti, alla distribuzione dei costi e dei benefici, esistono già all'interno dello SdF strumenti complementari che possono supplire a queste carenze, come le analisi di impatto ambientale, economico e sociale, le analisi di sostenibilità amministrativa e istituzionale e la multicriterio.

Infine, sul problema del consenso dei diversi soggetti sui risultati dell'ACB, è utile presentare questa analisi come strumento di negoziazione e ricerca del consenso. Per questo è corretto e importante esplicitare tutte le ipotesi alternative e rendere le elaborazioni delle informazioni le più trasparenti possibili.



## 2.5 Check list sulla qualità dell'analisi

Gli elementi principali che assicurano la qualità dell'ACB sono i seguenti:

- la presenza e la qualità dell'informazione di contesto: caratteristiche tecniche, localizzazione del progetto e soggetti coinvolti;
- la presenza di alternative credibili: almeno due alternative tecnologiche significative e/o il riferimento a uno scenario BAU;
- un'analisi finanziaria completa, come punto di partenza dell'analisi economica;
- la lista delle correzioni per la fiscalità sui flussi di cassa e la descrizione della metodologia alla base del calcolo dei coefficienti di conversione per le eventuali distorsioni di mercato;
- una descrizione delle esternalità principali, nonché della loro metodologia di calcolo;
- la presenza di un'analisi di sensibilità, l'individuazione delle variabili critiche e l'analisi del rischio;
- l'articolazione con altri strumenti di valutazione, quali l'analisi multicriterio e l'analisi d'impatto ambientale.

In ogni caso elementi imprescindibili per la qualità e la trasparenza dell'ACB sono:

- l'esplicitazione dell'origine dei dati alla base dell'analisi;
- la verificabilità del processo logico sotteso alle elaborazioni dei dati e alla produzione delle conclusioni.

## 3. Approcci settoriali

### 3.1 Ambiente e risorse idriche

#### Contesto settoriale

##### *L'ambiente negli investimenti pubblici*

La nozione di "ambiente" comprende fenomeni molto diversi gli uni dagli altri, tanto che spesso risulta difficile definirli strettamente ambientali; questo dipende dal contesto in cui si colloca l'analisi. Ad esempio, nel sistema di contabilità SERIEE<sup>65</sup>, e secondo le convenzioni dell'*Eurostat*, sono considerati investimenti di tutela ambientale quelli che si pongono come primo obiettivo di ridurre le pressioni sull'ambiente. Quindi, per esempio, un investimento che migliora l'efficienza energetica riducendo i consumi di input energetici, ma che non è realizzato espressamente a questo fine, non è registrato come investimento "ambientale", benché abbia impatti ambientali molto rilevanti (di riduzione dei gas a effetto serra ad esempio).

Di conseguenza, prima di affrontare la tematica ambientale nell'analisi costi-benefici, è importante stabilire cosa intendiamo per ambiente negli investimenti pubblici.

<sup>65</sup> *European System for the Collection of Economic Information on the Environment.*





Due approcci saranno approfonditi in questa sede:

- ambiente considerato come un *settore di intervento*, dunque come ambito di riferimento per le politiche tese sia a ridurre le pressioni dei sistemi economici sull'ambiente (inquinamento, produzione di rifiuti, usi del suolo), sia a sviluppare l'offerta in qualità e quantità delle risorse naturali (risorse biologiche, suoli e acqua). Facendo riferimento, in questo caso, a infrastrutture specifiche, come per esempio gli inceneritori, le discariche, i depuratori, gli acquedotti ed altri investimenti a carattere ambientale;
- ambiente visto come un insieme di elementi, flussi o stock, che influiscono in modo positivo o negativo sul benessere collettivo. Gli elementi da considerare nell'analisi economica sono i benefici e i costi collettivi (non catturati dai mercati) per i quali si può parlare di *esternalità* (nel senso di "esterni" ai sistemi di scambi reperibili sui mercati).

In quest'ultimo senso, l'ambiente deve essere considerato non solo come specifico settore di intervento ma anche, in modo trasversale, in tutti i settori di attività che producono esternalità ambientali rilevanti, quali l'industria, i trasporti, i settori dell'energia o dell'agricoltura.

#### *I principali settori ambientali*

L'analisi costi-benefici può riguardare in modo prioritario le infrastrutture di:

1. difesa dell'ambiente volte alla riduzione o al contenimento delle pressioni sull'ambiente delle attività umane;
2. tutela e valorizzazione delle risorse ambientali volte a migliorare la qualità e la quantità delle risorse, rinnovabili o non rinnovabili, utili alle attività umane, particolarmente le risorse idriche<sup>66</sup>.

È ovvio che molti interventi fanno riferimento alle due dimensioni citate precedentemente, quali i programmi di gestione del ciclo delle acque che riguardano sia, a monte, la tutela e l'erogazione di acqua di qualità, sia, a valle, la riduzione dell'inquinamento. È anche chiaro che certi investimenti concorrono al raggiungimento di diversi obiettivi ambientali: il riciclaggio dei rifiuti, ad esempio, diminuendo la quantità di rifiuti urbani o speciali da smaltire, contribuisce al miglioramento della qualità dei suoli e delle acque.

Le tipologie di investimenti settoriali da considerare sono ad esempio le seguenti<sup>67</sup>:

- investimenti per la riduzione dell'inquinamento dell'aria: rete di monitoraggio e di controllo, filtri di depurazione, impianti di aerazione, ecc.;
- investimenti nella gestione dei rifiuti (raccolta, trattamento e eliminazione dei rifiuti): discariche, inceneritori, impianti di raccolta differenziata, impianti di compostaggio, ecc.;

<sup>66</sup> In questa scheda settoriale non sono considerati gli investimenti nel settore dell'energia.

<sup>67</sup> Nella lista SERIEE sono incluse anche le spese nel settore della protezione contro le radiazioni e le spese per la ricerca e lo sviluppo.



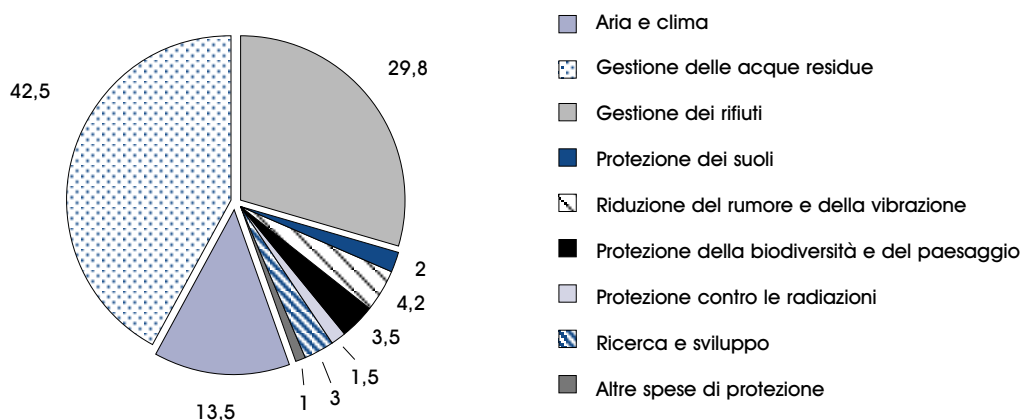
- investimenti nell'erogazione di acqua di qualità: invasi, acquedotti, impianti di sollevamento, impianti di depurazione, ecc.;
- investimenti nella depurazione delle acque: rete fognaria, depuratori, ecc.;
- investimenti nella difesa del suolo: ingegneria naturalistica, difesa della banda costiera contro l'erosione, investimenti contro il rischio di dissesto idrogeologico, ecc.;
- investimenti per la gestione dei rischi, compresi i rischi naturali (sismici) e tecnologici: muri anti-rumore, messa in sicurezza di siti industriali o urbani, ecc.;
- investimenti nella gestione o la tutela della biodiversità: edifici nei parchi naturali, attrezzatura ed acquisizione di aree protette, ecc.;
- altre tipologie di investimenti ambientali, come gli studi di progettazione prima dell'investimento: analisi di fattibilità, studio di impatto ambientale, analisi dei rischi, ecc.

Questi investimenti sono molti diversi tra di loro, rispetto alla loro natura, alla loro dimensione, alla loro localizzazione, ai soggetti coinvolti e anche ai loro impatti (positivi o negativi) sull'ambiente.

Nell'Unione europea, le spese, correnti e d'investimento, in materia di tutela dell'ambiente sono particolarmente concentrate nei settori della gestione delle acque e dei rifiuti (figura 6). Se ad essi aggiungiamo anche il settore dedicato alla protezione dell'aria e del clima, questi tre settori concentrano l'85 % delle spese totali per l'anno 1994.

FIGURA 6

### Le spese per la tutela dell'ambiente in 8 Paesi dell'Unione nel 1994<sup>68</sup>



È anche da notare che spesso gli investimenti nei settori della gestione dei rifiuti e delle acque riguardano progetti di una certa dimensione finanziaria anche se più contenuti rispetto alla dimensione dei progetti di infrastrutture dei trasporti.

<sup>68</sup> Danimarca, Germania, Olanda, Francia, Austria, Finlandia, Svezia ed Inghilterra. Eurostat, SERIEE, *Methods and Nomenclatures*, European Communities, 2002.



### *Analisi economica: i costi e i benefici economici*

Non è facile individuare un approccio dell'analisi economica specifico per gli investimenti in infrastrutture ambientali vista la naturale varietà settoriale degli stessi. Tuttavia, è ovvio che sono settori in espansione, che si occupano di problemi di sostenibilità ambientale e, inoltre, assumeranno un peso sempre più importante per la collettività nel futuro. Nella sezione che segue sono principalmente affrontate le tappe dell'analisi e le maggiori esternalità da considerare.

### *Le tappe dell'analisi economica*

Un'analisi costi-benefici "standard" di un investimento ambientale si svolgerà in diverse tappe:

- analisi finanziaria, come punto di partenza;
- sottrazione delle imposte, individuazione e quantificazione delle esternalità e calcolo dei coefficienti di conversione;
- scelta di un tasso di sconto sociale specifico e calcolo benefici netti economici (VANe, TIRe).

Alcuni elementi sull'analisi finanziaria sono riportati di seguito (box 1).

### **Box 1: Elementi sull'analisi finanziaria di partenza<sup>69</sup>**

#### **Calcolo dei costi**

Per il calcolo dei costi, si devono prendere in conto gli elementi seguenti:

- costi di investimento: terreni, attrezzature, edifici, analisi di fattibilità;
- costi di sostituzione, eventualmente per una parte delle componenti il cui ciclo di vita sarebbe inferiore a quello dell'investimento complessivo;
- costi legati alla gestione degli stock di prodotti finali o di materia prima;
- costi operativi: manodopera, manutenzione, beni intermedi e materie prime;
- altri costi di gestione, compresi i costi di ripristino delle aree dismesse all'origine di flussi di cassa prevedibili.

Questi ultimi, cioè i costi di ripristino delle aree inquinate, possono, sin dall'inizio, assumere un peso significativo nell'analisi e quindi sugli indicatori di redditività finanziaria ed economica. Un modo di integrare questi ultimi sarà di inserirli nel valore residuale (se esiste) dell'impianto, attrezzatura o edificio, diminuendo quindi proporzionalmente il prezzo di liquidazione calcolato alla fine del ciclo di vita del progetto.

<sup>69</sup> Per informazioni supplementari, si rinvia al capitolo 3 dedicato all'analisi finanziaria.

### Calcolo dei benefici

I flussi finanziari in entrata sono:

- i ricavi provenienti dalla vendita dei servizi agli utenti, per esempio il pagamento del servizio di trattamento dei rifiuti o di depurazione delle acque;
- le vendite di sotto-prodotti, come l'energia e le materie prime, per esempio l'elettricità prodotta da impianti di co-generazione;
- il prezzo di vendita degli impianti o terreni alla fine del ciclo di vita utile del progetto.

Una parte soltanto di investimenti ambientali, quelli nella gestione delle acque o dei rifiuti, producono servizi venduti agli utenti. Numerosi altri investimenti, come l'acquisto di aree naturali ad esempio, assumono un carattere di bene pubblico, perciò non sono in grado di produrre ricavi diretti dalla vendita di servizi specifici.

Come riportato nella parte metodologica, una tappa importante nel calcolo dei costi e benefici economici consiste nella sottrazione dai prezzi di mercato, per tutte le entrate (costi) e uscite (ricavi) finanziarie individuate nell'analisi finanziaria, delle tasse e imposte dirette e indirette. Tuttavia, in campo ambientale non sono da rilevare aspetti specifici che differenzierebbero questo dagli altri settori d'intervento.

A questo punto, però, è necessario porre l'accento sulle tasse a carattere ambientale, fissate sui prodotti particolarmente inquinanti (come l'energia fossile) o sulle attività a forte impatto ambientale. La logica che presiede alla fissazione di queste tasse può essere sia una logica finanziaria (per incrementare le entrate finanziarie regionale o nazionali) sia una logica ambientale d'internalizzazione delle esternalità. L'idea alla base dell'internalizzazione è di modificare i comportamenti dei soggetti consumatori o produttori, correggendo la struttura relativa dei prezzi, in modo da eliminare gli effetti negativi ambientali all'origine dell'esternalità. Ad esempio, aumentare il prezzo dell'energia può contribuire al suo risparmio e quindi alla diminuzione dell'inquinamento atmosferico, particolarmente in città.

In quest'ultimo caso, può essere valido contabilizzare i flussi di cassa, tassa ambientale compresa, nell'obiettivo di catturare l'esternalità a "monte", cioè al livello dell'analisi finanziaria, risparmiandosi un calcolo specifico spesso complesso. In pratica però, la maggior parte delle tasse "ambientali" non è fissata ad un livello sufficiente per assumere questo ruolo, quindi è consigliabile procedere ad una detrazione completa delle tasse, qualsiasi sia la loro origine.

Il calcolo dei coefficienti di conversione non presenta specificità metodologiche nel caso degli investimenti ambientali.





*L'integrazione delle "esternalità" nell'analisi dei costi e benefici economici*

Le esternalità da considerare sono quelle ambientali ed economiche prodotte dal progetto di investimento; vista la tipologia degli interventi pubblici in materia, esse possono variare molto tra di loro, in natura e qualità.

In linea di massima, le principali esternalità ambientali positive o negative (benefici o costi esterni) da considerare negli investimenti "ambientali" sono le riduzioni (in caso di esternalità positiva) o l'aumento (in caso di esternalità negativa) dei costi sociali legati a:

- l'inquinamento delle acque di superficie e sotterranea;
- l'inquinamento dell'aria e i cambiamenti climatici;
- l'inquinamento dei suoli;
- il miglioramento della qualità della biodiversità;
- l'impatto sui paesaggi;
- il rumore e gli odori;
- i rischi tecnologici.

Le altre esternalità "economiche" riguardano principalmente:

- la modifica del valore dei terreni, edifici o attrezzature interessati dal progetto;
- gli effetti sullo sviluppo economico e sociale locale, come l'incremento dei redditi nelle zone interessate.

Ad esempio, per gli investimenti in edifici di accoglienza turistica nelle aree protette, sono prevedibili impatti positivi sul flusso turistico e sulla creazione di nuove fonti di reddito. Impatti positivi sono rappresentati probabilmente anche dall'incremento del valore dei terreni circostanti (anche se abbastanza contenuto per i piccoli progetti). Invece, impatti negativi potenziali possono essere registrati sulla biodiversità locale o sul paesaggio (per i progetti di una certa dimensione).

Nel caso di un inceneritore, le esternalità da considerare sono quelle sulla salute umana e degli ecosistemi (come conseguenze dell'inquinamento dell'aria, acqua e suoli), impatti sul paesaggio e altri impatti sulle attività economiche come le attività agricole o la silvicoltura. Il cambiamento nel prezzo dei terreni circostanti, nel caso di una discarica, ad esempio, può anche essere osservato e sarà quindi da inserire nell'analisi delle esternalità.

Per quanto riguarda la gestione delle acque, i benefici esterni sono da cercare nella diminuzione dei casi di mortalità e di morbilità legati alla presenza o il consumo di acqua inquinata; impatti positivi sono anche rilevabili, quando la disponibilità d'acqua di qualità stimola le attività economiche e aumenta i redditi e l'occupazione. Inoltre, gli investimenti in questo settore possono influire sul valore dei terreni, sia positivamente (ad esempio migliorando il loro valore agricolo) sia negativamente quando hanno effetti negativi sull'attrattiva della zona.

La quantificazione delle esternalità fa riferimento a diverse tecniche. Tra le tecniche utilizzate in modo prioritario nel settore ambientale citiamo le seguenti:

- la disponibilità a pagare per un ambiente sano o per i servizi ambientali e economi-



ci legati all'investimento, per esempio la disponibilità a pagare per ridurre l'inquinamento o per disporre di acqua, di suoli o di paesaggi di qualità;

- il costo sociale evitato, quando si tratta ad esempio di investimenti che migliorano la qualità dell'ambiente;
- il calcolo dello "hedonic price", particolarmente per catturare gli effetti negativi di un progetto sul valore degli edifici o dei terreni;
- la relazione "dose-risposta" e le indagini epidemiologiche presso la popolazione a rischio quando si cerca, ad esempio, di valutare la mortalità o la morbilità dovuta all'inquinamento.

È importante, nella quantificazione delle esternalità, individuare sia i soggetti coinvolti che la natura (e l'intensità) dell'impatto considerato. Ad esempio, nel caso dell'inquinamento dell'aria, dovuto ad un inceneritore, si stimerà l'effetto sulla salute della popolazione compresa nella zona in cui si verificano gli impatti ambientali maggiori; nel caso di inquinamento dei suoli si metterà, invece, in relazione l'impatto ambientale e la perdita di produttività dei terreni agricoli o i danni alle foreste circostanti e così via.

Le tabelle 5 e 6 propongono un esempio di fonti di esternalità per tipo di progetto ambientale. È chiaro che la realizzazione delle esternalità individuate in queste tabelle dipende strettamente dal contesto in cui si inserisce l'investimento. La localizzazione di una discarica in una zona ad alto interesse paesaggistico e naturale, avrà ovviamente molti più impatti che la stessa discarica in altre zone, meno popolate e di minor valenza ambientale e culturale.

TABELLA 5

### Fonti di esternalità negative negli investimenti pubblici ambientali

	Attrezzature e terreni Aree protette	Erogazione acqua (invasi, acquedotti, ecc.)	Purificazione e trattamento acque (depuratori, rete fognaria, ecc.)	Monitoraggio e diminuzione inquinamento aria	Gestione dei rifiuti (inceneritori, discariche, ecc.)	Difesa del suolo e contro l'erosione	Gestione dei rischi naturali e tecnologici (sismicità, protezione civile, ecc.)
<b>Effetti ambientali</b>							
Inquinamento acque					√	√	
Inquinamento aria				√	√		
Qualità del suolo		√	√		√	√	
Effetti sulla biodiversità	√	√			√		√
Paesaggio	√	√	√		√	√	√
Odore e rumore			√		√		
Rischi tecnologici e naturali		√	√		√	√	
<b>Altre esternalità</b>							
Valore terreni ed edifici		√	√		√		
Impatto sviluppo locale					√	√	

√: effetto rilevante



TABELLA 6

**Fonti di esternalità positive negli investimenti pubblici ambientali**

	Attrezzature e terreni Aree protette	Erogazione acqua (invasi, acquedotti, ecc.)	Purificazione e trattamento acque (depuratori, rete fognaria, ecc.)	Monitoraggio e diminuzione inquinamento aria	Gestione dei rifiuti (inceneritori, discariche, ecc.)	Difesa del suolo e contro l'erosione	Gestione dei rischi naturali e tecnologici (sismicità, protezione civile, ecc.)
<b>Effetti ambientali</b>							
Inquinamento acque	√	√	√	√	√		√
Inquinamento aria	√			√	√		√
Qualità del suolo	√		√	√	√		√
Effetti sulla biodiversità	√			√	√	√	√
<b>Paesaggio</b>							
Odore e rumore	√		√	√	√		√
Rischi tecnologici e naturali		√	√		√	√	
<b>Altre esternalità</b>							
Valore terreni ed edifici	√	√	√	√		√	√
Impatto sviluppo locale	√	√				√	√

√: effetto rilevante

Alcuni elementi da considerare nell'analisi delle esternalità:

- la maggior parte degli investimenti nei settori ambientali di gestione delle acque e dei rifiuti, anche se hanno come obiettivo diretto di ridurre le pressioni sull'ambiente, producono anche esternalità negative rilevanti. È quindi importante considerare i benefici esterni netti;
- i soggetti coinvolti possono essere soggetti locali, interessati direttamente dal cambiamento di qualità e di quantità dei servizi ambientali forniti, o soggetti più lontani, coinvolti tramite fenomeni di più ampio raggio, come i cambiamenti climatici. La loro individuazione e quantificazione determina in modo particolare il valore totale assegnato all'esternalità ambientale;
- è particolarmente importante stabilire una situazione di partenza (scenario dell'analisi di fattibilità), rispetto alla quale sono stimati i benefici esterni netti del progetto. Ad esempio, nel caso di un inceneritore di co-generazione, che produce elettricità e vapore, i benefici legati al progetto sono da confrontare con la situazione senza investimento, nella quale la produzione d'elettricità potrebbe essere realizzata in impianti classici, consumando carburanti fossili come il carbone o il petrolio. I benefici legati alla realizzazione dell'inceneritore includerebbero in questo caso la diminuzione dell'esternalità altrimenti prodotta dall'inquinamento dell'aria degli impianti tradizionali nettamente più "sporchi". Nel nostro esempio, i benefici possono essere stimati come costi sociali evitati, che sarebbero stati quelli osservati nella situazione senza intervento. È ovvio che scegliere un'altra tecnologia di partenza, come punto



di riferimento per la stima dei costi e benefici, cambierebbe la valutazione dei benefici finali;

- sovente, una parte degli impatti all'origine delle esternalità non può essere monetizzata correttamente. In questo caso, sarà senz'altro utile elaborare una lista completa degli impatti rilevanti e precisare quali sono quelli esclusi dalla monetizzazione e per quale motivo.

#### *Il tasso di sconto sociale e l'interpretazione degli indicatori economici (TIRe)*

La definizione dei parametri e il calcolo degli indicatori aggregati richiede la scelta di un orizzonte di vita del progetto. Per le grandi infrastrutture ambientali, l'orizzonte pertinente è generalmente compreso tra 20 e 35 anni: di fatto, si verifica su questo periodo la maggior parte dei benefici e costi economici prodotti da questi investimenti. È ovvio che la durata di vita dell'investimento può anche estendersi nel caso in cui gli investimenti hanno un peso ambientale e sociale molto rilevante, come le discariche di rifiuti speciali o nucleari. Però è da considerare che la scelta di un tasso di sconto sociale positivo riduce l'importanza degli impatti che si realizzano in un futuro lontano.

#### *Quali sono i tassi di sconto sociale da utilizzare*

Non ci sono regole nella fissazione di un tasso di sconto sociale, le tecniche di calcolo sono diverse e non sempre concordi tra di loro. Inoltre, non si osservano convergenze nelle pratiche dei vari Paesi nella scelta di un tasso di sconto sociale per i progetti ambientali. Per i grandi progetti, qualsiasi sia il loro tipo, la pratica comunitaria consiglia un tasso del 5-6%.

Dal punto di vista ambientale, l'esistenza di un tasso di sconto positivo impedisce di tener conto degli impatti negativi a lungo termine dei progetti. È evidente che nel caso di cambiamenti climatici, dell'inquinamento di acque di falde o di impatti sulla biodiversità, tutti fenomeni ad impatti di lunga durata, l'attualizzazione rischia di ridurre la loro importanza nel calcolo dei benefici netti, anche se questi fenomeni sono molto rilevanti per il benessere presente e futuro della collettività.

#### *Come interpretare gli indicatori di performance dell'investimento*

Nell'esperienza comunitaria, il valore medio dei tassi interni di rendimento (TIRe) dei progetti ambientali, e di gestione delle acque, è del 15,8 % (per un campione di 51 progetti analizzati). Questo valore è inferiore a quello dei settori industria (TIRe media di 18%) e trasporti (TIRe media di 17%), ma superiore a quello del settore dell'energia (TIRe media di 12,9%). Gli acquedotti, se considerati separatamente dalle altre infrastrutture ambientali, hanno un tasso medio del 18,9%, con una deviazione però importante (di 12 punti), mentre le reti fognarie e i depuratori registrano un tasso medio di 13%, sotto la media del settore ambiente<sup>70</sup>.

È da notare che questi dati riguardano le grandi infrastrutture nei settori dell'acqua e della gestione dei rifiuti. Non ci sono informazioni specifiche, almeno a livello

<sup>70</sup> Dati estratti da: Commissione europea, *Guida all'analisi Costi-Benefici dei Grandi Progetti*, Serie Valutazione n. 3, edizione 1997.



comunitario, sugli altri settori ambientali e sui progetti di piccola dimensione, quindi le informazioni precedenti debbono essere utilizzate con prudenza quando si tratta degli altri settori ambientali.

L'analisi di sensibilità individua spesso come variabili critiche le seguenti:

- la domanda futura di servizi ambientali legata al tasso demografico nelle zone interessate dal progetto;
- la domanda futura legata ai cambiamenti tecnologici e normativi;
- la variazione delle tariffe e canoni dei servizi ambientali;
- il costo dei consumi intermedi e la variazione dei prezzi relativi di alcuni beni e servizi critici per progetti specifici, come il costo dell'energia;
- le esternalità negative per i progetti a forte impatto ambientale.

### 3.2 Trasporti

#### Contesto

Gli obiettivi di un progetto di investimento nel settore dei trasporti sono in genere molteplici, possono rivestire una valenza meramente economica, ma anche ambientale e sociale, e coinvolgono una pluralità di interessi e soggetti sociali, politici e amministrativi. In generale possono riguardare:

- il miglioramento dell'accessibilità ad aree periferiche al fine di incentivare lo sviluppo economico del territorio;
- la riduzione del traffico e del congestionamento urbano tra i maggiori artefici dell'inquinamento;
- il completamento o miglioramento di linee di comunicazione già esistenti per diminuire tempi di percorrenza, per garantire la sicurezza della percorribilità, per collegare due differenti reti di trasporto;
- lo spostamento da una modalità di trasporto ad un'altra (da gomma a ferro) per motivi legati a minor impatto ambientale o alla riduzione dei costi per la movimentazione merci e passeggeri.

A fronte di una molteplicità di obiettivi esiste una pluralità di strumenti con cui conseguirli. Lo stesso obiettivo infatti può essere raggiunto ricorrendo a modalità di trasporto concorrenti o anche complementari, ad esempio:

- realizzazione di nodi modali/intermodali (porti, aeroporti, stazioni ferroviarie, interporti, ecc);
- collegamenti a largo raggio (strade, autostrade, ferrovie, linee aeree o navali);
- sistemi di trasporto urbani (mezzi privati, pubblici, metropolitane, linee tranviarie, aree pedonali, piste ciclabili);
- grandi opere di ingegneria civile (ponti, trafori, assi attrezzati, viadotti, oleodotti, ecc.);
- sistemi per il miglioramento della sicurezza per opere già realizzate e in uso (radiofari, corsie di emergenze, pavimentazioni stradali, ecc.);
- sistemi per il miglioramento della gestione dei traffici (strutture telematiche per la gestione del traffico marittimo, sistemi di segnaletica "intelligente" per strade urbane e extraurbane.





La stessa modalità di trasporto può ricorrere a tracciati o tecnologie che tendono ad escludersi vicendevolmente, ad esempio può porsi l'alternativa tra una linea ferroviaria elettrificata o Diesel. Viceversa la stessa modalità di trasporto può prefigurare il ricorso a tecnologie complementari, come ad esempio un interporto, un sistema di combinato di trasporto locale bus/treno, ecc.

La complessità tecnica delle soluzioni, la molteplicità degli obiettivi, la pluralità degli effetti e degli interessi coinvolti, e la duplice dimensione locale/non locale sono elementi caratteristici dei progetti di trasporto e per certi versi ne rappresentano la peculiarità. Soprattutto il significativo *trade off* tra interessi molteplici autorizza a considerare l'analisi costi-benefici uno strumento prezioso per l'analisi delle alternative, e soprattutto per una ponderazione delle esternalità positive e negative che l'intervento produce.

## Benefici e costi economici

### *I benefici economici*

Ogni tipologia d'opera determina specifici impatti e dunque specifiche esternalità positive/negative. In questo paragrafo forniremo una panoramica delle esternalità positive e dunque dei benefici economici più comunemente individuati nella prassi operativa e codificati dalla letteratura. Nella tabella 7 sono correlate le tipologie di opere più comuni e le tipologie di impatti ad esse collegate. Nei riquadri sono brevemente illustrati esempi di benefici.

TABELLA 7

### Trasporti - Tipologia di opere, di benefici economici ed esempi illustrativi

Benefici	Risparmi operativi	Risparmi in termini di tempo	Risparmi in termini di vite umane, beni patrimoniali e danni biologici	Benefici ambientali	Sviluppo economico
Tipologia di opere					
<b>Nodi modali (porti, aeroporti e interporti)</b>	Risparmi per le spese di stoccaggio e deposito (es. porto)	Risparmi nei tempi di attesa e scarico e carico (es. porto)		Sistemi intermodali permettono il passaggio gomma ferro o trasporto via terra/trasporto via mare (es. interporto)	Sviluppo dei servizi inerenti al trasporto, deposito e consegna delle merci (es. aeroporto)
<b>Collegamenti a largo raggio</b>	Risparmio di carburanti per collegamenti più veloci (es. autostrada)	Diminuzione tempi di percorrenza (es. ferrovia alta velocità)	Diminuzione degli incidenti per miglioramenti alle condizioni dei collegamenti (es. autostrada)		Diminuzione dei costi dei trasporti delle merci (es. ferrovia trasporto merci veloce)
<b>Sistemi di trasporto urbani</b>	Risparmio di carburanti per collegamenti più veloci (passanti sotterranei)	Diminuzione del congestionamento e dei tempi di percorrenza (metropolitane)	Diminuzione degli incidenti per la razionalizzazione dei flussi (metropolitane)	Diminuzione delle emissioni nocive per maggior scorrevolezza del traffico (sistemi combinati treno/bus)	Maggior capacità di accesso alle zone turistico commerciali della città (parcheggi sotterranei)

Qui di seguito sono illustrati, secondo quanto suggerisce più comunemente la letteratura internazionale, i benefici economici più comuni legati ai trasporti, le proxy che possono essere utilizzate per rappresentarli, le metodologie di quantificazione e le cautele da utilizzare.



136

### 1) Diminuzione dei costi di trasporto merci e passeggeri

#### *Descrizione del beneficio*

Rappresenta la categoria più tangibile e misurabile, ed è connessa con un'ampia gamma di "risparmi". Questi possono essere generati da:

- il miglioramento della via di comunicazione (allargamento delle carreggiate, elettrificazione di una linea ferroviaria, ecc.);
- un nuovo tracciato più corto;
- una modalità alternativa (da gomma a ferro, da terrestre a marittimo, ecc.);
- la prevenzione della chiusura temporanea del servizio per manutenzioni straordinarie.

#### *Proxy e metodologie*

*Risparmi in termini di consumo di materiali e combustibili.* Il risparmio sovente è calcolato in termini di differenza tra i costi sostenuti nell'ipotesi senza intervento e l'ipotesi con intervento. Tale metodo è utilizzato anche nel caso del conteggio di interruzioni che comportino per gli utenti aggravii di costi.

Esempio. Per stimare i benefici di un intervento di sistemazione di una rete di strade rurali si può ricorrere ad una prima quantificazione del costo medio per Km percorso, attualmente sostenuto dagli utenti (consumo carburante, usura dei pneumatici, costi di manutenzione e deprezzamento).

Vanno inoltre sommati i risparmi derivanti dalle non interruzioni delle strade dovute alle diverse opere di manutenzione necessarie date le precarie condizioni della viabilità, che comportano agli utenti percorsi alternativi più lunghi. Successivamente si stimerà quale sia il costo medio per Km sulla rete stradale ristrutturata.

La differenza rapportata al flusso veicolare previsto fornirà i benefici in termini di risparmio legati alla nuova infrastruttura.

*Risparmi rispetto a costi marginali inefficienti dell'opera esistente.* La quantificazione avviene con la differenza dei costi delle due diverse modalità di trasporto, non confrontando però i costi medi, ma i costi marginali che verrebbero evitati con il nuovo progetto.

Esempio. Si consideri il caso di una linea di bus pubblici, che andrebbe ad aggiungersi ad una linea ferroviaria. Supponiamo che la linea ferroviaria grazie ad economie di scala riesca a soddisfare un traffico di 1.000 passeggeri ad un costo unitario di 10, ma che un incremento di passeggeri determini una perdita di ricavi di 0,1 a passeggero. Il confronto avviene tra il costo complessivo dei passeggeri trasportati dalla linea di pullman e il costo dei passeggeri "eccedenti" il limite d'efficienza.

Se il numero di passeggeri previsto è molto superiore a 1.000 è chiaro che le diseconomie del trasporto ferroviario renderebbero conveniente l'attivazione della linea di pullman. Viceversa, anche se il costo medio del pullman fosse più basso, ma i passeggeri in totale sulla linea ferroviaria non superassero mai i 900, l'attivazione della linea sarebbe di fatto inutile dato che il sistema ferroviario ha ancora margini di incremento d'efficienza.

### *Limiti e cautele*

Oltre all'approccio "con e senza intervento" un metodo simile che viene utilizzato è la comparazione dei costi prima e dopo. Questa metodologia ha però l'inconveniente di sottostimare alcuni benefici legati al fattore tempo: si trascura, ad esempio, che la mancata ristrutturazione della rete stradale rurale può portare nel futuro a frequenti interruzioni del traffico, oppure non può prendere in considerazione l'aumento dei veicoli transitanti. In sostanza l'approccio "prima e dopo" non consente l'apprezzamento degli aspetti dinamici del progetto.

Va ricordato che i diversi sistemi di trasporto hanno costi aggiuntivi che vanno sempre esplicitati. Nell'esempio appena illustrato i costi operativi diversi sono, ad esempio, per il treno, la manutenzione della stazione e della linea, e per i pullman, i costi al deposito dei mezzi.

## 2) Risparmi in termini di tempo

### *Descrizione del beneficio*

I risparmi del tempo sono una componente importante dei benefici economici, ma non direttamente rilevabile. Possono distinguersi due differenti tipi di "tempo risparmiato":

- tempo destinato al lavoro;
- tempo libero;
- merci.

### *Proxy e metodologie*

*Calcolo del reddito prodotto nel tempo risparmiato e impiegato nel lavoro.* Il metodo più comune è il calcolo del reddito medio orario percepito dal lavoratore utente. Un'analisi accurata può prevedere l'ulteriore individuazione delle categorie professionali di utenti del servizio, la loro retribuzione oraria media, e di qui il calcolo che tenga conto della ripartizione professionale.

*Calcolo del valore attribuito dagli utenti al tempo libero.* Questo metodo, complementare al primo prevede:

- una prima fase nella quale sono individuate le due macro categorie di utenti: coloro che impiegheranno il tempo guadagnato in attività lavorative e coloro che invece lo utilizzeranno nel tempo libero;
- una seconda fase è rivolta, attraverso l'individuazione della "disponibilità a pagare", a monetizzare il valore del tempo libero ottenuto (*contingent analysis*).





*Calcolo della disponibilità a pagare un servizio di spedizione più veloce.* In questo caso la *contingent analysis* può utilizzare dati circa le preferenze sui tempi di consegna già esistenti, o predisporre un'apposita indagine questionaria.

#### *Limiti e cautele*

L'utilizzo del "Calcolo del reddito prodotto nel tempo risparmiato e impiegato nel lavoro", pur largamente diffuso, solleva comunque diverse obiezioni. Le più significative sono:

- che solo in una situazione di piena occupazione è valida l'equazione tempo risparmiato = aumento del tempo lavorativo;
- che frazioni di tempo minime risparmiate (alcune decine di minuti) non si traducono in tempo lavorativo perché la loro esigua dimensione non comporta significativi cambiamenti di abitudini.

L'indagine questionaria sulla disponibilità a pagare degli utenti è probabilmente lo strumento meno aleatorio (ma è decisamente costoso).

### 3) Riduzione del numero di incidenti

#### *Descrizione del beneficio*

La valutazione in termini monetari si realizza attraverso il calcolo della probabile riduzione di incidenti, e dunque dei danni patrimoniali e ferimenti ai passeggeri evitati e vite salvate.

#### *Proxy e metodologie*

*Il calcolo della probabile riduzione degli incidenti;* questo esercizio è propedeutico al calcolo delle altre proxy, e si realizza confrontando la situazione senza intervento con una situazione reale analoga già realizzata e presente.

Esempio. Nel caso di un progetto di una nuova autostrada, il confronto è tra il tasso di incidenti per chilometri che si verifica nel percorso attuale e quello che si produce in un'autostrada con un'analoga tipologia di traffico (in termini sia quantitativi che qualitativi).

*Danni biologici e patrimoniali: spese mediche e perdite di beni evitate.* La monetizzazione dei danni biologici evitati avviene con il conteggio delle spese mediche non prestate, e con il reddito percepito dal numero di giornate lavorative che si sarebbero perse in seguito agli incidenti. A questo va aggiunto il valore dei beni andati perduti.

*Vita umane salvate: capacità di percezione di reddito.* La quantificazione del valore della vita umana avviene attraverso la stima del reddito che la persona avrebbe percepito continuando a svolgere la normale vita lavorativa rispetto alla speranza di vita media.



*Criteri assicurativi.* Vita umana e danni biologici e patrimoniali possono stimarsi ricorrendo ai criteri assicurativi.

*Calcolo del valore attribuito dagli utenti ad una maggiore sicurezza.* Il metodo più sofisticato è rappresentato dall'individuare la disponibilità a pagare (*contingent analysis*) rispetto a più basse probabilità di morte.

#### *Limiti e cautele*

L'obiezione che si muove usualmente all'approccio "assicurativo" è rivelatore più del valore attribuito dalle compagnie assicurative alla vita umana che non dall'individuo stesso.

La proxy che utilizza il "Calcolo del valore attribuito dagli utenti ad una maggiore sicurezza" richiede molte informazioni, quasi sempre una specifica indagine questionaria, ed è dunque sensibilmente più costosa.

#### 4) Sviluppo economico

##### *Descrizione dei benefici*

È plausibile che un'infrastruttura di trasporto possa contribuire allo sviluppo territoriale, poiché aumenta l'accessibilità dei mercati alle merci locali e l'attrattività del territorio da parte delle imprese, agevola i flussi turistici, ecc.

##### *Proxy e metodologie*

L'impatto rispetto allo sviluppo locale può essere misurato calcolando il valore aggiunto netto dell'intervento rispetto al sistema locale. Un sistema può essere il ricorso alla matrice input/output. Vi sono però casi dove l'investimento pubblico ha impatti più facilmente individuabili; ad esempio, una nuova linea di aliscafi di collegamento con un'isola a forte vocazione turistica, penalizzata dalla difficoltà dei collegamenti. In questo caso potrebbe essere piuttosto agevole misurare l'incremento di turisti trasportato dai nuovi mezzi, e quindi di reddito.

##### *Limiti e cautele*

La matrice input/output è utilizzabile solo per progetti di dimensioni rilevanti e che impattano sul sistema a livello regionale, inoltre la misura con la quale questo accade non è sempre certa. Ad esempio, nell'ipotesi che si riesca ad individuare un incremento del prodotto interno lordo di una regione a seguito della realizzazione di un terminal merci portuale di grande importanza (hub), si porrebbero immediatamente una serie di questioni per individuare l'impatto netto dell'opera. Innanzitutto andrebbero isolati tutti gli effetti congiunturali che potrebbero aver amplificato o limitato l'impatto dell'opera; inoltre, si dovrebbe tenere conto di una serie di infrastrutture "collaterali" comunque necessarie (collegamenti ferroviari e/o stradali, formazione degli operatori portuali, politiche di welfare contestuali, ecc.). Misurare gli impatti netti rispetto allo sviluppo locale è dunque un'operazione assolutamente delicata e foriera di pericolose distorsioni.



## 5) Incremento del valore dei suoli

*Descrizione dei benefici*

Un investimento per i trasporti può provocare l'incremento del valore patrimoniale dei suoli, si pensi ad un quartiere servito da una nuova fermata della metropolitana.

*Proxy e metodologie, limite e cautele*

Il calcolo dell'incremento di valore può realizzarsi direttamente attingendo informazioni dal mercato immobiliare, ovviamente prestando attenzione alla diversità dei parametri di partenza.

6) Benefici specificatamente ambientali: si rinvia alla scheda sulle esternalità ambientali posta in appendice.

*I costi economici*

I costi "economici" che l'analisi finanziaria ha necessariamente trascurato di analizzare, rappresentano elementi decisivi dell'ACB e sono generalmente comuni a tutte le tipologie di progetto: perdita dei suoli e effetti di spiazzamento.

*Perdita patrimoniale dei suoli*

L'opera di trasporto spesso incide negativamente sul valore dei terreni. Basti pensare alla realizzazione in ambiente urbano di una nuova circonvallazione che attraversi quartieri prima solo parzialmente toccati dal problema del traffico: il valore degli edifici subirà un deprezzamento. Oppure si pensi alla realizzazione di un parcheggio che vada ad occupare un terreno destinato alle coltivazioni. In entrambi i casi potranno essere utilizzate come proxy per la perdita di valore dei suoli la perdita netta di valore degli immobili o il mancato reddito proveniente dalla produzione agricola perduta.

*Effetti di spiazzamento e sostituzione di attività esistenti*

Andrebbero presi in considerazione i possibili effetti che il progetto genera rispetto alle attività esistenti o potenziali. Tornando all'esempio dell'hub, ipotizzando che nella regione limitrofa esista un porto i cui servizi non potrebbero reggere la concorrenza dell'hub, il finanziamento del progetto sarebbe la causa indiretta della cessazione delle attività con la conseguente perdita di reddito e di occupazione.

Si dovrebbe ancora tener conto degli effetti di sostituzione: la realizzazione delle opere portuali potrebbe indurre fenomeni di dirottamento dei flussi turistici. Per questi impatti negativi sullo sviluppo locale va però ricordato quanto evidenziato per i benefici economici: i fattori che contribuiscono all'economia raggiungono un livello tale di interconnessione e complessità che isolarne gli effetti risulta spesso essere distorsivo.

*Costi specificatamente ambientali:* si rinvia alla scheda sulle esternalità ambientali posta in appendice.



### Analisi e interpretazione dei risultati

La fase successiva all'individuazione dei benefici e dei costi economici è rappresentata dalla loro attualizzazione e comparazione.

#### *L'orizzonte temporale*

In generale, opere di ingegneria civile hanno una "vita" (in termini di utilità economica) lunga, 30-40 anni in media; se poi addirittura si prende in considerazione un ponte o un porto, l'utilità economica può protrarsi ben oltre i 100 anni. I progetti riguardanti installazioni o mezzi di trasporto hanno invece una vita economica più modesta (10-15). Inoltre spesso l'opera è un mix delle due componenti, e dunque va scelto il periodo dell'opera più importante e significativo. In ogni caso l'orizzonte temporale generalmente adottato varia tra i 20 e i 30 anni, oltre l'analisi non sarebbe particolarmente utile. Per opere che mantengono il loro valore oltre questo periodo si somma il valore residuale ai flussi dei benefici economici.

#### *La valutazione del TIRe*

Nella tabella 8 sottostante sono riportati i costi e benefici precedentemente individuati.

**TABELLA 8**

### Flussi di costi e benefici

	1	2	.....	20/30
<i>Benefici economici</i>				
Rientri finanziari "economici"				
Risparmi di tempo				
risparmio tempo su merci (disponibilità a pagare )				
risparmio tempo per passeggeri (tempo libero e tempo lavorativo)				
Diminuzione costi trasporto				
risparmio costi sostenuti dagli utenti				
risparmi legati a modalità di trasporto "efficienti"				
Esternalità positive ambientali				
Impatti netti sullo sviluppo economico				
Diminuzione incidenti				
vite umane				
danni patrimoniali				
spese ospedaliere e di assistenza evitate				
<b>Costi economici</b>				
Costi operativi e d'investimento rettificati				
<b>Costi ambientali</b>				
Costi legati all'uso del suolo				
Costi legati a fenomeni di spiazzamento e sostituzione				
<i>Flusso netto benefici-costi</i>				

Il confronto dei flussi attualizzati di benefici e costi avviene attraverso gli indicatori sintetici VANe, TIRe. Alcune indicazioni per la valutazione possono essere fornite da World Bank e UE.



La UE ha calcolato i valori medi del TIRe su differenti tipologie di Grandi progetti per il settore dei trasporti, i cui risultati della ricerca sono riportati nella tabella 9.

TABELLA 9

### Valori medi del TIRe per grandi progetti nel settore dei trasporti: valori calcolati dall'UE

Tipologia di progetto	Valore medio del TIRe	Deviazione standard
Strade e autostrade	18,63	13,5
Ferrovie	13,83	8,76
Metropolitane	10,06	3,23
Porti	10,73	3,22
Aeroporti	8,73	4,47

Questi valori sono forniti a scopo esemplificativo; è utile però notare che un progetto ha un TIRe significativo se supera il valore di 10.

#### *I benefici economici non quantificati*

Bisogna prestare particolare cautela nella valutazione dei progetti tramite il VANe e il TIRe poiché alcuni benefici o/e costi economici, pur non essendo quantificabili o/e monetizzabili, hanno un'importanza decisiva nella scelta in quanto sono legati a esternalità rilevanti ai fini del benessere collettivo. Si supponga che non sia possibile la monetizzazione dei benefici ambientali di un interporto (per carenza di informazioni, per la complessità del problema in sé, ecc.). Questi benefici sarebbero tuttavia comunque del tutto evidenti, dati i prevedibili effetti di riduzione dell'inquinamento dovuti al trasferimento di una quota significativa di traffico su gomma alla ferrovia. In questo caso l'impatto ambientale positivo, tra i maggiori benefici per la collettività, non potrebbe rientrare nel calcolo del TIRe o del VANe. È quindi fondamentale, nel valutare gli esiti dell'ACB, tenere conto anche di questo tipo di benefici, pur non essendo quantificati.

#### *L'analisi della sensibilità*

Risultati del confronto tra i flussi attualizzati di costi e benefici devono poi essere sottoposti all'analisi della sensibilità; nei trasporti una variabile chiave è rappresentata dai flussi di traffico che incidono direttamente sia sui benefici che sui costi. Tale effetto è chiaro: ipotizziamo il progetto di una linea ferroviaria, il volume di passeggeri e merci trasportato incide direttamente sui rientri economici, sui possibili benefici ambientali e sui risparmi di gestione rispetto al trasporto su gomma; parallelamente aumenteranno i costi per la manutenzione, e più pesante sarà l'effetto di spiazzamento rispetto alle altre modalità di trasporto.

È assolutamente opportuno, dunque, che l'analisi di sensibilità sia correlata strettamente con l'analisi della domanda dato che le previsioni dei flussi di traffico e il livello di elasticità della domanda rappresentano elementi decisivi.

Altre variabili chiave sono rappresentate dalle seguenti:

- la variazione delle tariffe nel tempo;



- le dinamiche rispetto alle variabili macroeconomiche (PIL);
- la tempistica nella realizzazione dell'intervento;
- la tempistica della realizzazione di interventi collaterali (esempio per un porto il raccordo ferroviario).

L'analisi di sensibilità dovrebbe inoltre rendere conto della coerenza di lungo periodo con le politiche del trasporto del settore.



### 3.3 Beni culturali

#### Contesto

- Gli interventi nel campo dei beni culturali possono avere obiettivi di natura diversa:
- promozione dello sviluppo locale: un bene culturale può fungere da attrattiva per i flussi turistici, incrementando così le possibili fonti del reddito locale (come un parco archeologico o un museo);
  - soddisfacimento dei bisogni della popolazione locale: un intervento può essere sia di tipo strettamente culturale che, indirettamente, concretizzarsi in un contenitore di ulteriori attività a sfondo sociale o economico (ad esempio, un edificio storico ristrutturato e riutilizzato per diverse destinazioni funzionali, un centro storico recuperato per ospitare attività commerciali e artigianali, ecc.);
  - salvaguardia del patrimonio culturale: un investimento può essere destinato direttamente a tutelare un bene architettonico, monumentale, artistico, archeologico, ecc. In questo caso l'intervento nel campo dei beni culturali ha caratteristiche simili a quelli rivolti alla salvaguardia del bene ambientale, e assumono rilevanza i concetti di valore d'uso e valore patrimoniale.

La tipologia degli interventi nel campo dei beni culturali è assai vasta. Essa comprende, fra l'altro:

- opere di tutela (patrimonio storico e architettonico, musei, parchi archeologici, beni mobili, ecc.);
- opere di ripristino e restauro (edifici monumentali, manufatti artistici, ecc.);
- opere per la fruizione del prodotto cultura (biblioteche, teatri, musei, ecc.);
- servizi per la fruizione (servizi di ristoro, servizi di informazione, servizi di guida, ecc.);
- organizzazione di eventi.

#### Benefici e costi economici

##### *I benefici economici*

Per la stima dei benefici specifici del settore, il valore d'uso rappresenta l'elemento maggiormente rappresentativo e che si presta meglio ad una quantificazione; non è rappresentato solamente dai rientri tariffari ma dalla più ampia disponibilità a pagare dell'utente per la fruizione del bene.



Ulteriori benefici da considerare, che per ragioni di sintesi non sono dettagliati successivamente, sono rappresentati dai risparmi che si generano rispetto alla situazione senza intervento, nella quale il degrado può portare a situazioni degenerative irreversibili, costringendo a interventi di manutenzione urgente e straordinaria, significativamente più onerosi rispetto all'ipotesi con intervento. Questo costo non sostenuto è un beneficio che deve essere considerato (le informazioni per la sua stima monetaria possono essere ricavate dallo studio di fattibilità tecnica o comunque dall'organismo competente per la tutela del bene).

#### 1) Valore attribuito dagli utenti al bene culturale (valore d'uso)

##### *Descrizione dei benefici*

Il valore attribuito dall'utente al godimento del bene culturale potrebbe essere approssimato dal biglietto di entrata (nei casi in cui c'è una tariffa di entrata) se questo fosse uguale al costo marginale necessario a consentire l'offerta e quindi la fruizione del bene. Il prezzo del biglietto da solo risulta nella generalità dei casi inferiore a tale costo marginale (perché la fruizione è considerato un "bene meritorio" e dunque la collettività è interessata a tenere i costi di entrata negli istituti culturali al di sotto del livello necessario a mantenere l'offerta) e quindi i costi sono in gran parte coperti dalle sovvenzioni pubbliche.

Per questo il valore della "fruizione culturale" va ricavato per altre vie definendo, per esempio, l'insieme dei costi che l'utente è disposto a sostenere per la fruizione (costo del trasporto, tempo impiegato per la visita, costo per servizi ulteriori – visite guidate e prezzo dell'ingresso se esiste).

##### *Proxy e metodologie*

La monetizzazione del valore attribuito può realizzarsi tramite:

- una quantificazione diretta del prezzo dei trasporti, delle distanze medie percorse, del tempo dedicato (valutato come reddito medio orario non prodotto), sommati al prezzo del biglietto. La definizione dei costi può avvenire anche attraverso un'indagine questionaria campionaria diretta agli utenti che contenga le voci di costo sopra descritte (Metodo "costo del viaggio");
- una quantificazione effettuata ricorrendo a stime contenute in altri studi a livello nazionale e riconosciute come valide. Ad esempio, una ricerca del Formez (1993) per il Ministero per i Beni culturali e ambientali ha quantificato la disponibilità a pagare (assumendola come "prezzo ombra" per l'entrata museale) in L. 20.000, a prezzi attuali € 12.457 (deflattore ISTAT 2001 = 1,2060).

#### 2) Incremento del reddito netto beneficiato dagli operatori economici

##### *Descrizione dei benefici*

I benefici economici indiretti sono dovuti all'incremento di reddito procurato dalle attività indotte dall'investimento, ad esempio attività commerciali, alberghi, risto-

ranti, attività ricreative, ecc. La difficoltà principale è isolare l'impatto netto dell'intervento sul flusso turistico, individuando non solo le presenze turistiche in più, ma anche il protrarsi della visita di coloro che comunque sarebbero venuti.

#### *Proxy e metodologie*

Il percorso suggerito per giungere a monetizzare il reddito incrementato è il seguente:

1. inferire il numero delle giornate di presenza turistica in più. Questo può avvenire attingendo ai dati dell'analisi della domanda o approntando un'apposita indagine questionaria. Una via alternativa è ricorrere ad un "indice di attivazione" che permette di ricavare dal numero dei visitatori del bene il numero di giornate in più. Il Nucleo di valutazione del Ministero del Bilancio e della Programmazione Economica (Delibera CIPE del 1988) aveva stabilito un fattore di 1,138 di giornate in più per ogni visita addizionale da attribuire all'intervento. Si tratta di un dato che dovrebbe essere aggiornato.
2. Determinato il numero delle giornate, andrebbe quantificata la spesa media giornaliera per turista attingendo magari ai dati delle ATP o a studi di settore a livello nazionale. In una pubblicazione a cura del Formez (1993) è stato calcolato un valore (a prezzi correnti 2001, deflatori ISTAT = 1,2604 e 1,6662) che oscilla attorno a € 70 (66-77) per gli italiani, e € 106.5 per gli stranieri. Questi valori sono stanzialmente confermati da indagini più recenti.

#### *Limiti e cautele*

La quantificazione dell'impatto sul reddito complessivo locale è come al solito foriero di possibili distorsioni e va affrontato con la massima prudenza. Si ricorda che i dati indicativi disponibili o stimabili (costo di una giornata in più, indice di attivazione, disponibilità a pagare) potrebbero risultare anche molto variabili nel tempo e, comunque, sono da considerare con molta cautela visto che, sul territorio nazionale, i costi sostenuti da un turista non sono affatto omogenei.

Per i benefici specificatamente ambientali si rinvia alla scheda sulle esternalità ambientali posta in appendice.

#### *I costi economici*

I costi sono quelli caratteristici di altre infrastrutture ad uso pubblico (vedi scheda trasporti), dunque: perdita del valore del suolo ed effetti di congestionamento dovuti all'incremento del traffico. Per i costi ambientali si rinvia alla citata scheda sulle esternalità ambientali.

### **Analisi e interpretazione dei risultati**

#### *L'orizzonte temporale e calcolo del TIR e del VAN*

L'orizzonte temporale su cui effettuare l'analisi, suggerito dalla Commissione Europea, è di 15-20 anni. La tabella sottostante rappresenta l'ipotetico flusso di costi e benefici per un intervento relativo ai beni culturali.





TABELLA 10

**Flussi di costi e benefici**

	1	2	.....	15/20
<i>Benefici economici</i>				
Rientri finanziari "economici"				
Valore monetario attribuito dagli utenti				
Incremento del reddito netto beneficiato dagli operatori economici				
Incremento del valore patrimoniale del bene				
Risparmi dovuti ai mancati interventi "straordinari" previsti nell'ipotesi senza intervento				
<b>Costi economici</b>				
Costi operativi e d'investimento rettificati				
Costi legati all'uso del suolo				
Costi ambientali				
<i>Flusso netto benefici-costi</i>				

*L'analisi della sensibilità*

Per l'analisi della sensibilità la variabile principale è data dal numero di visitatori. Questa informazione è ricavabile dall'analisi della domanda; altri variabili sensibili sono date da:

- il costo dell'investimento;
- il tasso di crescita dei salari del personale a cui verrà affidata l'opera;
- il costo dei biglietti;
- i rischi legati a possibili deterioramenti.

**3.4 Formazione****Contesto**

In Italia, recentemente l'ACB non è stata adottata comunemente per l'analisi di progetti di formazione. Al suo posto è stata preferita o l'analisi multicriterio o l'analisi costi-efficacia. L'ACB infatti incontra in questo settore alcune difficoltà. In particolare:

- le dimensioni finanziarie dei singoli progetti formativi spesso sono modeste e i costi per un'ACB risultano troppo onerosi rispetto ai costi totali del progetto;
- la quantificazione dei benefici sociali è assai difficoltosa.

Gli obiettivi classici dei progetti di formazione sono rappresentati dalla qualificazione o riqualificazione di categorie diverse di soggetti:

- occupati, il cui patrimonio di competenze risulti non adeguato ai bisogni dell'impresa, e che quindi potrebbe determinarne l'espulsione dal posto di lavoro;
- non occupati, per i quali una migliore formazione rappresenta una maggior competitività sul mercato del lavoro;
- soggetti svantaggiati, che si trovano in situazione di precarietà nel mercato del lavoro.



ro per cause dovute alla condizione sociale, all'appartenenza di genere, all'area geografica, ecc.

L'intervento di formazione può essere:

- infrastrutturale come la costruzione di edifici o la dotazione di attrezzature;
- relativo all'offerta di servizi, come l'istituzione di corsi di qualificazione o riqualificazione.



## Benefici e costi economici

### *I benefici economici*

I benefici economici prodotti da politiche formative complessivamente per la collettività sono numerosi. Gli studi di Haverman e Wolfe (1984 e 1995) ne hanno individuati più di venti, tra i quali la riduzione del crimine, il miglioramento della distribuzione del reddito, la diffusione dell'innovazione tecnologica, ecc. Allo stato attuale della ricerca, molti di questi benefici non sono però monetizzabili e si ricorre a delle proxy che riescono a rappresentarli solo limitatamente.

#### 1) Valore attribuito dagli utenti al servizio di formazione

##### *Descrizione dei benefici, proxy e metodologie*

Un metodo per quantificare i benefici prodotti dal servizio di formazione consiste nell'individuare il valore attribuitogli dai potenziali utenti tramite l'utilizzo del concetto di disponibilità a pagare. Questo approccio ha una sua utilità se esistono corsi di formazione analoghi e gestiti da privati, che possono fornire un'indicazione di prezzo.

##### *Limiti e cautele*

La proxy deve essere utilizzata con estrema cautela per le seguenti ragioni:

- la qualità del servizio di formazione "privato" può essere significativamente diversa da quello "pubblico";
- il gruppo eventualmente minoritario che attinge al servizio privato potrebbe, data la diversa distribuzione del reddito e dunque propensione al rischio, avere una disponibilità a pagare del tutto peculiare rispetto alla maggioranza degli utenti.

Nella realtà concreta degli interventi, le due ragioni sopra citate possono assumere una rilevanza tale che la monetizzazione dei benefici, ottenuta tramite la disponibilità a pagare, potrebbe distorcere significativamente i risultati dell'analisi.

#### 2) L'incremento di reddito

##### *Descrizione dei benefici, proxy e metodologie*

Un modo per valorizzare un corso di formazione risiede nell'individuare il beneficio economico di incrementare la competitività dei singoli rispetto al mercato del lavoro.

ro in funzione della loro accresciuta competenza e produttività. Tale approccio è comunemente il più utilizzato.

La proxy per catturare questa categoria di benefici è rappresentato dall'incremento di reddito che potenzialmente gli utenti del corso possono ottenere; tale incremento quantifica la disponibilità del mercato a pagare le maggiori competenze acquisite grazie alla formazione. Per procedere alla monetizzazione di questa proxy è necessario conoscere:

- il reddito mediamente percepito da soggetti che a parità di livello di istruzione e competenze non partecipano al corso di formazione;
- il reddito che il mercato del lavoro è disposto a pagare per la figura professionale che viene formata dall'intervento.

Il beneficio netto sarà dato dal reddito che potenzialmente il formato percepirà nella sua vita lavorativa, depurato dal reddito che il soggetto non formato guadagnerà nel resto della sua vita lavorativa.

#### *Limiti e cautele*

Le informazioni richieste (reddito del non formato, reddito potenziale del formato) non sono sempre di facile reperimento, non sempre ad esempio è possibile avere a disposizione un campione di riscontro di non formati. Inoltre, l'analisi non sempre è in grado di evidenziare possibili effetti sostitutivi dato che l'offerta di percorsi formativi è molteplice.

#### *I costi economici*

Per gli interventi che realizzano infrastrutture educative i costi sono legati per esempio alla perdita del valore del suolo e al potenziale aumento del traffico, e a costi di tipo ambientale (si veda gli analoghi costi "infrastrutturali" descritti nella scheda trasporti).

Altri costi specifici legati all'offerta di servizi formativi possono originarsi dall'effetto di spiazzamento generato rispetto ad altre offerte formative. Questo genere di costi però risulta assai difficile da individuare e quantificare.

### **Analisi e interpretazione dei risultati**

#### *Calcolo del TIRe e del VANe*

Un metodo di analisi utilizzato dalla Banca Mondiale recentemente<sup>71</sup> (il cosiddetto "elaborate method") modifica la formula standard per il calcolo del TIRe applicandola al calcolo dei differenziali di percezione di reddito tra formati e non formati. La formula è riportata nel Box 2. La stessa formula può agevolmente essere utilizzata per il calcolo del VANe.

<sup>71</sup> Psacharopoulos G. (1995), *The profitability of Investment in Education: Concepts and Methods*, Working Papers in Human Capital Development and Operation Policy, World Bank.



**Box 2: Calcolo del TIRE**

$$\text{Calcolo del TIRE: } \sum_{t=Se+1}^{Se+N} \frac{E_{h,t} - E_{s,t}}{(1 + r_h)^t} = \sum_{t=1}^{Se} \frac{E_{s,t} + C_{h,t}}{(1 + r_h)^t}$$

$E_{h,t}$  = reddito totale annuale dei formati,  $E_{s,t}$  = reddito totale annuale dei non formati,  $C_{h,t}$  = costi totali annuali della formazione,  $Se$  = tempo necessario per la formazione,  $N$  = periodo di vita lavorativa.



I dati necessari per questa analisi sono:

- la stima dei profili (età/salario) di crescita dei due redditi, che può essere ricavata dalle analisi sul mercato del lavoro;
- il numero dei formati.

Esistono altre tecniche per la quantificazione dei flussi dei benefici; la Word Bank suggerisce oltre al citato “*elaborate method*” due tecniche econometriche (*earnings function method* e *short cut method*) che utilizzano funzioni di regressione per il calcolo dei redditi e la stima del tasso di rendimento. Per un approfondimento di queste metodologie si rimanda alla bibliografia.

#### *L'analisi del rischio e della sensibilità*

Nei progetti formativi i maggiori fattori di rischio, che dovrebbero essere sottoposti all'analisi di sensibilità e del rischio, sono rappresentati da:

- il numero dei formati;
- la stima del reddito potenziale sia dei formati che dei non formati;
- i costi, rappresentati sia dagli stipendi dei docenti che dal costo delle infrastrutture e attrezzature utilizzate.

L'elemento caratterizzato da maggiore incertezza è rappresentato dalla stima dei redditi, poiché le variabili che subentrano sono estremamente complesse ed implicano una non agevole valutazione della risposta del mercato del lavoro alle competenze formate.

## **4. Esperienze internazionali**

### **4.1 Tre Paesi OCSE: Francia, Regno Unito e Stati Uniti**

In questo paragrafo sono presentate le prassi operative di Francia, USA e Regno Unito relativamente all'ACB; per ogni Paese, in particolare, sono elencati: i settori di maggior impiego, le metodologie adottate e le caratteristiche tecniche principali. Alla fine del paragrafo è proposto un quadro sinottico di confronto sugli elementi precedentemente descritti.

## Francia

### *Settori di Applicazione ed esperienze significative*

In Francia, pur essendo un paese di consolidata tradizione in materia di analisi economica degli interventi pubblici, non esistono linee guide generali per tutti i settori né procedure di aggiornamento dei diversi strumenti per l'ACB (fattori di conversione, tassi di attualizzazione, ecc.). Fa eccezione il settore dei trasporti, per il quale la "Commission Boiteux" su impulso del *Commissariat Général du Plan* ha realizzato una serie di linee guide approfondite sulla valutazione dei progetti relativi ai trasporti urbani e interurbani.

### *Caratteristiche metodologiche e tecniche principali*

Le indicazioni più interessanti ricavabili dalla "Commission Boiteux" per l'analisi dei progetti dei trasporti sono le seguenti:

1. I benefici economici che vengono presi in considerazione sono quelli relativi agli utenti del trasporto, agli operatori e alle istituzioni pubbliche (centrali e decentralizzate). I benefici legati allo sviluppo economico dell'area e all'impatto sociale sono considerati nell'ambito più ampio della valutazione del progetto ma non monetizzati dall'ACB.
2. I benefici legati al tempo sono monetizzati ricorrendo a valori prestabiliti distinti per mezzo di trasporto. Sono soggette a monetizzazione anche altre esternalità: quelle ambientali, come le emissioni gassose e acustiche, e quelle legate agli incidenti, come la perdita di vite umane.
3. Il tasso di sconto è l'8% (fissato nel 1983).
4. Come indicatori aggregati sono utilizzati il VANe, il TIRe, il Rapporto benefici-costi. Per individuare la data ottimale d'inizio è utilizzato il tasso di rendimento del primo anno.
5. L'analisi di sensibilità è condotta; l'analisi del rischio non è esplicitamente richiesta.
6. Gli effetti redistributivi non sono presi in considerazione.

## Regno Unito

### *Settori di Applicazione ed esperienze significative*

Nel Regno Unito la valutazione di progetti di intervento pubblico si basa sul Green Book, un manuale predisposto dal Tesoro contenente linee guida a carattere generale, ed è integrata da documenti interministeriali prodotti dai Dipartimenti con competenze specifiche settoriali. Significativa anche nel Regno Unito l'esperienza nel settore dei trasporti, dove i progetti superiori al milione di sterline sono sottoposti sistematicamente all'ACB tramite una metodologia specifica (COBA) che si avvale di un software dedicato.

### *Caratteristiche metodologiche e tecniche principali*

Il Green Book fornisce, in sintesi, le seguenti indicazioni operative, che comunque non hanno valore prescrittivo ma di raccomandazione:

1. L'utilizzo dei prezzi ombra non è richiesto, se non in specifiche situazioni. Sono utilizzati i valori in termini reali.



2. Le correzioni per la fiscalità non sono effettuate, a meno che esse non risultino determinanti per la scelta tra alternative (es. fornitura pubblica o privata dello stesso servizio).
3. I diversi tipi di trasferimenti (es. sicurezza sociale) vanno esaminati singolarmente per verificarne l'eventuale influenza distorsiva sull'intervento.
4. I costi e i benefici non commerciabili vanno, per quanto possibile, monetizzati.
5. Il tasso di sconto è il 6%; per interventi ad alto rischio o che prefigurino l'intervento pubblico sul mercato il tasso è dell'8%.
6. L'analisi del rischio è condotta in maniera completa ed esaustiva utilizzando il metodo Montecarlo o analisi "scenario Planning".
7. Il VANe è l'indicatore aggregato base per le valutazioni.
8. Gli effetti distributivi dei costi e benefici vengono esaminati disaggregando l'ACB.
9. I costi e benefici non quantificati vanno comunque sempre riportati.



### U.S.A.

#### *Settori di Applicazione ed esperienze significative*

Negli U.S.A. l'ACB è utilizzata in maniera diffusa da tutte le agenzie federali, sulla base della linee guida prodotte dall'*Office of Management and Budget* (OMB); si sottraggono alle direttive dell'OMB i settori energetici, commerciali e delle risorse idriche che hanno proprie linee guida. In particolare è da segnalare il livello di sofisticatezza e dettaglio raggiunto dai progetti pubblici per gli interventi riguardanti le risorse idriche.

#### *Caratteristiche metodologiche e tecniche principali*

Le principali indicazioni operative per l'ACB dell'OMB, contenute nella Circolare A-94 *Guidelines for Cost and Benefit Analysis* (1992), possono essere così sintetizzate:

1. I prezzi ombra sono parte integrante dell'analisi, sono considerati "prezzi-efficienza" e vengono corretti dalle distorsioni provocate dal mercato e dalla fiscalità.
2. I costi, poiché provocano un incremento della pressione fiscale, sono moltiplicati per un fattore di conversione di 1,25.
3. L'indice aggregato di scelta è il VANe.
4. Il tasso di sconto applicato cambia a seconda del tipo di analisi compiuta e del tipo di investimenti: se esiste il rischio di uno spiazzamento dell'investimento privato, si usa un 7% che approssima il rendimento reale di un investimento privato; se questo rischio non sussiste, e dunque non si provocano effetti sul settore privato, si utilizza un tasso che approssima il tasso di rendimento dei titoli del Tesoro per la durata dell'investimento stesso.
5. Sono richieste sia l'analisi della sensibilità che del rischio.
6. I costi e benefici non monetizzati o addirittura non quantificati vanno comunque riportati.
7. Gli effetti distributivi vengono presi in considerazione nella valutazione finale dell'investimento.

**Confronto tra i diversi indirizzi adottati in Francia, Regno Unito e U.S.A.**

Nella tabella 11 sono sintetizzati gli aspetti salienti dell'ACB e i diversi approcci seguiti nei tre Paesi.



152

TABELLA 11

**Elementi dell'ACB in Francia, Regno Unito e USA**

	Utilizzo prezzi OMBRA	Indicazione Tasso di sconto sociale	Tipologia dei benefici da monetizzare	Indicazione sulla fiscalità	Indice aggregato usato per la scelta	Indicazione di Effetti redistributivi	Presenza dell'analisi di sensibilità e del rischio	Particolarità
<b>Francia (Commission Boiteux)</b>	Si	Si: 8%		Ambientali, legati agli utenti, ai produttori e alle amm. pubbliche	VANe, TIRe, Rapporto benefici-costi, Tasso del rendimento 1° anno	No	Solo analisi della sensibilità	
<b>Regno Unito (Green Book)</b>	No o solo per particolari casi	Si: 6%, per progetti a rischio 8%	Tutti i benefici	La fiscalità non è corretta a meno che non provochi gravi distorsioni	VANe	Si	Analisi della sensibilità e del rischio	
<b>Usa (Guidelines for Cost and Benefit Analysis)</b>	Si	Si	Tutti i benefici	La fiscalità è corretta	VANe	No	Analisi della sensibilità e del rischio	Applicazione del coefficiente di 1,25 per i costi di investimento

Osservando la tabella, va segnalato, al di là delle specifiche indicazioni operative, che sono standardizzate le procedure per:

- la definizione del tasso di sconto;
- la definizione dei benefici da includere nell'analisi;
- le problematiche sollevate dalla fiscalità e la determinazione dei prezzi di conto da utilizzare;
- le indicazioni per le analisi di sensibilità;
- l'indice aggregato determinante per la scelta.

Ciò suggerisce la comune esigenza di fissare punti fermi relativamente ad alcuni aspetti salienti dell'ACB. Certamente anche nel nostro Paese sarebbe utile e proficuo che su queste problematiche vi fossero indicazioni standardizzate e ufficiali. Un primo passo è rappresentato dalla già citata guida per la certificazione degli Studi di Fattibilità approvata dalla Conferenza Stato-Regioni. È auspicabile che un nuovo e più approfondito impulso alla definizione degli elementi costituenti l'ACB sia dato dalla Rete dei Nuclei di valutazione degli Investimenti Pubblici.

## 4.2 La Commissione Europea

La Commissione Europea utilizza l'ACB per la valutazione dei progetti di intervento principalmente in due campi: fondi strutturali e cooperazione internazionale.

### *L'ACB nei fondi strutturali*

Nei fondi strutturali la normativa comunitaria richiede esplicitamente, per l'approvazione di progetti di valore superiore ai 50 milioni di euro, l'elaborazione di una ACB (lettera d - art 26 Reg. (CE) n. 1260/99). Inoltre l'ACB è uno strumento indicato dalla collana MEANS per l'effettuazioni delle valutazioni indipendenti (vol. 3). Infine, l'ACB è prevista per:

- il Fondo di Coesione per i progetti superiori ai 10 milioni di euro;
- il Fondo di Preadesione (ISPA) per i progetti superiori ai cinque milioni di euro.

La Commissione nel 1997 ha elaborato la Guida all'Analisi Costi e Benefici dei Grandi Progetti dove vengono fornite alcune indicazioni per la realizzazione dell'ACB. La guida è suddivisa in due parti: una parte generale e una che analizza le problematiche settoriali. La parte generale affronta i temi centrali dell'ACB fornendo indicazioni circa:

- l'analisi finanziaria, sviluppata come strumento propedeutico e complementare all'ACB;
- i costi e i benefici socio-economici, intesi in un accezione estesa – comprendendo quelli ambientali, sociali, legati allo sviluppo economico, ecc.;
- i procedimenti di attualizzazione, dove è indicato come tasso di sconto sociale indicativo un valore tra il 3% e il 5%;
- il tasso di rendimento economico, per il quale sono forniti anche dei dati di confronto, per settore, provenienti da 400 grandi progetti europei;
- la sensibilità e il rischio.

I settori presi in considerazione sono:

- trasporto e distribuzione di energia;
- produzione di energia;
- strade e autostrade;
- ferrovie e metropolitane;
- porti, aeroporti e relative reti infrastrutturali;
- approvvigionamento, trasporto e distribuzione risorse idriche;
- reti fognarie e depuratori;
- trattamento dei rifiuti e degli scarti;
- infrastrutture di formazione;
- musei e parchi archeologici;
- ospedali e altre infrastrutture sanitarie;
- zone industriali e parchi tecnologici;
- industria e altri investimenti produttivi.





È previsto un aggiornamento della guida che terrà in considerazione anche la valutazione dei progetti del Fondo di Coesione e dell'ISPA, che finanziano progetti infrastrutturali nei settori trasporti e ambiente. L'estensione della metodologia anche a questa tipologia di progetti (con un budget più contenuto rispetto ai grandi progetti FESR e in Paesi dal contesto socio-economico molto differente, come i Paesi candidati all'Unione) ha reso indispensabile uno sforzo di omogeneizzare le metodologie di calcolo, principalmente nell'analisi finanziaria ed economica (scelta del tasso di sconto, definizione di *benchmarks* settoriali per i tassi di rendimento) per rendere più coerente e confrontabile l'analisi.

Un'altra importante innovazione è che gli indicatori di risultato calcolati per l'analisi economica e finanziaria (TIRf e TIRe principalmente) influenzano, anche se non in maniera diretta, il calcolo del tasso di cofinanziamento comunitario.



## Appendice

### Le esternalità ambientali



Si verifica un'esternalità quando un produttore o un consumatore influenzano il benessere di un altro consumatore o produttore senza che ciò si rifletta sui prezzi di mercato. Le esternalità rendono il mercato inefficiente perché limitano la capacità dei prezzi di fornire un'informazione precisa circa le quantità che devono essere prodotte o consumate.

Le esternalità ambientali sono legate all'utilizzazione dell'ambiente come risorsa e fonte di numerosi servizi diretti o indiretti, quali la produzione di acqua di qualità, la produzione di suoli e di ossigeno, la produzione di materia prima e di energia, la regolazione del clima e del ciclo delle acque, la produzione di risorse genetiche, la produzione di biomassa, l'assimilazione dei rifiuti, ecc. La qualità dell'ambiente genera benefici sociali potenzialmente numerosi. Ad esempio, i benefici legati all'uso di un'acqua di qualità sono:

- l'uso potabile;
- l'uso d'irrigazione e l'uso industriale;
- le attività ricreative, quali pesca e attività nautiche;
- il valore estetico;
- il valore patrimoniale.

È chiaro che la riduzione nella qualità dell'ambiente riduce la qualità dei servizi forniti (aria e acqua pure, suoli di qualità, ecc.) e di conseguenza, quando si verificano esternalità ambientali negative, si riducono i benefici sociali legati al loro consumo.

La maggior parte dei progetti genera impatti ambientali diretti o indiretti rilevanti, all'origine di esternalità ambientali sia negative che positive (tabella 1A).

È ovvio che l'intensità degli impatti, e delle esternalità che vi sono legate, dipende sia dalla dimensione del progetto (in termini, ad esempio, di: ettari, metri cubi, tonnellate, ecc.), che della sua localizzazione (zone ecologicamente fragili o meno). Un'autostrada interregionale avrà probabilmente numerosi impatti locali o globali, a breve o lunga scadenza, coinvolgendo tanti soggetti diversi, mentre un progetto contenuto di stabilimento industriale produrrà comunque impatti al livello locale e coinvolgerà meno soggetti del progetto precedente. L'analisi delle esternalità sarà quindi di conseguenza probabilmente facilitata.

TABELLA 1A

**Impatti diretti o indiretti all'origine di esternalità rilevanti**

Impatti negativi rilevanti	Impatti positivi rilevanti
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inquinamento dell'acqua</li> <li>• Inquinamento atmosferico e cambiamenti climatici</li> <li>• Inquinamento dei suoli</li> <li>• Produzione e trattamento dei rifiuti</li> <li>• Perdita di biodiversità</li> <li>• Degradazione del paesaggio</li> <li>• Incremento dei rischi naturali e tecnologici</li> <li>• Incremento degli odori e rumori</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Miglioramento della qualità e disponibilità dell'acqua</li> <li>• Riduzione dell'inquinamento atmosferico</li> <li>• Riduzione dell'inquinamento dei suoli</li> <li>• Riduzione nella quantità di rifiuti prodotti e trattati</li> <li>• Miglioramento della quantità e qualità della biodiversità</li> <li>• Tutela del paesaggio</li> <li>• Riduzione dei rischi, degli odori e dei rumori</li> </ul>



156

Le esternalità da valutare in priorità sono gli effetti sulla salute umana (morbilità e mortalità), gli effetti sulla produttività dei suoli e terreni, la produttività delle acque, gli effetti sugli edifici, gli effetti sulla generazione dei redditi. L'ambiente è anche all'origine di altri esternalità meno tangibili delle precedenti, perché non legate al consumo diretto di risorse. Si tratta in particolare di valori collegati alla disponibilità futura della risorsa o, semplicemente, alla sua esistenza che devono essere anche loro stimati attraverso metodologie adeguate (box 1a).

**Box 1a: Il valore economico totale**

Il valore monetario dei cambiamenti nel benessere di un soggetto, legati ai cambiamenti nei servizi ambientali forniti, è di solito chiamato "valore economico totale". Questo valore può essere diviso in un valore di uso e un valore di non uso. Il valore di uso raggruppa tutti i benefici direttamente legati all'uso attuale della risorsa o del servizio ambientale (valori ricreativi, valore di consumo, valore estetico, ecc.) o il suo uso futuro (si parla di valore di opzione), mentre il valore di non uso considera sia il valore di opzione che il valore di esistenza o di eredità.

Il valore di opzione è il valore che attribuiscono i vari soggetti all'incertezza nella disponibilità futura di una risorsa. Il valore di esistenza è legato al fatto che i soggetti possono valorizzare una risorsa, sebbene non utilizzandola: per esempio si registra una disponibilità a pagare per la salvaguardia della foresta tropicale da soggetti che non ne usufruiranno mai, sia oggi che nel futuro; mentre il valore di eredità è legato al fatto che numerosi soggetti valutano in un modo positivo il fatto di trasmettere ai loro figli, e alla generazione successiva, certi beni e servizi ambientali.

I vari metodi di valutazione economica cercano di monetizzare questi diversi tipi di valore in modo da definire al meglio possibile i benefici o costi legati all'uso di una risorsa ambientale.

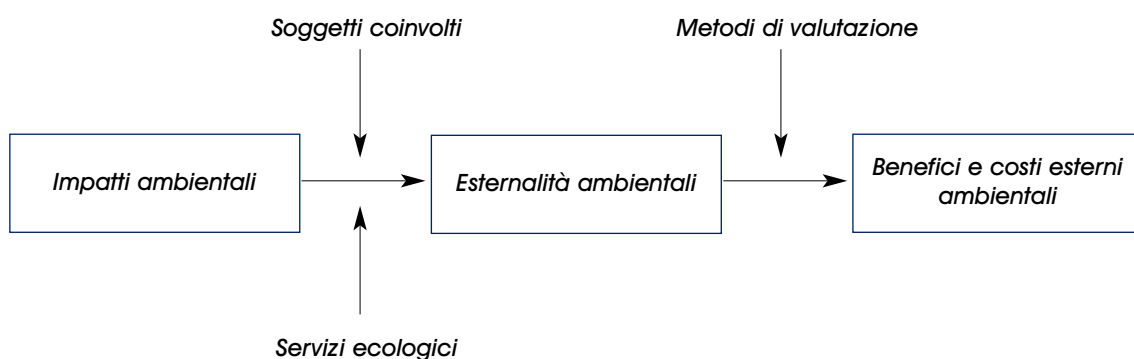
Le diverse tappe della quantificazione delle esternalità sono le seguenti (figura 1A):

- l'individuazione degli impatti rilevanti partendo dall'analisi d'impatto ambientale, dall'analisi del rischio o dal sistema di informazione locale sull'ambiente;
- l'individuazione dei servizi forniti e dei soggetti interessati dagli impatti;
- l'individuazione, qualitativa, delle maggiori esternalità ambientali, incrociando impatti del progetto, servizi forniti e soggetti coinvolti;
- scelta di una metodologia di valutazione e quantificazione delle maggiori esternalità ambientali;
- calcolo dei benefici e costi attualizzati.



FIGURA 1A

### Dagli impatti ambientali del progetto al calcolo dei benefici e costi ambientali



#### *Come si valuta un'esternalità ambientale?*

Il valore di un'esternalità può essere stimato attraverso metodi diretti e indiretti. Con i primi si simula un mercato interrogando un campione della popolazione circa la disponibilità a pagare per un bene/servizio; con i secondi, si indaga un mercato in cui vengono acquistati e venduti beni o fattori produttivi influenzati dalla esternalità. Tra le tecniche più utilizzate, citiamo le seguenti:

#### *Spese difensive*

Il metodo delle spese difensive considera la totalità delle spese sostenute per la tutela dell'ambiente dai consumatori e produttori. Questa spesa può essere considerata come una stima del valore attribuito ai servizi ambientali dai vari soggetti interessati. Ad esempio, il valore attribuito alla qualità dell'aria nei centri urbani sarà stimato attraverso le spese sostenute per il recupero delle facciate degli edifici colpiti dall'inquinamento atmosferico, mentre il valore attribuito al silenzio sarà stimato attraverso le spese sostenute per l'isolamento delle case nelle zone aeroportuali.

#### *La valutazione contingente*

Con il metodo della valutazione contingente (dall'inglese "contingent", ipotetico) si chiede agli individui quanto sono disposti a pagare per ottenere un beneficio o con-

tenere o eliminare una perdita. L'indagine può avvenire con un'intervista in cui gli interrogatori dichiarano la loro disponibilità a pagare nel caso esistesse un mercato del bene. L'intervistato deve avere familiarità e conoscenza con il bene e con la formula di pagamento considerata.

Attualmente, il metodo contingente risulta il più impiegato data la sua flessibilità e capacità di cogliere tutte le diverse componenti del valore sociale attribuito all'ambiente.

#### *Il metodo dei "prezzi edonici"*

Il valore della abitazioni, edifici e terreni è funzione delle caratteristiche localizzative e ambientali dell'area in cui si ubicano. Il metodo dei prezzi edonici cerca di:

- identificare quanta parte della differenza nei valori della proprietà immobiliare è legata ad una specifica esternalità (ad es. la qualità dell'aria in città);
- inferire quanto le persone sono disposte a pagare per tale esternalità e derivare la funzione di domanda del bene o servizio ambientale considerato.

#### *Il metodo del costo di viaggio*

Il valore di un'esternalità o di un bene pubblico può essere stimato a partire dalle visite e dal costo di viaggio sostenuto dai visitatori. Se otteniamo le informazioni relative all'insieme dei costi sostenuti dai visitatori di un certo bene ambientale (ad es. un parco) e se conosciamo il numero di visite che ciascuno ha compiuto, allora è possibile stimare la disponibilità a pagare del consumatore per fruire dell'ambiente.

#### *Qualche limite alla valutazione delle esternalità*

La metodologia di stima delle esternalità presenta dei limiti particolari che devono essere considerati nell'analisi economica, riportiamo i seguenti:

- l'approccio è ovviamente antropocentrico (ipotesi di sovranità del consumatore e del produttore): si valuta il modo in cui i cambiamenti di qualità dell'ambiente sono percepiti dai soggetti (per esempio facendo un'indagine su quanto sono disposti a pagare i soggetti), non l'intensità dei cambiamenti stessi (catturati invece da un adeguato sistema di monitoraggio).
- quando il fenomeno (l'impatto) non è ben conosciuto (in situazione d'incertezza ad esempio) e/o l'informazione non disponibile, la valutazione delle esternalità rimane ovviamente parziale;
- le generazioni successive non sono grado di esprimere il loro punto di vista nelle decisioni che le riguardano e che hanno un carattere di irreversibilità, quindi la monetizzazione delle esternalità prende male in conto l'interesse delle generazioni future e non affronta la sostenibilità nella sua complessità;
- i metodi hanno delle debolezze interne specifiche nel loro svolgimento, nel caso dell'analisi contingente, ad esempio, potenziali errori possono ridurre la qualità dei risultati ottenuti dal metodo;
- malgrado gli sforzi compiuti, mancano linee guida che agevolino l'utilizzo delle metodologie di valutazione in tutti i casi e contesti;



- i risultati sono spesso legati al contesto, perciò la difficoltà a trovare regole per il loro trasferimento nel caso in cui sarebbe utile utilizzare dati resi disponibili in un altro contesto di analisi;
- infine, il costo delle analisi delle esternalità può variare, secondo il contesto e le tecniche utilizzate.

L'analisi economica deve quindi prendere in conto queste specifiche debolezze, particolarmente sia dal punto di vista "interno" a livello dell'analisi di sensibilità, stimando ad esempio la sensibilità del risultato finale alla variazione del valore attribuito alle esternalità considerate, sia dal punto di vista "esterno", cercando di articolare, quando risulta necessario, i risultati ottenuti ad altre metodologie di valutazione complementari o alternative come la valutazione ambientale o l'analisi multicriterio.



## Bibliografia



- Azzone, G., Dente, B. (a cura di) (1999), *Valutare per governare. Il nuovo sistema dei controlli nelle Pubbliche Amministrazioni*, Etaslibri, Milano.
- Belli, P., Anderson, J. R., Barnum, H.N, Dixon, J. A., Tan, J-P (2001), *Economic Analysis of Investment Operations. Analytical Tools and Practical Applications*, WBI, World Bank, Washington D.C.
- Brent, R.J. (1996), *Applied cost-benefit analysis*, Cheltenham (UK), Edward Elgar.
- Chervel M. (1995), *L'évaluation économique des projets: Calcul économique publique et planification: les methodes d'evaluation de projets, nuova edizione*, Publisud, Paris.
- Commissione Europea (1997), *Guida all'analisi costi benefici dei grandi progetti*.
- Conseil scientifique de l'évaluation, Mai 1996, *Petit guide de l'évaluation des politiques publiques*, La Documentation Française, Paris.
- Dinwiddy C., Teal F. (1996) *Principles of Cost-Benefits Analysis for Developing Countries*, Cambridge University Press.
- Economic Development Institute (1996), *The Economic Evaluation of Projects*, World Bank, Washington DC.
- European Commission (1997), *Financial and Economic Analysis of Development Projects*, Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg.
- European Commission (1999), Means-Collection, *Evaluating Socio-Economic Programmes*, Ufficio delle pubblicazioni ufficiali delle Comunità europee, Luxembourg.
- Eurostat, SERIEE (2002), Danimarca, Germania, Olanda, Francia, Austria, Finlandia, Svezia ed Inghilterra, *Methods and Nomenclatures*, European Communities.
- Formez (1992), QR n. 55, *Economia dei beni culturali. Programmazione e valutazione dell'intervento pubblico per progetti*, Napoli.
- Formez (1993), Strumenti n. 6, *I beni culturali. Linee guida di programmazione e valutazione dei progetti*, Napoli.
- Florio M. (1997), *The Economic Rate of Return of Infrastructures and Regional Policy in the European Union*, in "Annals of Public and Cooperative Economics", 68, 1.
- Florio M. (2001), *La valutazione degli investimenti pubblici. I progetti di sviluppo*

*nell'Unione Europea e nell'esperienza internazionale*, vol. 1, *Principi e Metodi di Analisi*, vol. 2, *Settori di applicazione e studio di casi*, Franco Angeli, Milano.

Gauthier G., Thibault M. (1993), *L'analyse coûts-avantages, défis et controverses*, HEC-CETAI, Economica.

HM Treasury (1997), *Appraisal and Evaluation in Central Government*. The Green Book, HMSO, London.

Kirkpatrick C., Weiss J. (1996), *Cost Benefit Analysis and Project Appraisal in Developing Countries*, Elgar, Cheltenham.

Kohli K.N. (1993), *Economic Analysis of Investment Projects: A Practical Approach*, Oxford, Oxford University Press for the Asian Development Bank.

Layard R., Glaister S. (eds) (1994), *Cost Benefit Analysis*, 2 edition, Cambridge University Press.

Nuti F. (2001), *La valutazione economica delle decisioni pubbliche. Dall'analisi costi-benefici alle valutazioni contingenti*, Giappichelli, Torino.

Psacharopoulos G. (1995), *The Profitability of Investment in Education: Concepts and Methods*, Working Papers in Human Capital Development and Operation Policy, World Bank.

Saerbeck R. (1990), *Economic Appraisal of Projects. Guidelines for a Simplified Cost-Benefit Analysis*, EIB Paper n. 15, European Investment Bank, Luxembourg.

Weiss C.H. (1998), *Evaluation: Methods for Studying Programs and Policies*, Weiss, Prentice Hall, London.

World Bank, June 1994, *An overview of Monitoring and Evaluation in the World Bank*, Operations Evaluation Department, Washington D.C.





---

## CAPITOLO 5



---

## **Il ricorso alla finanza privata nella realizzazione e gestione degli investimenti pubblici**

di Monica Foschi\* e Pasquale Serlenga\*\*



**165**

Il presente capitolo si compone di due parti.

La prima parte, elaborata sulla base di un analogo documento già predisposto dall'Unità tecnica finanza di progetto, fornisce gli elementi di base per una introduzione sulle motivazioni del ricorso ai privati per il finanziamento di progetti pubblici.

La seconda parte fornisce le tecniche per la valutazione della convenienza economico-finanziaria dei progetti da realizzare con il coinvolgimento dei privati.

---

\* Già Unità tecnica finanza di progetto - CIPE, attualmente Unicredit Banca Mediocredito, Roma.

\*\* Già Unità tecnica finanza di progetto - CIPE, attualmente Project Director Enterprise Ericsson, Roma.  
Ha collaborato Paola Basentini. Gli aggiornamenti normativi sono stati curati da Ilaria Paradisi.



## Parte prima

## Introduzione alla finanza di progetto



## 1. Considerazioni generali

---

Un'autostrada capace di attrarre traffico sufficiente a far sì che la sua realizzazione sia ripagata dal pedaggio imposto agli utilizzatori; un museo costruito e gestito con i proventi che derivano dalla vendita dei biglietti di ingresso e dall'attività di *merchandising*; un centro congressi che deriva dall'affitto dei locali gli introiti per pagare i debiti contratti per la sua costruzione; una centrale elettrica che si ripaga con la vendita dell'energia da essa prodotta.

Esempi differenti di infrastrutture ma tutti caratterizzati da un elemento specifico, quale l'esistenza di un rapporto diretto tra la realizzazione delle opere ed il loro sfruttamento economico-commerciale.

È questo il rapporto che sta alla base della finanza di progetto (*project financing*), una tecnica di finanziamento delle infrastrutture che, originata negli ordinamenti anglosassoni, prevede il ricorso al mercato dei capitali e sta conoscendo rapida affermazione in molti altri Paesi.

Questo metodo, infatti, fonda la propria logica di valutazione economico-finanziaria dei progetti d'investimento sul principio elementare per cui il costo di molti beni e servizi pubblici può essere ripagato completamente, o prevalentemente, dagli stessi utenti o acquirenti.

L'applicazione di questo principio, nel quadro della selezione e valutazione *ex ante* dei programmi e progetti d'investimento pubblici, può consentire all'Amministrazione di:

- verificare se, ed in che misura, possa essere sollevata dagli oneri relativi alla realizzazione e gestione di un'infrastruttura pubblica o di pubblica utilità;
- focalizzare la propria attività sugli aspetti regolatori del servizio che, mediante la realizzazione dell'infrastruttura, si intende fornire (qualità del servizio, modalità di erogazione e livelli tariffari);
- migliorare l'efficienza della gestione ed assicurare la piena utilizzazione commerciale ricorrendo all'affidamento della gestione a soggetti privati;
- ottimizzare il processo di allocazione delle risorse pubbliche disponibili rispetto ai progetti selezionati.



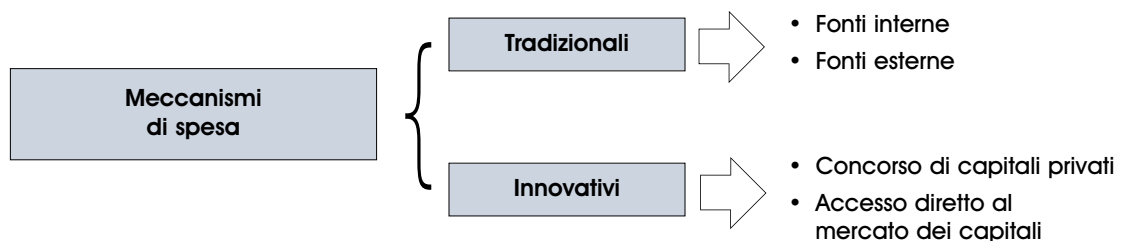
L'impiego della finanza di progetto richiede, tuttavia, un approccio multidisciplinare e competenze specialistiche che vanno oltre quelle strettamente legate agli aspetti economico-finanziari. Tale approccio, adottato nell'ambito del processo di valutazione *ex ante*, permette di migliorare l'efficienza e la trasparenza dell'azione amministrativa in quel comparto degli investimenti pubblici che incentiva lo sviluppo economico e produttivo sul territorio.

## 2. Le modalità di finanziamento degli investimenti pubblici

La schematizzazione delle diverse alternative di finanziamento a cui l'Amministrazione può fare riferimento per la realizzazione di infrastrutture pubbliche o di pubblica utilità, evidenzia forme di finanziamento innovative che si affiancano a quelle tradizionali (figura 1).

FIGURA 1

### Modalità di finanziamento di infrastrutture pubbliche e di pubblica utilità



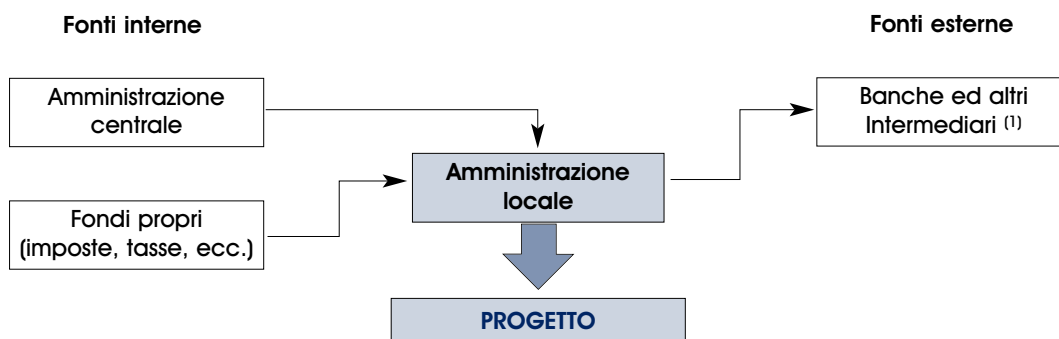
### 2.1 Il finanziamento tradizionale

Lo schema di finanziamento tradizionale vede l'Amministrazione direttamente impegnata nel progetto di investimento, responsabile delle funzioni tecniche, amministrative e di controllo ad esso collegate.

Nel caso in cui l'Amministrazione non disponga di fondi propri sufficienti a coprire interamente i costi di realizzazione dell'opera, questa può raccogliere (figura 2) parte dei fondi ancora necessari presso il sistema delle banche e degli altri intermediari specializzati (Fonti esterne), integrando le risorse proprie disponibili (Fonti interne).

FIGURA 2

**Schema di finanziamento tradizionale per le Amministrazioni**



(1) Cassa Depositi e Prestiti, Mediocrediti, Crediop, ecc. Il ricorso alla Cassa Depositi e Prestiti ha costituito per il passato il canale principale, se non esclusivo, per il finanziamento delle opere infrastrutturali.

**2.2 La finanza innovativa**

**2.2.1 Il mercato dei capitali**

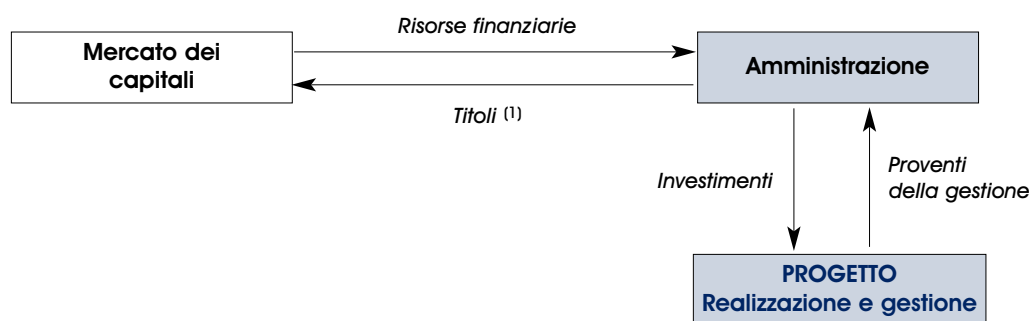
Le Amministrazioni possono raccogliere le risorse finanziarie da destinare a categorie specifiche di iniziative o a singoli progetti di investimento anche attraverso l'emissione ed il successivo collocamento sul mercato dei capitali di particolari tipologie di titoli obbligazionari (Fonti esterne).

Si attiva, in questo caso (figura 3), un'ulteriore fonte di finanziamento esterna, alternativa rispetto al prestito bancario, in cui l'Amministrazione interessata risulta debitrice, per il capitale raccolto e la relativa quota di interessi, nei confronti dei sottoscrittori dei titoli emessi.

I Buoni obbligazionari comunali (B.O.C.) rappresentano un esempio di tale meccanismo di copertura. Strumenti obbligazionari analoghi possono essere utilizzati anche da altre Amministrazioni (Regioni, Province, Consorzi fra Enti locali, ecc.).

FIGURA 3

**Schema di finanziamento con ricorso al mercato dei capitali**



(1) BOC (Buoni obbligazionari comunali), BOR (Buoni obbligazionari regionali), BOP (Buoni obbligazionari provinciali)

**2.2.2 I capitali privati**

Il settore privato può essere chiamato, secondo forme e modalità diverse, a svolgere un ruolo attivo a fianco del settore pubblico nel finanziamento di una infrastruttura pubblica o di pubblica utilità. Questo ruolo si svolge principalmente nel sostenere direttamente, in tutto o in parte, i costi in conto capitale e/o operativi e nell’assumere una componente del rischio economico-finanziario che caratterizza il progetto da realizzare.

Il ruolo attivo del soggetto privato a fianco dell’Amministrazione si esplica, nella maggior parte dei casi, nella costituzione di una società *ad hoc* (Società di progetto o *Special Purpose Vehicle - SPV*) per il finanziamento, la realizzazione e la gestione del progetto di investimento. Il livello di partecipazione finanziaria e operativa tra il soggetto privato e l’Amministrazione nei confronti della Società di progetto può assumere livelli e modalità differenti che sono da ricondurre essenzialmente:

- alle responsabilità operative dirette che l’Amministrazione è chiamata ad – o intende – assumersi in virtù del proprio ruolo istituzionale;
- agli obiettivi di efficienza operativa e finanziaria che l’Amministrazione si pone in funzione delle risorse pubbliche disponibili.

In ragione di questi elementi, il livello di partecipazione può essere schematizzato in due situazioni “limite”:

- la prima (figura 4), in cui l’Amministrazione assume il ruolo di azionista della Società di progetto (in *partnership* con il soggetto privato) e interviene nel finanziamento della stessa attraverso l’apporto di capitale proprio (cfr. società miste pubblico-privato)<sup>72</sup>;

**FIGURA 4**

**Schema di finanziamento di una Società di progetto partecipata dall’Amministrazione e da soggetti privati (Società mista)**



(1) Cassa Depositi e Prestiti, Mediocrediti, Crediop, ecc.

<sup>72</sup> Cfr. Paragrafo 3.6, punto c).

- la seconda (figura 5), in cui l'Amministrazione può, in presenza di determinate condizioni<sup>73</sup>, contribuire al finanziamento dell'iniziativa tramite l'erogazione di un contributo in conto esercizio a favore della Società di progetto, il cui unico azionista è comunque rappresentato dal soggetto privato (concessioni di costruzione e gestione)<sup>74</sup>.



FIGURA 5

**Schema di finanziamento di Società di Progetto partecipate esclusivamente da soggetti privati (Concessioni di costruzione e gestione)**



(1) Cassa Depositi e Prestiti, Mediocrediti, Crediop, ecc.

**3. Finanza di progetto e partenariato pubblico-privato**

La finanza di progetto rappresenta un approccio multidisciplinare rivolto al finanziamento di uno specifico progetto d'investimento la cui realizzazione si sviluppa in forma di impresa autonoma. Nasce come tecnica finanziaria atta a favorire l'implementazione di iniziative caratterizzate da ampi livelli di complessità di strutturazione, nonché dalla possibilità di ricorrere ad un elevato impiego dell'indebitamento bancario.

La principale garanzia per il rimborso dei finanziamenti contratti è rappresentata:

- da flussi di cassa, sufficientemente certi, generati attraverso la gestione del progetto;
- da una gestione dei rischi che caratterizzano il progetto che consenta di limitare la possibilità che i flussi di cassa previsti vengano meno.

<sup>73</sup> L'art. 19 della legge n. 109/94 e successive modifiche e integrazioni prevede che, qualora nella gestione siano previsti prezzi o tariffe amministrati, controllati o predeterminati, il soggetto concedente assicura il mantenimento dell'equilibrio economico-finanziario anche mediante un prezzo.

<sup>74</sup> Cfr. par. 3.6 punto a).





L'opportunità di finanziare un determinato progetto, infatti, non viene valutata in via prioritaria sulla base dello *standing* creditizio (capacità d'indebitamento) del soggetto promotore dell'iniziativa, né tanto meno viene fatta dipendere dal valore e dalla consistenza degli *assets* (garanzie dirette patrimoniali e non) che questi è in grado di mettere a disposizione dei finanziatori. La concessione e la successiva erogazione del finanziamento risulta connessa alla validità tecnico-economica del progetto e alla sua capacità intrinseca di ripagare il debito contratto, garantendo una remunerazione del capitale investito coerente con il grado di rischio implicito nell'iniziativa.

In sostanza, l'attività di realizzazione e gestione viene affidata (figura 6) ad una società appositamente costituita (Società di Progetto o *Special Purpose Vehicle-SPV*) che, sulla base della capacità del progetto di generare flussi di cassa, può accedere al capitale di debito che, associato ai mezzi propri, è necessario per l'espletamento dei propri compiti. Tale impostazione consente la separazione dei flussi di cassa generati dal progetto da quelli relativi alle altre attività degli azionisti della Società di progetto, con la duplice conseguenza che:

- in caso di fallimento del progetto, i finanziatori non potranno rivalersi su beni degli azionisti diversi da quelli di proprietà della Società di progetto; è questo il caso in cui i finanziatori non hanno alcuna possibilità di rivalsa (*non recourse*) nei confronti dei soggetti promotori; in determinate condizioni, è comunque possibile prevedere una limitata possibilità di rivalsa (*limited recourse*);
- in caso di fallimento di uno o più azionisti della Società di progetto, questa continuerà ad esistere perseguendo le proprie finalità (erogazione di servizi/produzione di beni)<sup>75</sup>.

Lo strumento con cui viene valutata, da parte dei soggetti finanziatori, l'opportunità di finanziare un determinato progetto o di sollecitare, da parte dell'Amministrazione, il coinvolgimento dei capitali privati è l'analisi finanziaria (AF)<sup>76</sup> sviluppata tramite la definizione di modelli quantitativi impostati sulla base dei parametri economici e finanziari di mercato che caratterizzano l'intervento dei capitali privati nel settore di appartenenza dell'investimento sotteso al progetto<sup>77</sup>.

<sup>75</sup> Cfr. Gatti S. (1999), *Manuale del project finance*, Bancaria editrice, Roma; Imperatori G. (1998); Newitt P.K. e Fabozzi F.J. (2000); Miscali M. e De Sury P. (1995), EGEA, Milano.

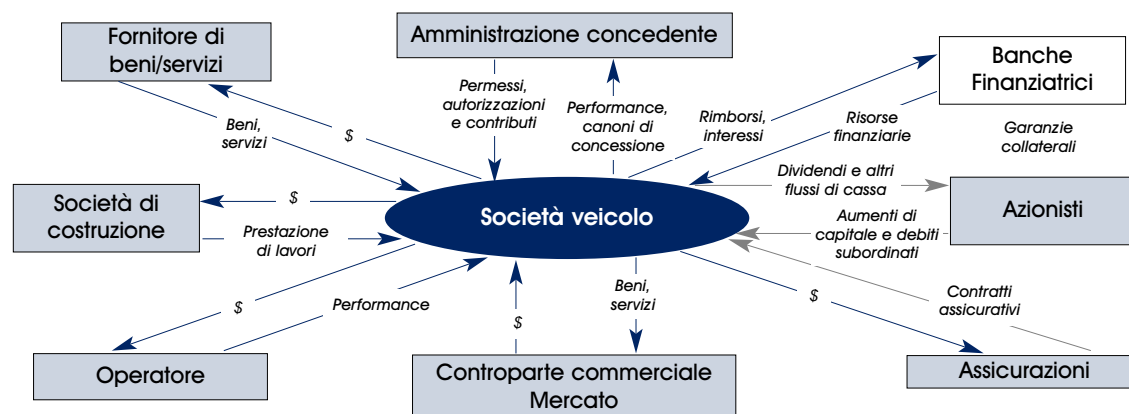
<sup>76</sup> Cfr. Parte Seconda di questo capitolo.

<sup>77</sup> Nella valutazione di convenienza economico-sociale di uno specifico progetto d'investimento pubblico, l'analisi economica risponde alla necessità di verificare se l'impiego di risorse pubbliche, che l'analisi finanziaria ha rivelato necessarie per la realizzazione e gestione dell'investimento stesso, sia giustificato dal relativo rendimento sociale atteso.

L'analisi finanziaria sviluppata per verificare la possibilità di attrarre capitali privati nella realizzazione e gestione di interventi pubblici suscettibili di gestione economica, viene elaborata su modelli quantitativi specifici impostati su criteri ed *input* differenti. In questo caso l'analisi, in quanto volta a verificare e quantificare il grado di convenienza economica e sostenibilità finanziaria del progetto d'investimento per un soggetto privato, sarà sviluppata secondo le tecniche di valutazione tipiche delle scelte finanziarie d'azienda (cfr. tecniche di *capital budgeting* e parte seconda di questo capitolo).

FIGURA 6

## Elementi base della finanza di progetto – Soggetti coinvolti e struttura tipo



Alla definizione di finanza di progetto viene spesso sovrapposta quella di *Public-Private Partnership* (PPP) o Partenariato pubblico-privato, che in sostanza la ricomprende, individuando un concetto più ampio di cooperazione del settore pubblico e di quello privato.

Nel concetto di PPP sono compresi, infatti, sia progetti capaci di produrre un reddito sufficiente a ripagare autonomamente l'investimento e gli oneri finanziari contratti, e in cui il ruolo dell'Amministrazione si limita alla regolamentazione e al controllo delle procedure (*project financing* puro), sia progetti per la cui attivazione il settore pubblico deve svolgere, secondo diverse modalità, un attivo ruolo di partnership.

In particolare, a seconda delle specifiche caratteristiche tecnico-economiche evidenziate dal progetto d'investimento e della sua fattibilità amministrativa e finanziaria, l'Amministrazione pubblica potrà incentivare il coinvolgimento di capitali privati e svolgere il suo ruolo di partner, intervenendo con diverse modalità:

- predisponendo Studi di fattibilità volti a verificare termini e modalità di coinvolgimento di soggetti privati;
- procedendo ad una programmazione degli investimenti pubblici che, oltre ad individuare le priorità realizzative rispetto alle esigenze del proprio territorio, proceda ad una verifica *ex ante* su quali dei progetti selezionati possa essere ipotizzata la partecipazione dei soggetti privati;
- definendo un assetto regolamentare (tariffe, modalità di gestione, ecc.) per il settore specifico favorevole alla partecipazione dei soggetti privati;
- definendo un contesto politico-amministrativo in grado di assicurare uno scenario di certezza per la gestione del progetto d'investimento così da garantire i soggetti privati coinvolti ed in particolare i finanziatori del progetto;
- provvedendo alla copertura parziale di alcuni rischi che caratterizzano il progetto d'investimento, che risultano difficilmente gestibili da parte dei soggetti privati, il soggetto promotore o le altre controparti commerciali partecipanti all'iniziativa;

- contribuendo finanziariamente sotto forma di sovvenzioni, mutui agevolati o garanzie;
- concedendo i terreni sui quali l'opera deve essere costruita;
- predisponendo, quando e ove possibile, un ambiente fiscale favorevole all'iniziativa.



### 3.1 La tipologia dei progetti

I progetti realizzabili attraverso interventi di PPP possono essere schematicamente classificati, in base alla loro capacità di ripagarsi, in tre principali tipologie<sup>78</sup>.

#### *(a) Progetti che si ripagano autonomamente*

Questa tipologia comprende progetti dotati di un'intrinseca capacità di generare reddito attraverso ricavi da utenza (cfr. ricavi commerciali). I ricavi commerciali, attesi ed incassati durante il periodo di gestione del progetto, consentono al soggetto privato un integrale recupero dei costi di investimento.

Per questa tipologia di progetti, il coinvolgimento del settore pubblico si limita all'identificazione delle condizioni necessarie per consentirne la realizzazione e la gestione. In questo caso, l'Amministrazione si limita ad identificare le condizioni necessarie per consentire la realizzazione del progetto, facendosi carico della:

- pianificazione e programmazione, al fine di identificare la valenza economica del progetto e lo *standard* realizzativo e gestionale;
- predisposizione della progettazione tecnica e gestione del successivo *iter* autorizzativo;
- predisposizione e perfezionamento degli atti necessari all'affidamento della realizzazione e gestione dell'infrastruttura a soggetti privati secondo procedure di evidenza pubblica.

Un esempio può essere rappresentato da una tratta autostradale, il cui pedaggio garantisca al concessionario la copertura integrale degli oneri di costruzione e di gestione ed il raggiungimento di un adeguato livello di remunerazione del capitale investito.

#### *(b) Progetti che si ripagano esclusivamente attraverso la contribuzione pubblica*

Questa tipologia include quelle infrastrutture pubbliche, quali carceri, scuole, ospedali ecc. per le quali il soggetto privato che le realizza e gestisce fornisce direttamente servizi all'Amministrazione e trae la propria remunerazione esclusivamente (o principalmente) dai pagamenti, in conto capitale e/o conto gestione, effettuati dall'Amministrazione stessa su base commerciale.

In questo caso, l'affidamento ai privati, oltre ad avvenire attraverso procedure di evidenza pubblica, deve garantire l'ottimizzazione dei costi per l'Amministrazione, nel rispetto dei requisiti quantitativi/qualitativi stabiliti per la costruzione e la gestione dell'infrastruttura (cfr. standard prestazionali).

Il pagamento effettuato dall'Amministrazione, a cadenza temporale definita, sarà

<sup>78</sup> Cfr. Gatti S. (1999), Imperatori G. (1998), Newitt P.K. e Fabozzi F.J. (2000), Miscali M. e de Sury P. (1995).

infatti imputabile, nelle sue componenti, alle varie prestazioni cui dovrà adempiere il soggetto privato e generalmente includerà elementi di incentivazione/penalizzazione in funzione dell'effettivo raggiungimento degli *standard* prestazionali concordati.

Abitualmente nel caso di questa tipologia di infrastrutture il pagamento viene condizionato all'effettiva disponibilità dell'opera, ovvero, in molti casi, anche al suo grado di utilizzo.

Un esempio può essere rappresentato dal caso di una struttura ospedaliera la cui realizzazione potrebbe essere affidata ad un soggetto privato unitamente alla gestione dei servizi di tipo alberghiero, non medicali, alla manutenzione ordinaria e straordinaria dell'opera, degli impianti e dei macchinari. L'Amministrazione, in questo caso, pagherebbe un canone per la disponibilità del posto letto comprensivo dei servizi necessari per la sua fruizione.

### *(c) Progetti che richiedono una componente di contribuzione pubblica*

Questa tipologia include progetti i cui ricavi commerciali sono di per sé insufficienti a generare ritorni economici idonei a ripagare interamente le risorse impiegate per la loro realizzazione e quindi a stimolare il coinvolgimento di capitali privati, ma la cui realizzazione sviluppa rilevanti esternalità positive tali da giustificare l'erogazione di una componente di contribuzione pubblica.

L'Amministrazione viene così a svolgere un importante ruolo di catalizzatore delle risorse private innalzando il profilo di redditività del progetto, riportando in equilibrio il rapporto fra rischio e rendimento insito nello stesso.

La giustificazione più ricorrente dell'intervento pubblico, in tali tipologie di progetti, si fonda essenzialmente sui benefici economici e sociali legati all'effettiva attuazione dell'opera. Si pensi, a titolo di esempio, alle esternalità positive, misurate in termini di riqualificazione di aree urbane, associate a particolari interventi di edilizia abitativa, ovvero alla riduzione della congestione del traffico indotta dalla realizzazione di nuove linee tranviarie e metropolitane.

A ciò si aggiunge la possibilità di ottenere importanti recuperi di efficienza tipicamente associati ad una gestione di tipo privato e l'opportunità per l'Amministrazione di ridurre e distribuire nel tempo il totale degli impegni finanziari, agevolando, fra l'altro, l'avvio di un maggior numero di iniziative.

## **3.2 Le valutazioni preliminari sui progetti**

Affinché un'infrastruttura possa essere finanziata ricorrendo agli schemi tipici della finanza di progetto e del PPP, occorre verificare che essa soddisfi un certo numero di requisiti tecnici ed economici, fra cui si richiamano i seguenti:

### *(a) Contesto giuridico ragionevolmente certo*

La possibilità di sviluppare operazioni di finanza di progetto risulta strettamente connessa con la presenza di un contesto giuridico ragionevolmente certo, in particolare rispetto al settore interessato dall'intervento da realizzare.





*(b) Adeguate dimensioni economiche del progetto*

La realizzazione di un'infrastruttura attraverso modelli e tecniche di finanza di progetto comporta il sostenimento di considerevoli costi di sviluppo, generalmente dovuti all'impiego di consulenti legali (documentazione finanziaria e contratti commerciali), tecnici (supervisione tecnica) e finanziari (consulenze finanziarie). Questa circostanza, qualora le dimensioni economiche dell'intervento non siano tali da giustificare la particolare onerosità dell'operazione, potrebbe determinare il venir meno dei vantaggi collegati all'uso della finanza di progetto rispetto alle forme più tradizionali di finanziamento.

*(c) Identificazione del perimetro del progetto e isolabilità dei flussi finanziari*

L'applicazione di tecniche di finanza di progetto risulta particolarmente efficace per progetti nettamente identificabili dal punto di vista funzionale ed economico. Tale caratteristica consente una chiara definizione dei flussi fisici e finanziari attribuibili allo specifico intervento, agevolandone l'attribuzione alla Società di progetto dedicata alla realizzazione e gestione dell'iniziativa (cd. *ring fence*). Risulta inoltre facilitata la predisposizione di un efficace sistema di controllo delle *performance* che permetta di associare una cattiva gestione del progetto ai relativi indennizzi posti a carico del gestore inadempiente.

*(d) Durata dell'affidamento della gestione al soggetto privato adeguata ai requisiti di redditività dell'iniziativa*

La durata della gestione da parte del soggetto privato deve essere determinata in modo da consentire, oltre al completo rimborso dei finanziamenti bancari, anche un adeguato ritorno sugli investimenti realizzati dai soggetti promotori dell'iniziativa (cfr. azionisti della Società di progetto). In pratica, la definizione di un orizzonte temporale giudicato congruo rispetto alle finalità menzionate è il risultato della considerazione congiunta di numerosi parametri, individuati di volta in volta per ciascun specifico progetto, fra cui le modalità di erogazione e gli importi associati agli eventuali trasferimenti in conto capitale e/o in conto corrente corrisposti dall'Amministrazione concedente.

*(e) Possibilità di identificare chiaramente i soggetti partecipanti all'iniziativa*

La possibilità di identificare chiaramente i diversi soggetti partecipanti all'iniziativa è condizione necessaria per delineare il ruolo che ciascuno di essi potrà assumere nell'ambito del progetto, anche al fine di verificare le capacità individuali di far fronte agli obblighi derivanti dai contratti stipulati con la Società di progetto e di gestire i rischi a questi associati.

*(f) Identificabilità dei principali rischi e possibilità d'allocazione sui soggetti partecipanti*

I rischi connessi all'iniziativa devono risultare chiaramente identificabili al fine di apprezzare l'impatto che essi potranno produrre sui flussi economico-finanziari del progetto; l'allocazione degli stessi, secondo il criterio per cui ciascun rischio andrà attri-

buito al soggetto maggiormente in grado di ottimizzarne la gestione, si rende invece necessaria per articolare un efficiente meccanismo di incentivazione nei confronti delle parti coinvolte.

*(g) Contratti commerciali “chiusi” di lungo periodo*

Il progetto deve, di preferenza, consentire la predisposizione di una struttura di contratti commerciali di lungo periodo che favoriscano la stabilizzazione dei flussi di cassa generati nell’arco del periodo di gestione ipotizzato (cfr. volumi dei ricavi commerciali). Tali contratti commerciali dovranno essere di tipo “chiuso”, ossia fissare nel dovuto dettaglio adeguamenti tariffari, qualità e quantità dei servizi prestati, penalità a carico dei contraenti, ecc. È, inoltre, opportuno verificare che eventuali obblighi contrattuali preesistenti, posti anche a monte o a valle dell’iniziativa, non costituiscano elemento ostacolante allo sviluppo futuro del progetto.

*(h) Limitati rischi tecnologici*

L’impiego di tecnologie innovative, non opportunamente testate nell’ambito dello sviluppo di analoghe tipologie di investimento, espone il progetto da realizzare al rischio di importanti scostamenti degli importi e della dinamica dei flussi di cassa generati dall’iniziativa rispetto a quelli previsti. Nella maggior parte dei casi si tratta di rischi che per l’entità e la varietà delle conseguenze verificabili, che risultano peraltro di difficile qualificazione e apprezzamento, presentano notevoli problemi di gestione e non contemplano adeguate forme di copertura assicurativa.

### 3.3 Le principali categorie di rischio

In via generale, la nozione di *rischio* può essere ricondotta a qualunque evento potenzialmente in grado di intervenire a modificare gli effetti o le conseguenze previste di un’attività preordinata al perseguimento di determinati obiettivi. Si tratta dunque di un concetto, insito nell’attività di pianificazione di un’iniziativa, strettamente connesso all’aleatorietà del suo verificarsi, nel momento, nell’entità e nella sua eventuale ripetizione.

Uno dei momenti centrali nella strutturazione delle operazioni di finanza di progetto consiste pertanto nella predisposizione di un adeguato schema di trasferimento e gestione dei rischi connessi all’iniziativa che si intende realizzare<sup>79</sup>.

L’individuazione dello schema in esame si basa sostanzialmente sullo sviluppo di due passaggi successivi e strettamente interrelati:

- l’identificazione e la definizione delle possibili categorie di rischio riscontrabili in relazione al singolo progetto di investimento;
- l’allocazione degli stessi sui soggetti reputati più idonei a garantirne l’opportuna gestione e/o l’adeguata copertura.

<sup>79</sup> Cfr. Gatti S. (1999), Imperatori G. (1998), Newitt P.K. e Fabozzi F.J. (2000), Miscali M. e de Sury P. (1995), Evans J.R. e Olson D.L. (2000).





### *(a) Identificazione dei rischi*

Una corretta e dettagliata identificazione di tutte le possibili categorie di rischio che caratterizzano il progetto infrastrutturale da realizzare costituisce l'elemento fondamentale di qualunque valutazione successiva.

Senza voler standardizzare eccessivamente i contenuti di un'analisi che andrà necessariamente adattata caso per caso, si riporta di seguito un esempio di classificazione dei rischi realizzata seguendo un criterio cronologico. Durante la vita economica di un progetto si possono distinguere almeno due fasi:

- la fase di realizzazione dell'opera;
- la successiva fase di gestione.

Esse risultano caratterizzate da categorie e profili di rischio molto diversi e da un differente impatto sul futuro esito dell'iniziativa.

Secondo il criterio prescelto si possono pertanto distinguere rischi caratteristici di ciascuna delle due fasi considerate e rischi comuni all'intero sviluppo del progetto.

#### *Rischi tipici della fase di realizzazione*

La fase di realizzazione di un'opera si distingue nei momenti successivi della progettazione e della costruzione, caratterizzandosi per una concentrazione di rischi di natura prevalentemente industriale che, specialmente nel caso di progetti infrastrutturali altamente integrati in complesse realtà ambientali, o caratterizzati dall'impiego intensivo di nuove tecnologie, possono raggiungere livelli di elevata portata.

Il problema fondamentale consiste nella gestione dell'interazione fra tempi e costi di realizzazione, che in un momento in cui l'iniziativa non ha ancora incominciato a produrre flussi di cassa positivi può condurre a disastrose lievitazioni dei fondi necessari per la copertura del fabbisogno finanziario.

Le principali categorie di rischio associate alla fase di realizzazione possono essere così riassunte:

- rischi relativi alla progettazione;
- rischi amministrativi legati all'ottenimento delle necessarie autorizzazioni;
- rischi legati alla tecnologia adottata;
- rischi connessi alla realizzazione "materiale" dell'opera (imprevisti, ritardi, extra-costi, mancato rispetto delle specifiche tecniche previste, ecc.).

#### *Rischi tipici della fase di gestione dell'opera*

Una volta terminata la costruzione dell'opera ed effettuati i collaudi necessari a verificarne il funzionamento, il progetto entra nella fase operativa cominciando a generare i flussi di cassa destinati al rimborso delle fonti di finanziamento.

I principali rischi collegati a questa fase riguardano la vendita del prodotto o del servizio, il regolare approvvigionamento dei fattori produttivi e la resa degli impianti rispetto agli standard progettuali. Si tratta in pratica di:

- rischi legati alla errata previsione della domanda (tipologia e quantità);

- rischi legati al mancato reperimento degli input di produzione (al costo preventivato);
- rischi generali connessi alla cattiva gestione del progetto.

#### *Rischi comuni ad entrambe le fasi*

Si tratta dei rischi che possono manifestarsi sistematicamente durante l'intero arco di vita del progetto, sia pure con intensità diversa a seconda dello stadio del ciclo evolutivo attraversato dall'iniziativa. Tra questi si evidenziano:

- rischio inflazione;
- rischio tasso di interesse;
- rischio amministrativo;
- rischio politico;
- rischio legale.

#### *(b) Allocazione dei rischi*

Nell'ipotesi di finanziamento dell'iniziativa secondo la struttura tipica della finanza di progetto, la distribuzione dei rischi fra i soggetti coinvolti nell'iniziativa rappresenta un momento delicato e qualificante dell'intera operazione. L'obiettivo finale è quello di ottenere, tramite un processo di negoziazione, la migliore allocazione degli impegni previsti, individuando le parti che risultano più idonee alla gestione dei fattori che possono compromettere la riuscita dell'iniziativa.

Il confronto fra il modello della finanza di progetto e le forme tradizionali di appalto dei lavori e della gestione implica pertanto l'attenta valutazione dei rischi che l'Amministrazione intende trasferire al settore privato. In un'ottica di ottimizzazione delle risorse, risulta opportuno considerare l'eventualità che, a fronte del trasferimento di un determinato rischio, la contropartita richiesta dall'interlocutore privato sia superiore al valore attribuito allo stesso dall'Amministrazione. Il caso in esame si verificherà ogni volta in cui l'attribuzione delle competenze non risulti in linea con le rispettive capacità di gestione dei soggetti coinvolti.

Date le caratteristiche e la parziale unicità di ciascun progetto da realizzare, non è possibile individuare dei criteri univoci da applicare per la corretta allocazione dei rischi dell'iniziativa che andrà sviluppata pertanto sulla base di opportune valutazioni adattate di volta in volta al caso specifico in esame.

Un utile strumento volto ad agevolare il processo di analisi e di allocazione dei rischi, fornendo in maniera chiara e sintetica tutta una serie di informazioni rilevanti, è la *matrice dei rischi* (figura 7). Si tratta di uno schema semplice e facilmente adattabile con il quale procedere all'individuazione:

- delle diverse tipologie di rischio possibili;
- delle probabili cause di accadimento degli eventi sfavorevoli;
- delle eventuali conseguenze per il progetto del verificarsi dei suddetti eventi;
- del soggetto (pubblico o privato) su cui ricadono gli effetti del fatto dannoso;
- delle conseguenze ipotizzabili per il soggetto danneggiato;
- delle modalità di copertura/limitazione del rischio.





Di seguito viene riportato, a titolo meramente esemplificativo e in forma semplificata, quello che potrebbe essere il risultato finale del processo fin qui delineato.

**FIGURA 7**
**Elementi base della finanza di progetto – Matrice dei rischi**

Rischi		Pubblico	Privato	Misto
Costruzione	Rischio che la realizzazione dell'opera non avvenga nei tempi, nei costi e con le specifiche concordate		X	
Gestione	Rischio che i costi del progetto differiscano da quelli previsti o che il livello di prestazione previsto non sia raggiunto o che il servizio non possa essere erogato		X	
Manutenzione	Rischio che i costi necessari a mantenere il bene in perfetto stato di funzionamento varino rispetto a quelli previsti da budget		X	
Disponibilità	Rischio che la "quantità di servizio" fornito dal progetto sia inferiore alla quantità prevista nel contratto		X	
Finanziamento	Rischio di mancato reperimento delle risorse finanziarie nei termini e nelle condizioni necessarie alla realizzazione e gestione dell'iniziativa in linea con le previsioni economiche finanziarie iniziali		X	
Domanda	Rischio che la domanda relativa al progetto sia inferiore al livello previsto	X	X	X
Forza maggiore	Rischio che un evento imprevedibile ed incontrollabile da parte di tutte le parti coinvolte nel progetto comporti un aumento dei costi o, nei casi peggiori, l'impossibilità di erogare il servizio o di acquistarlo			X

### 3.4 Il percorso decisionale nel ricorso ai capitali privati

#### 3.4.1 Gli obiettivi da raggiungere attraverso il ricorso ai capitali privati

Il ricorso ai capitali privati non deve essere una scelta ideologica, ma una soluzione di cui si possa provare la convenienza.

L'Amministrazione, oltre ad effettuare le valutazioni preliminari di natura tecnica ed economica descritte nei precedenti paragrafi relativamente ai singoli progetti d'investimento, è opportuno che effettui anche delle considerazioni di opportunità, ovvero sviluppi – una volta completato il processo di selezione dei progetti d'investimento<sup>80</sup> in base alla loro valenza economico-sociale – un'analisi delle alternative di finanziamento effettivamente disponibili, incluse quelle tradizionali.

Lo scopo ultimo che l'Amministrazione deve raggiungere attraverso il ricorso a forme di partenariato pubblico-privato, deve essere quello di scegliere modalità di realizzazione e finanziamento delle infrastrutture che, da una parte, rispondano a logiche di ottimizzazione dei costi e dei benefici e, dall'altra, rappresentino la migliore alterna-

<sup>80</sup> Cfr., in questo volume, Parte seconda, par. 1; Dosi C., capitolo 1; Vignetti S. e Valenza A., capitolo 3.



tiva possibile, sul piano economico, di realizzare e gestire il progetto.

Non deve, infatti, essere escluso a priori che il ricorso a forme tradizionali di realizzazione e gestione del progetto possa risultare una modalità di finanziamento più conveniente rispetto a quella che prevede il ricorso a capitali privati.

È quindi necessario assicurare che le risorse pubbliche siano allocate nel migliore dei modi. Questo presuppone che l'affidamento di concessioni, o la ricerca di soci privati, avvenga con procedure concorrenziali e che i rischi connessi alla costruzione e gestione dell'infrastruttura siano chiaramente identificati, valutati e posti in capo al soggetto meglio in grado di farsene carico. In tale contesto, la consapevolezza da parte dell'Amministrazione di tali rischi, ed una conversione degli stessi in elementi di costo, sono elementi di grande importanza in quanto consentono di gestire al meglio la fase di negoziazione con il soggetto privato circa il perfezionamento della struttura contrattuale ed economico-finanziaria su cui si è incentrato l'affidamento.

Non è sempre detto – soprattutto nel caso di progetti esposti a rischi difficilmente identificabili e/o quantificabili – che il ricorso a capitali privati attraverso schemi tipici della finanza di progetto sia la soluzione più idonea.

### 3.4.2 Le valutazioni di convenienza e di opportunità da effettuare

Per un'accurata verifica dei presupposti indicati e per le valutazioni di convenienza ed opportunità, nei termini di efficace allocazione delle risorse pubbliche, è necessario ricorrere alla valutazione di costi e benefici per l'Amministrazione<sup>81</sup> connessi alle diverse opzioni di realizzazione e gestione ipotizzabili (finanziare e realizzare l'infrastruttura tramite l'affidamento a soggetti privati ovvero provvedere in via diretta).

Il confronto (figura 8) si baserà su considerazioni di tipo:

- quantitativo; la scelta di ricorrere al settore privato e di adottare schemi contrattuali tipici della finanza di progetto deve essere accompagnata, nella misura del possibile, dalla quantificazione tangibile dei presumibili benefici economici ottenibili per l'Amministrazione, desumibili dal confronto tra i costi sopportati in entrambe le ipotesi di finanziamento e realizzazione<sup>82</sup> e dalla verifica della sostenibilità finanziaria.

<sup>81</sup> Nell'esperienza e nella prassi internazionale si fa riferimento alla determinazione del *Value for Money*, ovvero del prezzo più vantaggioso per l'Amministrazione in termini di costo da sopportare per la realizzazione e gestione di uno specifico progetto.

<sup>82</sup> I modelli quantitativi che consentono la valutazione dell'opportunità del ricorso alla finanza di progetto rispetto all'opzione tradizionale di realizzazione e gestione diretta, comportano la stima del *Value for Money* che si fonda sulla definizione del *Public Sector Comparator (PSC)*, ovvero sul confronto della struttura tipica del Valore Attuale Netto (VAN) dei costi sopportati dall'Amministrazione in entrambi le ipotesi di realizzazione e gestione. Il PSC si articola in tre componenti principali:

(a) il PSC base o Costo-Base del Progetto che coincide con il VAN del costo complessivo sostenuto dall'Amministrazione per il progetto d'investimento nell'opzione di realizzazione e gestione diretta; questo genere di valutazione si basa usualmente sul costo già sostenuto dall'amministrazione per progetti similari;

(b) i Rischi trasferibili ed i Rischi non trasferibili al soggetto privato, identificati attraverso un'analisi dettagliata dei rischi che caratterizzano il progetto, nel caso di sua realizzazione in finanza di progetto.

In estrema sintesi, con la determinazione del PSC la differenza di valore dei VAN riportati per le due opzioni che rappresenta la misura del maggior valore che l'Amministrazione si trova ad acquisire, espresso nei termini di risparmio sui costi di un'alternativa rispetto all'altra.



ria<sup>83</sup> dell’iniziativa da parte dell’Amministrazione stessa nelle due ipotesi;

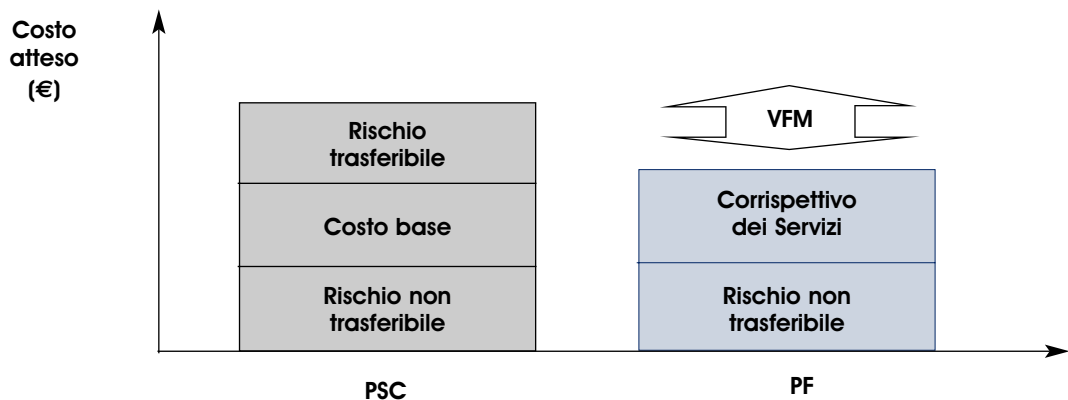
- qualitativo, in quanto non possono essere sempre efficacemente quantificati i rischi di un progetto, i parametri con cui sono definiti i servizi richiesti al soggetto privato (tipologia, livello qualitativo, ecc.) ed altre considerazioni attinenti le modalità di gestione e controllo del progetto stesso.

Tale confronto sarà ovviamente possibile solo previa identificazione, da parte dell’Amministrazione, dei parametri che definiscano i servizi richiesti/resi (tipologia, livello qualitativo, ecc.).

Occorre, peraltro, osservare che, dati anche i costi ad esso associati, lo sviluppo di modelli di confronto tra diverse alternative di realizzazione e gestione di un’infrastruttura è un processo graduale nel tempo che beneficerà dell’informazione resa disponibile dal mercato e dalla stessa Amministrazione.

FIGURA 8

**Stima del Value for Money (VFM)**



In linea di principio, questo approccio sarà maggiormente praticabile nel caso di progetti per i quali sussista, alla luce di esperienze passate, un’adeguata analisi dei costi e dei ricavi, dei rischi e dei livelli di efficienza raggiunti dall’Amministrazione, riducendo quindi la necessità di adottare, in particolare nello sviluppo delle considerazioni quantitative, ipotesi arbitrarie, potenzialmente e eccessivamente ottimistiche o pessimistiche.

È inoltre evidente che un confronto tra i livelli di convenienza relativi a schemi alternativi di realizzazione e di gestione, ovvero di finanziamento, dovrà anche consi-

<sup>83</sup> Nell’esperienza e nella prassi internazionale, in questo caso ci si riferisce al principio dell’*affordability* ovvero alla capacità/possibilità da parte dell’Amministrazione di sopportare finanziariamente i costi del progetto d’investimento. Per esemplificare tale concetto si pensi a operazioni di finanza di progetto in cui l’Amministrazione è chiamata a pagare, per un certo numero di anni, un canone per i servizi erogati dal soggetto privato mediante la gestione dell’infrastruttura realizzata – si pensi alle strutture ospedaliere – in questo caso l’*affordability* dovrà essere valutata nei termini di volumi di spesa corrente da prevedere in bilancio per l’intero periodo di gestione da parte del soggetto privato.

derare il diverso grado di esposizione ai rischi del progetto di volta in volta ipotizzabile nell'ambito delle strutture poste a confronto.

Oltre a dipendere dall'esistenza di adeguati dati di confronto tratti da esperienze passate similari, la rilevanza di un confronto di tipo quantitativo dipenderà anche dalla tipologia di progetto e dall'effettiva disponibilità di alternative di finanziamento/approvvisionamento. In tal senso, l'esigenza di un confronto sarà maggiore per quei progetti la cui esecuzione e gestione richiederà dei significativi contributi pubblici, rispetto a quei progetti finanziariamente autonomi nei confronti dei quali non si porrà il problema di massimizzazione del ritorno economico del denaro pubblico quanto quello di un adeguato soddisfacimento dell'interesse pubblico. Similmente, un'analisi comparativa sarà più o meno giustificata a seconda che – a parità di servizi resi – forme tradizionali di realizzazione/finanziamento continuino o meno ad essere delle opzioni realisticamente accessibili all'Amministrazione.



### 3.4.3 Presupposti del ricorso a capitali privati secondo gli schemi della finanza di progetto

In pratica, la finanza di progetto tende a dimostrarsi una reale alternativa a forme tradizionali di realizzazione e gestione di infrastrutture quando:

- vi sia un effettivo trasferimento di rischi al settore privato, fornendo al contempo un incentivo per una gestione efficiente dell'infrastruttura. Naturalmente, le possibilità da parte del settore privato di generare tali economie saranno tendenzialmente maggiori in quei casi in cui si accetti di trasferirgli maggiori gradi di libertà nella fase di progettazione delle infrastrutture e maggiori livelli di responsabilità operativa nella loro gestione;
- il progetto si inquadri in un chiaro contesto territoriale, caratterizzato da una domanda facilmente identificabile e dall'assenza di eccessivi vincoli alla partecipazione del settore privato;
- vi sia una sufficientemente ampia disponibilità, nell'ambito del settore privato, di quell'insieme di professionalità richieste dal progetto, in modo da garantire un adeguato livello di concorrenzialità nell'ambito del processo di affidamento.

L'approccio prefigurato comporta l'acquisizione da parte dell'Amministrazione di nuove competenze e professionalità in grado di rapportarsi efficacemente alla controparte privata. È necessario, però, che nelle fasi di implementazione i presupposti alla base delle scelte siano perseguiti con rigore (si veda, ad esempio, la fase di allocazione dei rischi tra pubblico e privato).

## 3.5 Vantaggi e svantaggi del ricorso a capitali privati

Il ricorso a capitali privati attraverso gli schemi della finanza di progetto rappresenta un'importante opportunità di crescita per il sistema economico e sociale del nostro Paese ma non può definirsi un'occasione universalmente valida per tutti i progetti e per tutte le iniziative che promuovono interventi di tipo strutturale.

Data la specificità e le particolari caratteristiche di questa tecnica di finanziamento, si possono individuare i vantaggi e gli svantaggi legati alla sua utilizzazione con riferimento sia all'Amministrazione che ai *partner* privati.

### 3.5.1 Vantaggi

Dal punto di vista dell'Amministrazione, l'aspetto saliente della finanza di progetto non è tanto la sua caratterizzazione di tecnica di finanziamento, quanto la sua intima connessione con lo strumento della concessione di costruzione e gestione, in alternativa a forme più tradizionali di appalto di lavori pubblici e di disgiunta gestione dell'infrastruttura.

Vista con l'ottica del soggetto privato, invece, la finanza di progetto è essenzialmente un'opzione di finanziamento tra quelle disponibili i cui principali vantaggi sono riconducibili essenzialmente ad aspetti di tipo patrimoniale e finanziario. In tal senso, essa consente agli azionisti della Società di progetto di ottenere, tra gli altri, i seguenti due risultati:

- *il debito utilizzato per finanziare il progetto è tecnicamente un "debito fuori bilancio"* in quanto le banche finanziatrici possono normalmente rivalersi soltanto sui flussi di cassa del progetto e, in ultima istanza, sui beni della società veicolo<sup>84</sup>;
- *il progetto beneficia di un maggiore rapporto debito bancario/capitale proprio rispetto ad altre forme di finanziamento.* Il livello di detto rapporto varia a seconda del tipo di progetto e del settore di riferimento. Normalmente esso assume valori intorno a 80/20 – 75/25 anche se nei settori più maturi, dove l'esperienza delle banche risulta più consolidata, si possono osservare rapporti superiori a 90/10. Tale livello di indebitamento consente agli azionisti di ottenere, in caso di successo dell'iniziativa, livelli di redditività superiori a quelli che avrebbero ottenuto finanziandoli sul proprio bilancio o attraverso più consistenti apporti di capitale.

I vantaggi finanziari-patrimoniali fin qui illustrati risultano di scarso interesse per l'Amministrazione pubblica, a meno che quest'ultima non intenda partecipare all'iniziativa nelle vesti di azionista della società veicolo attraverso lo strumento della società mista.

Il coinvolgimento dei privati nell'ambito della realizzazione di opere pubbliche, permette, comunque, alle Amministrazioni di ottenere importanti risultati quali:

#### *Limitato utilizzo di risorse finanziarie proprie*

I progetti con caratteristiche idonee ad essere finanziati secondo gli schemi della finanza di progetto, possono beneficiare di un consistente apporto di risorse da parte del settore privato.

In particolare qualora l'Amministrazione:

- ritenga di poter delegare interamente al privato la realizzazione dell'opera, sarà compito di quest'ultimo reperire il corretto *mix* di risorse finanziarie (capitali propri, debiti bancari, contributi a fondo perduto) necessario allo sviluppo dell'iniziativa;

<sup>84</sup> Cfr. precedente par. 2.2.2 – Figg. 4 e 5.



- intenda partecipare direttamente allo sviluppo del progetto (attraverso società miste) l'impegno finanziario richiesto in termini di capitali sarà comunque limitato in quanto queste tecniche di finanziamento consentono, come accennato, di ottenere rapporti debito bancario/capitale proprio piuttosto elevati.

#### *Maggiore certezza sui costi e sui tempi d'investimento*

L'utilizzo degli schemi della finanza di progetto presuppone la stipula di un contratto di fornitura dell'impianto/opera su base "chiavi in mano" e "a prezzo chiuso", tramite il quale vengono trasferiti al fornitore i rischi di extra-costi e di ritardi tipici della fase di costruzione.

Questo risultato sarebbe in teoria raggiungibile anche attraverso un affidamento di tipo tradizionale, con la predisposizione di apposite clausole contrattuali che tutelino il committente in tal senso. Tuttavia è da notare come la relazione tra costruzione e gestione dell'opera, da una parte, ed il rimborso del debito e remunerazione del capitale degli azionisti, dall'altra, incentivi non poco questi ultimi ad ottenere il massimo risultato già nella fase di costruzione. Gli eventuali ritardi e costi addizionali si riflettono infatti sulla capacità del progetto di far fronte al debito bancario e di remunerare adeguatamente gli azionisti.

#### *Ottimizzazione della gestione delle diverse attività operative attraverso il coinvolgimento di soggetti specializzati*

La Società di progetto costituita per la realizzazione dell'iniziativa stipula contratti commerciali *ad hoc* con le diverse controparti coinvolte nel progetto, ognuna dotata dell'esperienza e delle competenze idonee all'ottimizzazione della gestione di una specifica attività operativa. Ad esempio, nel caso di uffici pubblici, la Società di progetto potrebbe farsi direttamente carico di stipulare un contratto di fornitura di servizi informatici con un soggetto specializzato; oppure potrebbe stipulare un contratto con un soggetto specializzato nella gestione del *catering*. L'Amministrazione, in questo caso, pagherebbe esclusivamente un canone alla società veicolo a fronte della messa a disposizione di tali servizi con un determinato *standard* qualitativo.

#### *Ripartizione dei rischi e dei profitti secondo le possibilità e le esigenze dei partecipanti al progetto*

Un'attenta valutazione dei rischi, unitamente all'analisi degli obiettivi perseguiti dalle controparti (Amministrazione e soggetti privati), consente di pervenire ad una equilibrata redistribuzione degli impegni tra tutti i soggetti coinvolti nel progetto, in modo da bilanciare il peso tra rischi assunti e benefici attesi.

#### *Maggior legame tra investimenti e risorse finanziarie impiegate*

La finanza di progetto consente ad una specifica iniziativa economica di avere una maggiore correlazione tra investimenti effettuati e risorse finanziarie impiegate. Questo permette anche alle Amministrazioni pubbliche di ottimizzare il livello di fondi da destinare ad ogni singolo progetto nei casi in cui intendano parteciparvi direttamente nella veste di azionisti.





### *Forte monitoraggio da parte degli istituti creditizi*

Poiché i finanziamenti bancari risultano soddisfatti esclusivamente attraverso i flussi di cassa del progetto, le istituzioni creditizie interessate attuano, nell'ambito degli schemi della finanza di progetto, una serie di controlli volti a:

- valutare, nella fase antecedente alla firma dei contratti di finanziamento, la sostenibilità finanziaria dell'iniziativa e quindi la credibilità delle ipotesi economiche e finanziarie poste alla base della realizzazione e gestione del progetto;
- monitorare, nelle fasi di costruzione e gestione (corrispondenti all'erogazione e al rimborso dei finanziamenti), l'andamento del progetto, in particolare sotto il profilo delle *performance* (in tale attività la banca è anche assistita dai suoi consulenti tecnici e legali).

Questi aspetti rappresentano senza dubbio un elemento di forte assicurazione e tutela per l'Amministrazione, in quanto l'operazione risulta controllata e monitorata da più fronti.

### **3.5.2 Svantaggi**

Tra i principali svantaggi riconducibili all'impiego della finanza di progetto nel finanziamento delle infrastrutture pubbliche o di pubblica utilità si possono indicare i seguenti:

#### *(a) Complessità del processo di identificazione ed allocazione dei rischi*

L'elemento fondamentale di ogni operazione di finanza di progetto è il processo di individuazione ed allocazione dei rischi tra i diversi soggetti partecipanti all'iniziativa. Normalmente le operazioni di finanza di progetto sono caratterizzate dal coinvolgimento di un numero elevato di soggetti, ognuno portatore di propri interessi e di specifiche finalità, la cui composizione si realizza in ultima analisi attraverso lo sviluppo di un efficace processo negoziale<sup>85</sup>. Il successo dell'iniziativa ed i tempi di realizzazione della stessa dipendono, fra l'altro, dal livello di complessità delle negoziazioni in cui risulta coinvolta la stessa Amministrazione in qualità di concedente o controparte commerciale del progetto.

#### *(b) Estensione dei tempi di avvio dell'iniziativa*

Poiché la finanza di progetto si basa su un processo di negoziazione articolato e composito, l'iniziativa programmata potrà dirsi avviata soltanto una volta che questo risulti concluso e che i relativi contratti siano stati firmati. Tale processo, la cui durata dipende principalmente dalla complessità dell'operazione ed in particolare dalle difficoltà incontrate nella fase di allocazione dei rischi, può richiedere un tempo necessario "all'avvio dei lavori" superiore rispetto a quello di un appalto tradizionale.

<sup>85</sup> Cfr. par. 3.3 *Le principali categorie di rischio*.

*(c) Maggiori costi di strutturazione dell'operazione*

La strutturazione di un'operazione di finanza di progetto presenta un costo normalmente superiore rispetto a quello di un appalto tradizionale<sup>86</sup>. Le principali cause di questa maggiore onerosità sono riconducibili rispettivamente ai costi relativi al più elevato numero di consulenti coinvolti nella fase di impostazione dell'iniziativa, agli interessi passivi e alle commissioni bancarie che risultano di importo superiore rispetto a quelli richiesti per operazioni di finanziamento tradizionale (le banche richiedono tassi più elevati a fronte del maggiore rischio che assumono), ai maggiori oneri per assicurazioni (i.e. copertura di rischi relativi a cause di forza maggiore). Tuttavia, l'Amministrazione dovrà tenere in considerazione, nell'ambito delle proprie valutazioni, che a fronte dei suddetti aggravii di costo lo strumento della finanza di progetto permette di ottenere una razionale ripartizione dei rischi fra le diverse controparti coinvolte realizzando, di fatto, un significativo trasferimento di oneri potenziali a carico di queste ultime.

*(d) Rigidità della struttura dell'operazione*

Una volta completata la strutturazione dell'operazione dal punto di vista contrattuale (che rappresenta il momento di massima flessibilità dell'operazione), la finanza di progetto presenta un forte grado di rigidità in termini di procedure e di adempimento alle clausole prefissate.

Poiché la certezza per le banche di rientrare in possesso dei finanziamenti, dipende essenzialmente dai flussi di cassa del progetto, questa tecnica richiede che tutte le controparti commerciali adempiano alle proprie obbligazioni puntualmente, pena l'applicazione di importanti penali.

Tale aspetto implica quindi che anche l'Amministrazione coinvolta come concedente o controparte commerciale dell'iniziativa sia in grado di onorare tempestivamente le obbligazioni assunte.

### 3.6 Il quadro normativo di riferimento

Le modifiche ed integrazioni apportate dalla legge n. 415/1998<sup>87</sup> (cd. "Merloni-ter") e dalla legge n. 166/2002<sup>88</sup> (cd. "legge obiettivo") alla legge 11 febbraio 1994, n. 109, che detta il quadro normativo di riferimento in materia di lavori pubblici, hanno ampliato la gamma degli strumenti disponibili per il coinvolgimento del settore privato nelle attività di progettazione, finanziamento, costruzione e gestione di infrastrutture pubbliche e di pubblica utilità.

La novità di maggior riguardo è stata prevista dalla legge n. 415/1998, che introduce nel nostro ordinamento l'istituto del "Promotore" (art. 37 *bis* e ss.); tale modalità si aggiunge allo strumento della concessione di costruzione e gestione già previsto dall'art. 19, comma 2 della legge n. 109/1994.

<sup>86</sup> Cfr. par. 3.2 *Le valutazioni preliminari sui progetti*.

<sup>87</sup> Pubblicata nella G.U. n. 284 del 4 dicembre 1998 - S.O.

<sup>88</sup> Pubblicata nella G.U. n. 181 del 3 agosto 2002 - S.O. 158





Agli strumenti individuati dalla legge quadro sui lavori pubblici sono, inoltre, da aggiungere ulteriori modalità attraverso le quali possono essere realizzate infrastrutture pubbliche con ricorso al capitale privato, quali la costituzione di società miste pubblico-privato, o l'utilizzo di strumenti contrattuali e finanziari (ad esempio, il *leasing*).

In sintesi, i principali strumenti giuridici attraverso i quali possono essere realizzate infrastrutture pubbliche o di pubblica utilità con ricorso al capitale privato sono:

a) *La concessione di costruzione e gestione di cui all'art. 19, comma 2, della legge n. 109/1994 e successive modifiche e integrazioni (PPP ad iniziativa pubblica)*

Le concessioni di lavori pubblici sono contratti conclusi fra un imprenditore ed una Amministrazione concedente, aventi ad oggetto la progettazione definitiva, la progettazione esecutiva e l'esecuzione dei lavori pubblici, o di pubblica utilità, nonché la loro gestione funzionale ed economica. La controprestazione a favore del concessionario consiste unicamente nel diritto di gestire funzionalmente e di sfruttare economicamente tutti i lavori realizzati<sup>89</sup>.

Caratteristiche principali dell'istituto sono: la permanenza dell'alea economico-finanziaria in capo al concessionario e la durata della concessione correlata al perseguimento dell'equilibrio economico-finanziario. A tal fine la legge n.166/2002 ha riformato l'istituto eliminando il limite di durata dei trenta anni e liberalizzando tempi e modi di erogazione del contributo pubblico.

Lo strumento della concessione di costruzione e gestione presuppone la predisposizione, a cura dell'Amministrazione concedente, di un progetto preliminare, una bozza di convenzione, un piano economico-finanziario e un disciplinare di gestione. Sulla base del predetto progetto preliminare l'Amministrazione attiva la procedura di gara che consentirà l'individuazione, tramite il confronto concorrenziale, del concessionario di costruzione e gestione secondo il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa.

A seguito delle modifiche introdotte con la legge n. 166/2002, è possibile per il soggetto concedente indire la gara sulla base di un progetto definitivo o esecutivo, circoscrivendo l'oggetto della concessione, quanto alle prestazioni progettuali, alla revisione della progettazione e al suo completamento da parte del concessionario.

Nel complesso le innovazioni apportate all'istituto dalla legge n.166/2002 sottolineano l'evidente natura contrattuale dello stesso, mettendo fine ad una pregressa interpretazione alla luce della quale l'affidamento della concessione rappresentava l'emanazione di un provvedimento amministrativo.

<sup>89</sup> Qualora necessario, il soggetto concedente assicura al concessionario il perseguimento dell'equilibrio economico-finanziario degli investimenti e della connessa gestione anche mediante un prezzo che può consistere, secondo la nuova formulazione dell'art. 19, come novellata, da ultimo, dalla legge n. 166/2002, anche nella cessione in proprietà o diritto di godimento di beni immobili nella propria disponibilità, o allo scopo espropriati, la cui utilizzazione sia strumentale o connessa all'opera da affidare in concessione o beni immobili che non assolvono più a funzioni di interesse pubblico, purché indicati nel programma triennale e non inclusi nel patrimonio da dismettere ai sensi del D.Lgs. 25 settembre 2001, n. 351.





*b) L'istituto del promotore di cui all'art. 37bis e ss. della legge n. 109/1994 (PPP ad iniziativa privata)*

Il percorso individuato dall'art. 37bis e ss. della legge quadro in materia di lavori pubblici consente ad un soggetto privato, denominato il "promotore", di proporre la realizzazione di un'iniziativa che l'Amministrazione concedente ha inserito nei documenti di programmazione<sup>90</sup>.

A seguito della riforma introdotta con la legge n. 166/2002 è previsto l'obbligo per le Amministrazioni aggiudicatrici di pubblicare – entro 20 giorni dalla redazione dei programmi – la presenza di interventi realizzabili con capitali privati in un avviso indicativo secondo le modalità di cui all'art. 80 del regolamento di attuazione della legge quadro (D.P.R. 21 dicembre 1999, n. 554)<sup>91</sup>. Tale avviso deve essere affisso presso la sede delle Amministrazioni aggiudicatrici per almeno 60 giorni consecutivi.

Soggetti legittimati a presentare proposte, ai sensi dell'art. 37bis, comma 2, sono le imprese di costruzione, le società di ingegneria eventualmente consorziate con enti finanziatori e gestori di servizi, cui si aggiungono, a seguito della novella del 2002, anche le fondazioni di origine bancaria e le Camere di commercio, industria, artigianato e agricoltura (necessariamente aggregate con i soggetti qualificati come promotori).

Il promotore è tenuto alla elaborazione di un progetto preliminare, una bozza di convenzione, un piano economico-finanziario asseverato e dei necessari documenti di fattibilità e di inquadramento ambientale dell'iniziativa di cui promuove la realizzazione.

Il termine previsto per la presentazione delle proposte corredate degli elementi predetti è fissato al 30 giugno di ogni anno oppure, nel caso in cui, entro tale scadenza, non siano state presentate proposte per il medesimo intervento, entro il 31 dicembre.

Entro quattro mesi dalla ricezione della proposte, l'Amministrazione aggiudicatrice è tenuta a valutarle e ad individuare quelle che ritiene di pubblico interesse.

La proposta, una volta dichiarata di pubblico interesse, costituisce base di riferimento per una gara ad evidenza pubblica finalizzata all'individuazione del concessionario, articolata in due momenti: a) licitazione privata o appalto-concorso e b) procedura negoziata. L'aggiudicatario della gara può dar vita ad un ulteriore nuovo soggetto che assumerà la denominazione di Società di progetto, nell'ambito di qualsiasi forma societaria, al fine di condurre a termine l'esecuzione del contratto di costruzione e gestione di cui è divenuto titolare.

*c) La costituzione di società miste pubblico-privato previste dal D.Lgs. n. 267/2000 e successive modifiche e integrazioni*

Gli artt. 116 e 120 del D.Lgs. n. 267/2000<sup>92</sup> (testo unico degli enti locali) e successive modifiche e integrazioni prefigurano un modello di coinvolgimento di risorse pri-

<sup>90</sup> La riforma di cui alla legge 1 agosto 2002 n. 166 consente ai soggetti privati di partecipare attivamente anche alla fase di programmazione degli interventi. Ciò, peraltro, non comporta per l'Amministrazione pubblica alcun obbligo di adozione di tali proposte all'interno degli strumenti di programmazione.

<sup>91</sup> Pubblicato nella G.U. del 28 aprile 2000, n. 98, S.O. 66/L.

<sup>92</sup> Pubblicato nella G.U. del 28 settembre 2000 n. 227, S.O. 162/L.

vate in società miste all'uopo costituite, attraverso la scelta dell'azionista privato mediante procedura di evidenza pubblica.

In particolare, l'art. 116, così come modificato dall'art. 35 della finanziaria 2002 (legge n. 448/2001<sup>93</sup>), prevede che gli enti locali, per l'esercizio di servizi pubblici privi di rilevanza economica e per la realizzazione delle opere necessarie al corretto svolgimento del servizio, nonché per la realizzazione di infrastrutture e di altre opere di interesse pubblico, possano costituire società per azioni miste senza l'obbligo di detenerne la maggioranza.

L'art. 120, invece, prevede la possibilità di costituire "Società di trasformazione urbana" (STU), per iniziativa di Comuni e Città Metropolitane, in quanto competenti alla elaborazione e adozione degli strumenti urbanistici generali e particolareggiati. È consentita la partecipazione anche della Provincia e della Regione. Quanto al socio privato, in via generale, può essere rappresentato da imprese del comparto immobiliare, imprese industriali, soggetti finanziatori.

La STU opera in attuazione degli strumenti urbanistici vigenti, e la disciplina istitutiva prevede che loro compito sia progettare e realizzare gli interventi di trasformazione urbana. A tal fine le STU provvedono alla preventiva acquisizione degli immobili oggetto di intervento, alla trasformazione e alla commercializzazione degli stessi. Gli immobili degli enti locali possono essere attribuiti alle STU a titolo di concessione<sup>94</sup>.

Infine, una ulteriore ipotesi di società mista pubblico-privato è prevista dall'art.113, comma 5, lett. b dal citato D.Lgs n. 267/2000 come forma di gestione dei servizi pubblici locali di rilevanza economica, purché il socio privato sia scelto attraverso l'espletamento di gara con procedura ad evidenza pubblica.

Qualora venga contestualmente affidata anche la gestione della rete, la suddetta società provvederà "all'esecuzione dei lavori comunque connessi alla gestione della rete" con le modalità previste dalla legge.

Da sottolineare, in proposito, che agli enti locali è fatto divieto di cedere la proprietà degli impianti, delle reti e delle altre dotazioni destinati all'esercizio dei servizi pubblici in questione, salva la possibilità di conferire la proprietà dei suddetti beni a società a capitale interamente pubblico, che è incredibile.

<sup>93</sup> Pubblicata nella G.U. del 29 dicembre 2001 n. 301, S.O. 285.

<sup>94</sup> Il percorso operativo per la costituzione di una STU è descritto nella circolare 11 dicembre 2000 del Ministero dei Lavori Pubblici.



FIGURA 9

**Procedimento ex art. 37 bis e seguenti della legge 11 febbraio 1994 n.109 e successive modifiche e integrazioni**

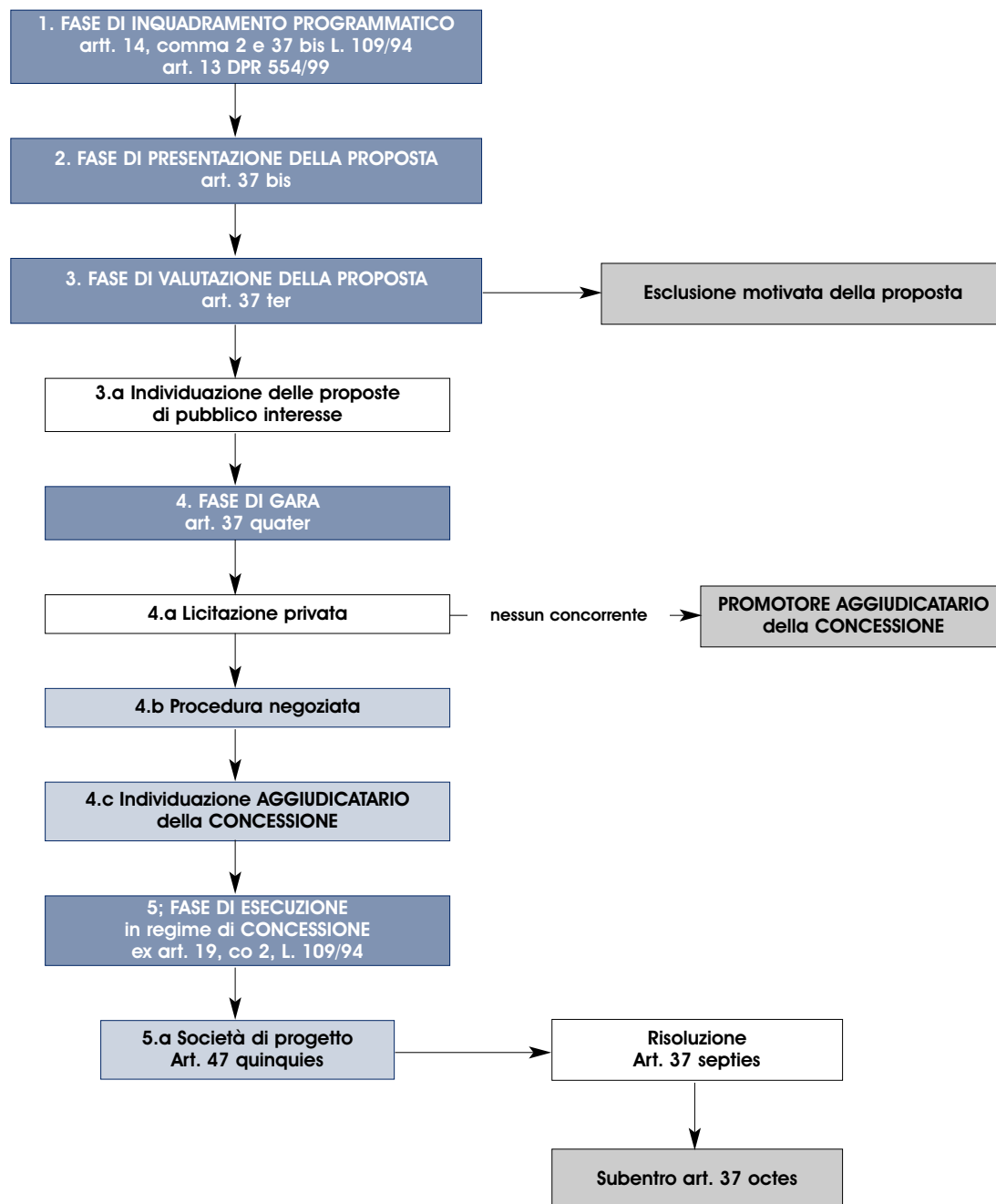
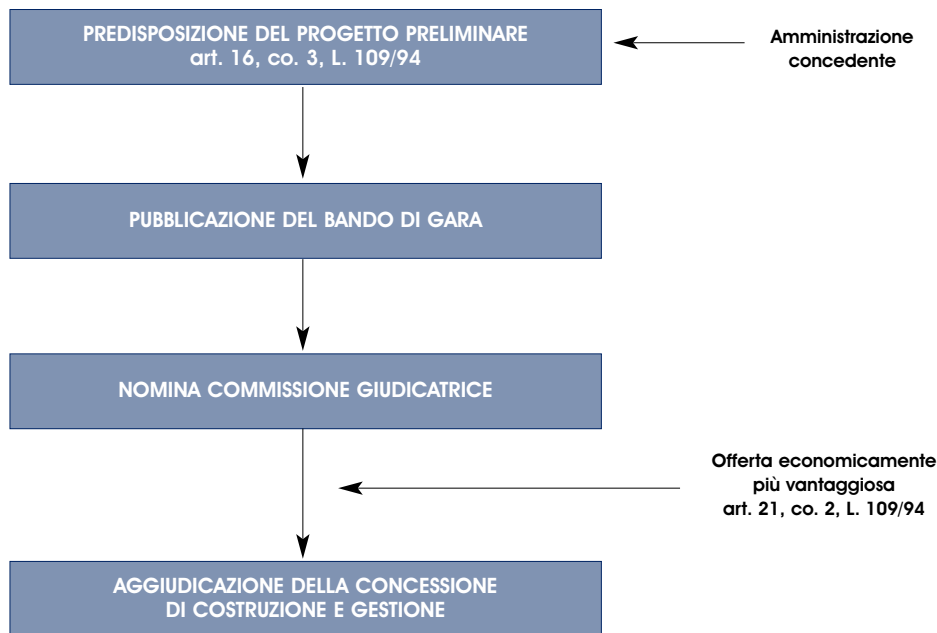


FIGURA 10

**Procedimento per l'aggiudicazione di una concessione di costruzione e gestione ai sensi dell'art. 19, co. 2, legge 11 febbraio 1994, n. 109 e successive modifiche e integrazioni**



192



*d) Il contratto di locazione finanziaria (c.d. leasing)*

In considerazione dei limiti degli istituti di finanza di progetto predisposti dall'impianto della legge 109/1994 – la cui operatività è fortemente condizionata dall'auto-finanziabilità dell'opera o del servizio – il leasing è uno strumento contrattuale da valorizzare per la realizzazione e gestione di infrastrutture pubbliche o di pubblica utilità. Esso può costituire una valida soluzione soprattutto nel caso di opere pubbliche (come ospedali, scuole, carceri) la cui realizzazione e gestione da parte dei privati è remunerata esclusivamente, o principalmente, attraverso pagamenti effettuati dalla Amministrazione pubblica su base commerciale.

Ulteriori vantaggi connessi all'utilizzo di tale modello contrattuale derivano: a) dal trasferimento dei rischi relativi all'adeguata realizzazione dell'opera alla società di leasing; b) dal possibile inserimento, nell'ambito dell'operazione complessiva, di una componente operativa, in virtù della quale il privato può anche assumere la gestione di servizi inerenti l'opera una volta realizzata.

Per quanto riguarda l'individuazione delle procedure di gara, è imprescindibile che la scelta della società di leasing sia effettuata nel rispetto di procedure di evidenza pubblica.

Occorre inoltre tenere presente che, sebbene il contratto di locazione finanziaria si

configuri come rapporto bilaterale tra società di leasing e Amministrazione pubblica, dal punto di vista economico vengono in considerazione tre soggetti: Amministrazione pubblica, società di leasing e costruttore dell'opera o appaltatore dei lavori. In conformità della normativa vigente, è, pertanto, opportuno che anche tale ultimo soggetto sia individuato attraverso adeguate procedure di evidenza pubblica.

#### **e) Le discipline di settore**

Nel quadro degli interventi legislativi volti a promuovere processi di privatizzazione e liberalizzazione nel settore dei servizi pubblici locali, si segnalano la riforma del settore idrico (legge 5 gennaio 1994 n. 36), del trasporto pubblico locale (D.Lgs. 19 novembre 1997, n. 422), dei rifiuti (D.Lgs. 5 febbraio 1997, n. 22). I principi ispiratori di tali riforme (i.e. sviluppo di meccanismi di concorrenza, separazione netta tra funzioni di programmazione, indirizzo e controllo e funzioni di gestione ed erogazione del servizio) e gli obiettivi di superamento delle inefficienze gestionali, anche mediante l'accorpamento e la trasformazione delle gestioni esistenti, favoriscono la partecipazione del settore privato, prevedendo specifiche modalità di coinvolgimento dello stesso attraverso la costituzione di società miste pubblico-private, previa procedura di evidenza pubblica, cui viene affidata la gestione del servizio stesso.



## Parte seconda

La valutazione della convenienza economico-finanziaria nella realizzazione e gestione degli investimenti pubblici con il ricorso alla finanza privata



### 1. Le finalità della valutazione economico-finanziaria

---

Le finalità assegnate all'AF assumono connotati diversi, in funzione della sua collocazione nell'ambito del processo di definizione e valutazione delle alternative d'investimento in campo infrastrutturale. In particolare, si possono distinguere le seguenti fasi di questo processo:

- pianificazione degli investimenti;
- valutazione e programmazione degli investimenti;
- selezione degli investimenti.

L'AF ha, in generale, lo scopo di fornire indicazioni quantitative, necessarie alla valutazione della convenienza economica<sup>95</sup> e della sostenibilità finanziaria<sup>96</sup> del progetto di investimento sia per il soggetto promotore che per il/i diversi finanziatori.

#### 1.1 Il processo di pianificazione degli investimenti

Il processo di definizione e valutazione delle alternative d'investimento ha origine con la fase di pianificazione. Questa può essere riferita per una determinata area allo stesso settore (Piano generale dei trasporti) o a settori diversi (Intese istituzionali di programma), in presenza – o meno – di vincoli di *budget*.

Tale fase è caratterizzata da un livello di dettaglio tipico delle analisi di pre-fattibilità in cui l'AF, intesa come traduzione in termini monetari dei piani strategici da delineare, viene inevitabilmente rimandata a successivi momenti di approfondimento.

#### 1.2 Il processo di valutazione e di programmazione degli investimenti

La fase di programmazione si differenzia dalla fase di pianificazione per la sua collocazione nell'ambito degli SdF e per la sua diretta dipendenza dal processo di valutazione dell'investimento.

---

<sup>95</sup> Cfr. Allegato 1 - 3.1.

<sup>96</sup> Cfr. Allegato 1 - 3.2.



Così come nel caso della pianificazione, la programmazione è legata ad un determinato territorio, può essere relativa allo stesso settore o a settori diversi (Accordi di programma quadro, Programmazione triennale delle opere pubbliche), può essere elaborata in presenza – o meno – di vincoli di budget.

La normativa colloca lo SdF e la relativa AF in una fase preliminare<sup>97</sup> all'approvazione della programmazione triennale delle opere pubbliche e degli strumenti di programmazione, *i.e.* gli Accordi di programma quadro, i Programmi operativi regionali, i Programmi integrati territoriali.

Con finalità diverse rispetto a quelle tipiche della valutazione della redditività economico-sociale<sup>98</sup>, l'AF assume grande rilevanza nel caso in cui le opere siano suscettibili di gestione economica e sia, quindi, possibile ipotizzare il coinvolgimento di capitali privati per la loro realizzazione.

In quest'ultimo caso, gli obiettivi perseguibili con l'AF, comunque elaborata dall'Amministrazione nell'ambito dello SdF, sono:

- verificare e quantificare, in anticipo rispetto alla sollecitazione del mercato<sup>99</sup>, il grado di convenienza economica e di sostenibilità finanziaria del progetto d'investimento per un investitore privato attraverso l'impiego di tecniche di valutazione tipiche delle scelte finanziarie d'azienda (*i.e.* *capital budgeting*);
- individuare le condizioni utili a garantire congruità e sincronia della gestione finanziaria delle risorse pubbliche messe, eventualmente, a disposizione.

Nel caso in cui l'AF venga svolta da un soggetto privato, sulla base di una sollecitazione da parte dell'Amministrazione, questa dovrà permettere di valutare la convenienza ad investire in quella specifica iniziativa rispetto alle opportunità alternative d'investimento disponibili sul mercato finanziario.

<sup>97</sup> La normativa italiana (art. 4 comma 2 della legge 144/99) colloca gli SdF nella fase pre-progettuale propeedeutica all'inserimento dell'investimento nella programmazione triennale ed annuale delle opere pubbliche (art. 14 della legge 109/94 e s.m.i.) demandando la responsabilità della loro elaborazione all'Amministrazione.

<sup>98</sup> La valutazione della redditività economico-sociale di un progetto d'investimento prevede il calcolo di indici (Tasso interno di rendimento-TIR e Valore attuale netto-VAN) utilizzati anche per la valutazione della redditività finanziaria ma che, in funzione dei diversi obiettivi che le due metodologie di analisi perseguono, operano sulla base di *input* differenti:

- TIR E VAN economici vs TIR E VAN finanziari;
  - Tasso di attualizzazione per la valutazione della convenienza economica = Tasso sociale di sconto vs Tasso di attualizzazione per la valutazione della convenienza finanziaria = Costo medio ponderato del Capitale investito applicato al posto di un tasso di sconto "convenzionale";
- e secondo prospettive temporali diverse (analisi a valori costanti o a valori correnti).

Cfr. Dosi C., *Gli studi di fattibilità degli investimenti pubblici: finalità e requisiti*, capitolo 1 di questo volume; Conferenza dei Presidenti delle Regioni e delle Province Autonome (2001), *Studi di fattibilità delle opere pubbliche - Guida per la certificazione da parte dei Nuclei regionali di valutazione e verifica degli investimenti pubblici (NUVV)*; UVAL (2000), *Note per la redazione degli studi di fattibilità*; Allegato 1 – Predisposizione del bilancio previsionale o piano economico-finanziario.

<sup>99</sup> La sollecitazione del mercato può avvenire attraverso le procedure *ex art.37bis* oppure *ex art.19* della legge 109/94 e s.m.i. o, ancora, attraverso la gara per la ricerca del socio privato finalizzata alla costituzione di società miste pubblico-privato *ex D.lgs. 267/2001*.



### 1.3 Il processo di selezione degli investimenti

La fase di selezione delle alternative disponibili viene a valle della valutazione del singolo investimento e di un qualsivoglia strumento di programmazione attraverso l'elaborazione degli SdF dei vari interventi legati ad un determinato territorio, relativi allo stesso settore o a settori diversi, in una situazione di risorse economiche limitate.

Nel caso in cui sia previsto il coinvolgimento di risorse private nella realizzazione di un intervento, l'AF assume la finalità di supportare la verifica della convenienza economica e della sostenibilità finanziaria dell'investimento per il soggetto privato. In questa circostanza, l'Amministrazione procederà a tale verifica mediante il calcolo di specifici indicatori per ognuno dei progetti individuati nella fase di programmazione e ne definirà le priorità realizzative rispetto al grado di "appetibilità" che questi assumono per il soggetto privato, in relazione ai rendimenti offerti sul mercato finanziario da opportunità d'investimento alternative.

Una volta individuati, con l'AF e l'analisi di convenienza economico-sociale, gli interventi che meglio rispondono ai bisogni da soddisfare, l'Amministrazione dovrà procedere alla valutazione economico-finanziaria degli stessi secondo le metodologie di capital budgeting e riordinare così gli interventi in funzione di un criterio connesso ai rendimenti offerti dal mercato finanziario.

Occorre sottolineare ancora una volta come le due valutazioni, pur partendo dalla stessa AF di base, perseguono finalità diverse e "ordineranno", conseguentemente, gli interventi secondo priorità differenti.

Nel primo caso (la valutazione economico-sociale), l'analisi svolta prescinderebbe dalle modalità di copertura del fabbisogno di spesa previsto per ogni investimento; nel secondo caso, invece (la valutazione economico-finanziaria), il coinvolgimento di risorse di mercato a copertura, parziale o totale, di tale fabbisogno rappresenterà il criterio discriminante secondo cui andranno ordinati gli interventi.

Dal punto di vista dell'Amministrazione tale criterio non assume una valenza meramente contabile – lista di priorità degli interventi selezionati in ragione del minor apporto di risorse pubbliche necessarie – ma soprattutto una valenza economica. I progetti di investimento selezionati andranno pertanto catalogati anche in considerazione della redditività proposta da ciascuno di essi, privilegiando quelli che presentano una maggiore attitudine ad attrarre le risorse reperibili sul mercato consentendo contemporaneamente di ottimizzare l'impiego dei fondi pubblici disponibili.

La diversità dei criteri adottati per la selezione degli interventi da realizzare presenta una serie di vantaggi ai fini all'assunzione della decisione finale da parte dell'Amministrazione in quanto, in presenza di un budget di risorse pubbliche limitato:

- consentirà l'attuazione di un numero più ampio di interventi nell'ambito di quelli selezionati;
- individuerà con maggiore appropriatezza l'effettiva misura di fondi pubblici necessari al cofinanziamento dell'investimento;
- implicherà una ulteriore verifica dei tempi di attuazione degli investimenti anche in ragione dello stato degli adempimenti tecnico-amministrativi prodromici all'attuazione stessa.



## 2. L'approccio metodologico per la valutazione economico-finanziaria

L'AF è basata sulla impostazione e sullo sviluppo di un modello economico-finanziario<sup>100</sup> che consenta di valutare correttamente, sulla base dei dati forniti dallo SdF e di ipotesi da questo desumibili, la convenienza economica e la sostenibilità finanziaria di uno specifico progetto per un investitore privato. In questa sede per:

- *convenienza economica* si intende la capacità del progetto di a) creare valore b) generare un livello di redditività per il capitale investito adeguato rispetto alle aspettative dell'investitore privato ed alla possibilità di attivare finanziamenti strutturati in *project financing*<sup>101</sup>;
- *sostenibilità finanziaria* si intende la capacità del progetto di generare flussi monetari sufficienti a garantire il rimborso dei finanziamenti attivati, compatibilmente con una adeguata remunerazione degli investitori privati coinvolti nella realizzazione e nella gestione dell'iniziativa (c.d. azionisti della Società di progetto).

Vengono di seguito forniti gli indirizzi necessari per l'elaborazione delle analisi di fattibilità economico-finanziaria finalizzate a delineare i contenuti, l'articolazione e gli elaborati che dovranno essere compresi negli SdF volti a verificare la possibilità di attivare risorse private nella realizzazione di infrastrutture pubbliche o di pubblica utilità.

Sul piano metodologico, il processo di impostazione ed elaborazione di un modello si sviluppa secondo il diagramma di flusso indicato in figura 1 al quale deve essere applicata una logica iterativa per tenere conto di miglioramenti ed aggiustamenti successivi. Questi possono riguardare sia le caratteristiche economiche e di mercato ipotizzate per l'investimento, sia i parametri finanziari definiti per lo stesso, e comportano un progressivo avvicinamento dei livelli di convenienza economica e di sostenibilità finanziaria del progetto a quelli mediamente ritenuti accettabili dagli investitori privati e dagli istituti finanziari in relazione a investimenti similari realizzati nello stesso settore di competenza.

Successivamente allo sviluppo del modello si può procedere alla elaborazione dell'analisi finanziaria secondo un processo che, idealmente, può essere scomposto in tre fasi:

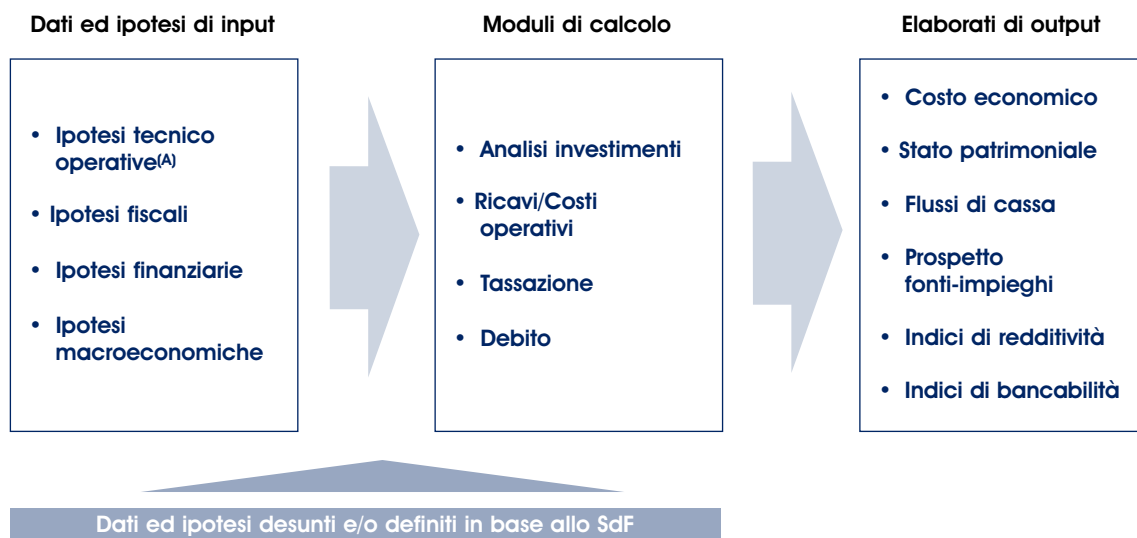
- Fase 1 Predisposizione del Piano economico-finanziario preliminare di base.
- Fase 2 Identificazione delle fonti di finanziamento, elaborazione del piano economico-finanziario definitivo ed Analisi dei rischi.
- Fase 3 Identificazione degli Scenari che presentano le migliori caratteristiche di redditività finanziaria.

<sup>100</sup> Cfr. Allegato 1 – *Predisposizione del bilancio previsionale o piano economico-finanziario ed Allegato 2 – Prospetti-tipo per l'elaborazione del piano economico-finanziario.*

<sup>101</sup> Cfr. Allegato 1, paragrafo 3.1.



FIGURA 1

**Predisposizione del piano economico-finanziario – Diagramma di flusso**


(A) Variabili "endogene" alla base della definizione dei principali scenari di riferimento utili a valutare la sostenibilità economico-finanziaria preliminare dell'investimento

## 2.1 Predisposizione del piano economico-finanziario preliminare di base

### 2.2.1 Finalità

L'obiettivo della Fase 1 è quello di elaborare, attraverso l'individuazione dei principali parametri economici e finanziari tipici del progetto d'investimento in esame (cfr. sistema dei ricavi, costi di realizzazione, costi gestionali, ecc.), un *piano economico-finanziario preliminare di base*, con la finalità di individuare preliminarmente:

- le capacità di reddito dell'attività che si intende gestire con la realizzazione del progetto (i.e. erogazione di servizi o produzione di beni);
- i fabbisogni finanziari correlati alla realizzazione delle opere e dell'investimento nel suo complesso.

In questa fase, il piano economico-finanziario verrà elaborato secondo il percorso indicato in figura 2 con riferimento a diversi *scenari* che:

- sono delineati in funzione delle differenti ipotesi elaborate per le tipologie di ricavo prefigurabili per l'attività (cfr. struttura dei ricavi) che si intende gestire con la realizzazione del progetto<sup>102</sup>;
- tengono conto delle risultanze dell'analisi della domanda che emergono dallo SdF in termini di volumi e di caratteristiche della stessa.

<sup>102</sup> In questa fase, gli scenari di riferimento verranno appunto definiti mediante la modifica di alcune delle variabili di *input* del modello che in via esemplificativa, possono essere definite come di "tipo endogene" (ad es. i ricavi) rispetto ad altre definibili come di "tipo esogene" (ad es. il tasso d'inflazione).

Per ogni scenario verrà quindi elaborato un piano economico-finanziario su cui valutare, in via preliminare, la redditività del progetto (i.e. convenienza economica) tramite il calcolo di specifici indici<sup>103</sup>, nonché la sostenibilità economico-finanziaria dello stesso.

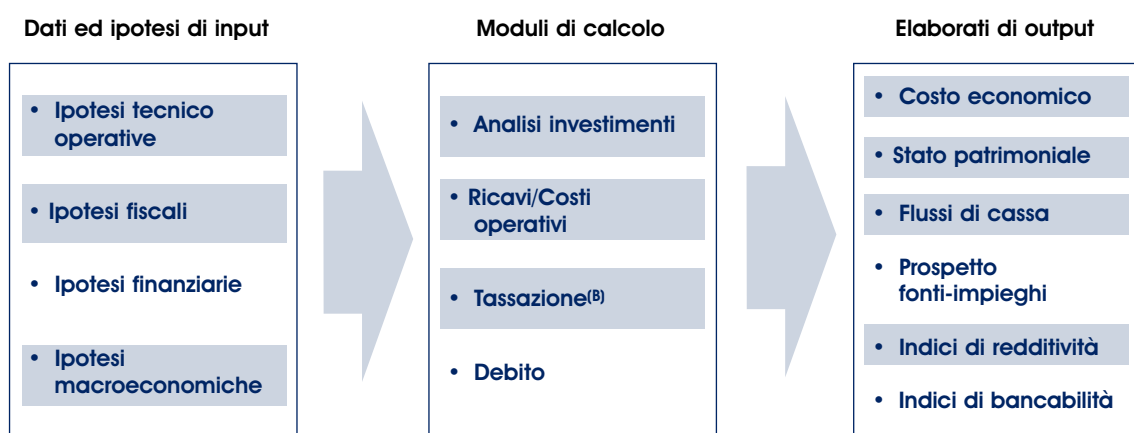
In questa fase la sostenibilità economico-finanziaria verrà individuata confrontando il livello di redditività del Progetto con quelli mediamente ritenuti accettabili dagli investitori privati e dagli istituti finanziari in relazione a iniziative similari realizzate nello stesso settore di appartenenza<sup>104</sup>. In relazione a tale confronto, nella prospettiva di avvicinare la redditività del progetto a quella attesa e/o richiesta dagli investitori privati, le ipotesi di strutturazione dei ricavi vengono successivamente modificate e, in assenza di migliori alternative, possono essere previsti ulteriori ricavi derivanti dalla contribuzione pubblica.

Al termine di questo processo iterativo, questa prima fase di attività si dovrà concludere con l'individuazione degli *scenari di riferimento* per la realizzazione e la gestione del progetto che costituiscono la base di partenza per le ulteriori analisi di sostenibilità finanziaria, in particolar modo per l'analisi di bancabilità.

Gli scenari di riferimento, frutto dell'analisi svolta e rispetto ai quali dovranno essere condotte le ulteriori analisi, dovranno essere individuati in funzione non solo delle ipotesi di strutturazione dei ricavi e dei volumi e delle caratteristiche della domanda a queste associabili, ma anche dei livelli di redditività che restituiscono mediante lo sviluppo del modello economico-finanziario.

FIGURA 2

**Predisposizione del piano economico-finanziario preliminare – Diagramma di flusso**



**FASE 1** Input, moduli di calcolo ed elaborati di output preliminari che compongono il Piano Economico-Finanziario Preliminare di base

(B) Imposte dirette, indirette e modalità di ammortamento

<sup>103</sup> Cfr. Allegato 1, paragrafo 3.1.

<sup>104</sup> In questo caso ci si riferisce al costo del capitale investito. Il costo del capitale investito deve essere qui inteso come “costo-opportunità” esprimendo il rendimento che i sottoscrittori del capitale di rischio e del capitale di debito posto a copertura del fabbisogno iniziale espresso dall’investimento, giudicano “accettabile” in rapporto al rischio da essi sopportato.

### 2.1.2 Elementi da analizzare ed esplicitare per la predisposizione del piano economico-finanziario preliminare di base

Per una corretta elaborazione del piano è necessario elaborare un'approfondita analisi dei seguenti dati di *input*:

#### 1) Costi di investimento (*Ipotesi tecniche*)

Nell'elaborazione del modello questi devono essere chiaramente suddivisi per categoria<sup>105</sup> e ben specificati relativamente alla tempistica prevista per l'esecuzione dei lavori espressa nelle diverse fasi di cantiere.

I suddetti costi non richiedono di essere indicizzati all'inflazione in quanto pur generandosi in un periodo che può essere superiore ad un anno, sono normalmente fissati in contratti che prevedono un corrispettivo a "prezzo fisso ed invariabile" e si presume che già incorporino le aspettative inflazionistiche (i.e. costi d'investimento "a prezzi correnti").

Qualora si dovesse comunque procedere ad elaborazioni in tal senso (cfr. costi deflazionati) la base informativa di riferimento è costituita dagli indici ISTAT, avendo cura di identificare il "paniere" particolare applicato per settori specifici – ad es. nel caso del trasporto pubblico locale può essere utile far riferimento all'indice ISTAT-FOI – e alle stime della Banca d'Italia per le attese inflazionistiche di breve periodo.

Tra i costi di investimento possono essere compresi i costi di "manutenzione straordinaria" sostenuti nell'arco del periodo di gestione ipotizzato per il progetto. Al fine di valutare l'investimento complessivo, detti costi possono essere riportati al periodo di costruzione tramite la loro attualizzazione. Si segnala che i costi di "manutenzione straordinaria" possono essere correttamente compresi anche nei costi operativi.

Per i costi di costruzione la base informativa di partenza è rappresentata, in linea generale, dai dati di progetto la cui congruenza può essere verificata facendo riferimento ai prezzi regionali in materia di opere civili e tariffe.

#### 2) *Ipotesi Operative*

##### a. Ricavi operativi

Per individuare le tipologie di ricavo, è necessario, in prima battuta, stabilire se l'infrastruttura è dedicata alla cessione di beni e servizi ad un'utenza diffusa o a soggetti specifici (ex Municipalizzate, Amministrazioni pubbliche, controparti commerciali private, ecc.).

Sulla base dei volumi di domanda stimati per ognuna delle tipologie di ricavo ipotizzate (cfr. Allegato 2.1, voce A) sarà determinato il volume dei ricavi attesi con riferimento ad ognuno dei differenti scenari individuati.

In linea generale, si precisa che, nell'elaborazione del modello, il volume di ricavi attesi dovrà essere:

a) rappresentato al maggior livello di disaggregazione possibile, ovvero articolato per le differenti tipologie di ricavo ipotizzate per ogni scenario, indicando se possibile, per



<sup>105</sup> Cfr. Allegato 2.



ogni tipologia l'arco temporale massimo del previsto incasso nell'ambito dell'intero periodo di gestione ipotizzato per il progetto;

- b) indicizzato, con riferimento ad ognuna delle tipologie di ricavo identificate, secondo i criteri di cui al successivo punto 4, punto a. (*Ipotesi macroeconomiche* – parametro inflattivo).

Per procedere all'impostazione ovvero alla verifica di un modello, relativamente alle tipologie di ricavo considerate, la base informativa di partenza è rappresentata dalla normativa nazionale e regionale di settore e dalla normativa di regolazione di prezzi/tariffe, se esistente.

Per fare un esempio, nel settore delle risorse idriche:

- la tipologia di ricavo ipotizzata dovrà essere coerente con quanto previsto dalla legge n. 36/94 e dalle leggi regionali di attuazione;
- i valori unitari, la struttura tariffaria e le relative modalità di adeguamento nel tempo dovranno essere coerenti con il quadro di regolazione definito per il settore ovvero con l'attuale "metodo transitorio" di determinazione delle tariffe idriche stabilito ed aggiornato con Delibere CIPE ovvero al c.d. "Metodo normalizzato ex DM 1 agosto 1996 del Ministro dei Lavori Pubblici" ed alle politiche tariffarie poste a base dei Piani d'Ambito dalle A.A.T.O.;

Qualora non vi fossero normative di riferimento – tipico è il caso di interventi di valorizzazione immobiliare – occorrerà fare riferimento alle indagini di settore disponibili sia a livello nazionale che locale; in campo immobiliare si può citare tra gli altri l'Osservatorio Nomisma sul mercato immobiliare, la banca dati delle società Scenari Immobiliari o della Gabetti Holding.

#### b. Costi operativi

La determinazione dei costi operativi è strettamente correlata al livello di servizio che si intende fornire. Dovrà quindi essere chiaramente definito in via preliminare il suddetto livello di servizio che dovrà risultare pienamente congruente con i costi operativi determinati.

In linea generale, si precisa che nell'elaborazione del modello anche i costi operativi dovranno essere:

- a) rappresentati al maggior livello di disaggregazione possibile, indicando per ogni tipologia il periodo in cui tale costo si genera;
- c) indicizzati su base annua rispetto all'inflazione secondo i criteri di cui al successivo punto 4, punto a. (*Ipotesi macroeconomiche* – parametro inflattivo).

In questo caso, per la base informativa di partenza, a meno di non poter usufruire di una propria banca dati specifica, si potrà fare riferimento a specifici studi di settore se esistenti; ad esempio per il settore delle risorse idriche è possibile acquisire studi di settore elaborati dalle associazioni di categoria – CISPEL, Federgasacqua, ANIDA – da istituti specializzati od operatori di mercato quali ad esempio la Fondazione Rosselli od

il Mediocredito centrale, o da organismi istituzionali quali il Comitato risorse idriche presso il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti.

### 3) Ipotesi fiscali

#### a. Imposizione fiscale

Dovrà essere considerato l'impatto che l'imposizione diretta ed indiretta ha sul livello di redditività del progetto e sulla sua capacità di far fronte al rimborso dei finanziamenti accesi.

In linea generale, per lo sviluppo del modello dovranno essere considerate ed esplicitate:

- a) le tipologie e le modalità di calcolo e di versamento delle imposte dirette considerate (cfr. Allegato 2, Prospetto 2, voce E); in questo caso occorrerà individuare oltre all'IRPEG – controllando la corretta scelta delle aliquote da applicare – le ulteriori imposte sul reddito d'impresa che dovranno essere applicate quali ad esempio l'IRAP o le riduzioni d'imposta eventualmente applicabili come la *Dual Income Tax-DIT*. La base informativa in questo caso è composta dal Testo Unico delle Imposte sui Redditi (TUIR) per la determinazione della corretta base imponibile e per la verifica delle aliquote applicabili e dalla normativa regionale e/o comunale per le imposte addizionali sul reddito d'impresa da considerare;
- b) l'imposizione indiretta che deve essere considerata (cfr. Allegato 2, Prospetto 2, voce A2) e le relative modalità di trattamento nel corso della gestione operativa (ad es. le opzioni per la gestione dell'IVA sugli investimenti); in questo caso la base informativa principale è rappresentata dal DPR 633/72 e le successive circolari interpretative.

#### b. Metodi e aliquote di ammortamento

Dovranno essere analizzate le alternative di ammortamento degli investimenti, anche al fine di verificarne gli effetti da un punto di vista economico-finanziario e di ottimizzazione fiscale. I metodi di ammortamento da applicare alle singole tipologie d'investimento che si andranno ad effettuare (opere civili, impianti, attrezzature, macchinari, ecc.) influiscono infatti sulla dinamica reddituale dell'intervento.

In questo caso, la base informativa di riferimento è rappresentata dal Testo Unico delle Imposte sui Redditi (TUIR) dove vengono indicati i metodi da applicare e le modalità di calcolo ed imputazione delle aliquote d'ammortamento (ammortamento fiscale o finanziario).

In proposito, si ricorda che, secondo i principi contabili elaborati dal Consiglio nazionale dei dottori commercialisti, l'ammortamento rappresenta la ripartizione del valore di un'immobilizzazione tecnica tra gli esercizi della sua vita utile e che, fiscalmente, la vita utile del bene viene determinata da coefficienti stabiliti con decreto del Ministro delle finanze<sup>106</sup> previsti per categorie di beni omogenei in base al normale periodo di deperimento e consumo nei vari settori produttivi (cfr. art. 67 del citato TUIR).

<sup>106</sup> Il decreto del Ministro delle Finanze è normalmente pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale. Attualmente è in vigore il D.M. 31 dicembre 1988.





#### 4) Ipotesi macro-economiche

##### a. Parametro inflattivo

L'analisi economico-finanziaria dovrà essere realizzata a *prezzi correnti* ovvero i costi ed i ricavi operativi dovranno essere adeguati, su base annua, all'andamento dell'inflazione previsto per l'intero periodo di gestione ipotizzato per il progetto.

L'adeguamento all'inflazione verrà effettuato indicizzando i valori di costi e ricavi operativi facendo riferimento a indici specifici che incorporino le aspettative inflazionistiche di medio-lungo periodo.

La base informativa di riferimento è sicuramente rappresentata dalle stime della Banca d'Italia e dalle elaborazioni effettuate dal Fondo Monetario Internazionale in merito rispetto al nostro Paese.

##### b. Tassi d'interesse

Per lo sviluppo dell'analisi finanziaria dovrà essere identificata la struttura dei tassi d'interesse idonea a rappresentare il costo-base (i.e. tasso-base) dei finanziamenti cui dovrà essere aggiunto il "margine" richiesto dai finanziatori in funzione del livello di rischio associato al progetto (i.e. *spread*). In linea generale, per:

- a) l'individuazione del tasso-base, si potrà fare riferimento ai tassi Euroribor (tasso a breve fino alla durata massima di un anno) se al credito concesso viene applicato un tasso variabile, e *all'Interest Rate Swap* (tasso per scadenze uguali o superiori ad un anno) se il tasso applicato è fisso. Entrambe i tassi esprimono una media dei tassi registrati dal mercato finanziario in funzione delle negoziazioni avvenute nel corso della singola giornata. In questo caso la base informativa di riferimento può essere rappresentata da *Il Sole24ore*, che riporta entrambi i tassi, ma anche dal sito [www.euroribor.org](http://www.euroribor.org) che riporta i valori dell'Euroribor in funzione delle scadenze considerate e del periodo di elaborazione del piano economico-finanziario;
- b) la determinazione del margine, si dovrà rimandare alla prassi operativa degli istituti finanziari<sup>107</sup>, motivandola adeguatamente in funzione del livello di rischio attribuito al progetto specifico, che può variare tra singoli finanziatori in ragione delle loro specializzazioni operative e delle politiche aziendali applicate.

### 2.1.3 Elaborati di base per la predisposizione del piano economico-finanziario preliminare di base

Gli elaborati di base che dovranno essere prodotti nella Fase 1 sono identificabili, in via generale, nei seguenti:

- a) *analisi delle tipologie di ricavo nelle differenti ipotesi di strutturazione dei ricavi*. Il documento, sulla base dell'analisi della domanda, evidenzierà i principali scenari ipotizzabili (cfr. precedente paragrafo 2.1.2, punto 2a);

<sup>107</sup> Attualmente la prassi operativa esprime un valore medio dello *spread* dell'1,5%. Tale valore è, tuttavia, un mero valore orientativo rispetto al quale nell'ambito della valutazione dello studio di fattibilità è possibile esprimere una valutazione di coerenza e non un giudizio di congruenza.



- b) *analisi dei ricavi, dei costi e dell'imposizione fiscale*. Il documento dovrà evidenziare, per ogni scenario, la modalità di determinazione dei ricavi, basata su una dettagliata analisi della domanda e dell'offerta, dei costi di investimento, dei costi operativi, e dell'imposizione fiscale diretta ed indiretta, nonché i valori assunti da ciascuna voce di costo e ricavo;
- c) *piano economico-finanziario preliminare di base e calcolo degli indici di redditività*. Per ciascuno scenario, dovrà essere elaborato un piano economico-finanziario semplificato da cui sia possibile evincere la redditività economico-finanziaria del progetto sulla base dei dati di *input* e delle ipotesi esplicitate;
- d) *relazione di sintesi*. Il documento di sintesi dovrà includere:
- il confronto degli indici di redditività economico-finanziaria determinati per ognuno degli scenari;
  - l'analisi dei principali punti di forza e di debolezza di ciascuno scenario;
  - l'individuazione dello scenario cui corrisponde il piano economico-finanziario preliminare di base da utilizzare per la successive analisi di sostenibilità finanziaria in quanto in grado di poter essere attuato anche secondo schemi di *project financing*.



## 2.2 Predisposizione del piano economico-finanziario definitivo

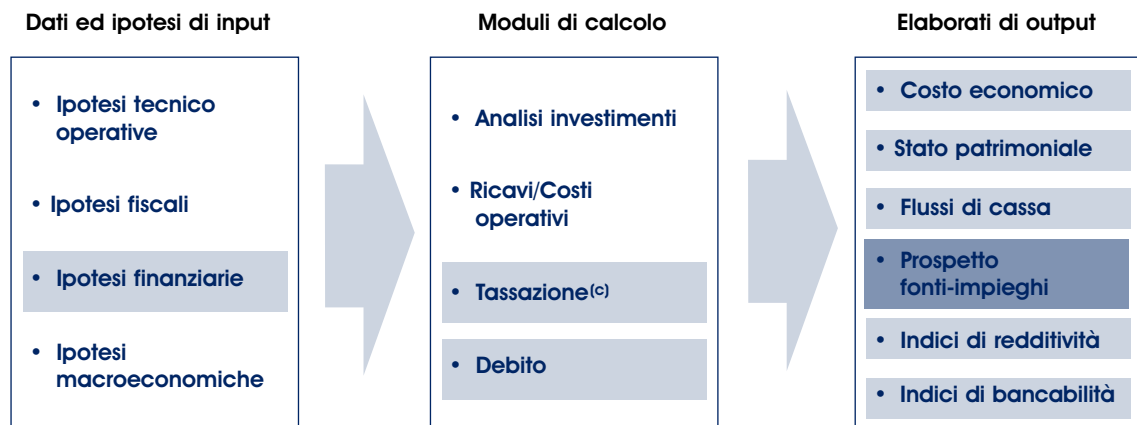
### 2.2.1 Finalità

L'obiettivo della Fase 2, attraverso l'individuazione di ulteriori variabili ed ipotesi finanziarie specifiche del progetto in esame (struttura finanziaria, analisi delle fonti di finanziamento ecc.), consiste nella definizione di un *piano economico-finanziario definitivo* per ogni scenario, individuato a valle della Fase 1, con la finalità di :

- apprezzare il livello di sostenibilità finanziaria del progetto con particolare riferimento al grado di bancabilità dello stesso;
- identificare ed analizzare i rischi principali che caratterizzano il progetto, in modo da individuarne e definirne le modalità di mitigazione;
- verificare la capacità del progetto di garantire i livelli di convenienza economica e sostenibilità finanziaria individuati, anche al verificarsi di eventi che possono influire sulla sua capacità di reddito.

FIGURA 3

**Piano economico-finanziario definitivo – Diagramma di flusso**



**FASE 2** input moduli di calcolo ed elaborati di output che completano il Piano Economico Finanziario Preliminare di base e consentono lo sviluppo del Piano Economico-Finanziario Definitivo per gli scenari di riferimento individuati e la valutazione della sostenibilità finanziaria dell'investimento

(C) Imposte dirette, indirette e modalità di ammortamento e valutazione dell'impatto fiscali degli oneri finanziari connessi alla struttura finanziaria definitiva

In questa fase la sostenibilità economico-finanziaria verrà nuovamente verificata mediante:

- una nuova definizione del livello di convenienza economica del progetto nell'ipotesi che questo venga finanziato con un determinato *mix* di risorse finanziarie rappresentato da risorse proprie degli investitori privati e dal ricorso all'indebitamento sul mercato finanziario;
- l'analisi della capacità del progetto di generare flussi di cassa sufficienti a garantire la restituzione dei finanziamenti, tenuto conto delle relative caratteristiche e dei livelli di capacità mediamente ritenuti accettabili dai potenziali finanziatori;
- l'analisi della capacità del progetto di garantire i livelli di convenienza economica e di sostenibilità finanziaria anche in condizioni differenti da quelle ipotizzate sia per la fase di realizzazione sia per quella di gestione (cfr. analisi dei rischi ed analisi di sensitività)<sup>108</sup>.

Sulla base delle verifiche e delle analisi così svolte sarà elaborato, per ogni scenario di riferimento, il piano economico-finanziario definitivo, da cui emergeranno i principali indici di sostenibilità finanziaria del progetto sulla base del *mix* di risorse finanziarie adottato (cfr. Allegato 1, paragrafo 3.2).

<sup>108</sup> In questa fase, le variabili di *input* del modello che potranno essere variate ai fini delle verifiche indicate saranno quelle individuate, in via esemplificativa, come di "tipo esogeno" come ad esempio il tasso d'inflazione o la struttura ed il livello dei tassi d'interesse. A fianco di tali variazioni, sono considerate inoltre tutte le variazioni delle altre variabili di *input* che possono essere indotte dal verificarsi degli eventi di rischio che caratterizzano il progetto (ad es. extra-costi di costruzione per ritardi di completamento; ritardi nel completamento dell'approvazione amministrativa di progetti tecnici o nel rilascio di autorizzazioni all'esercizio di attività, ecc.).

Anche in questa fase lo sviluppo del piano prevede l'applicazione di una logica iterativa che implica successivi aggiustamenti e miglioramenti.

Infatti, in funzione dei flussi di cassa del progetto, nel modello economico-finanziario viene ipotizzato un determinato *mix* di risorse finanziarie.

Il confronto tra il flusso di cassa disponibile per il servizio del debito e il flusso di cassa richiesto per il rimborso del finanziamento costituisce la verifica dell'ipotesi effettuata. Se il primo è maggiore del secondo l'ipotesi si qualifica come fattibile; se si verifica il caso opposto, è necessario provvedere ad una nuova ipotesi di struttura finanziaria.

Il verificarsi della condizione sopra descritta è, tuttavia, condizione necessaria ma non sufficiente affinché il processo possa considerarsi concluso.

Il processo giungerà, infatti, a conclusione nel momento in cui sarà verificata la soddisfazione simultanea delle aspettative e degli interessi coinvolti, ovvero non solo quelli dei finanziatori (i.e. adeguato flusso di cassa disponibile per il servizio del debito) ma anche quelli dei soggetti privati promotori dell'investimento e portatori del capitale di rischio (i.e. adeguata redditività per gli azionisti della Società di progetto).

### 2.2.2 Elementi da analizzare ed esplicitare per la predisposizione del piano economico-finanziario definitivo e l'analisi dei rischi

Per verificare la fattibilità economico-finanziaria del progetto, in relazione a ciascuno scenario di riferimento (così come individuato nella Fase 1), sarà necessario approfondire ed esplicitare gli ulteriori elementi e le ipotesi di input, funzionali a riellaborare i moduli di calcolo del modello e definire gli elaborati ed i dati di output che compongono il piano economico-finanziario definitivo. In particolare:

#### 1) *Analisi delle fonti di finanziamento*

Dovrà essere verificato se le ipotesi macro-economiche effettuate – struttura dei tassi d'interesse – siano plausibili con le fonti di finanziamento reperibili sul mercato finanziario. In linea generale, dovranno essere individuate ed analizzate le principali fonti di finanziamento disponibili di cui il progetto potrebbe beneficiare evidenziando le fonti reperibili sui mercati finanziari (in particolare il sistema bancario) ed i finanziamenti pubblici a vario titolo attivabili. Relativamente ai finanziamenti pubblici attivabili dovranno essere analizzate ed esplicitate anche la tipologia (ad es. contributo in conto capitale o in conto gestione) e le relative modalità di concessione ed erogazione da parte dell'Amministrazione competente.

#### 2) *Ipotesi finanziarie*

Dovranno essere esplicitate le ipotesi relative alla *struttura finanziaria* del progetto, intese come rapporto tra capitale di rischio e capitale di debito ovvero il *mix* di risorse finanziarie più idoneo al finanziamento della realizzazione e gestione dell'investimento, tenuto conto delle analisi sviluppate al precedente *punto 1*). La struttura finanziaria dovrà tenere conto degli *standard* di finanziamento adottati dagli istituti bancari e finanziari per iniziative economiche, collocate nel contesto degli *start-up*, che possono beneficiare di concessioni di costruzione e gestione pluriennali sui quali è possibile adottare schemi di finanziamento di tipo *project financing*. Questa analisi dovrebbe essere completata da una disamina dei possibili soggetti interessati





al finanziamento di iniziative simili a quella definita con il progetto.

### 3) *Analisi dei rischi*

Dovranno essere individuati ed analizzati i rischi che caratterizzano il progetto per ciascuno scenario di riferimento, considerando sia la fase di costruzione sia quella di gestione. In quest'ultimo caso, particolare attenzione dovrà essere posta verso quei rischi che hanno influenza diretta e indiretta sui flussi di ricavi stimati in base alla strutturazione definita per gli stessi e all'analisi della domanda elaborata.

In corrispondenza di ogni rischio individuato dovrà poi essere indicato lo strumento/modalità con cui questo possa essere mitigato, ovvero come si possa ovviare agli effetti indotti dal verificarsi dell'evento dannoso e conseguentemente a quale dei soggetti coinvolti nella realizzazione, gestione e finanziamento del progetto compete attivarsi in proposito.

### 4) *Analisi di sensitività*

In base alle analisi svolte nella Fase 1 ed alle ipotesi assunte e descritte nei precedenti punti da 1) a 3), dovrà essere effettuata un'analisi della capacità del progetto di assicurare i livelli di redditività e, soprattutto, di sostenibilità finanziaria anche in condizioni differenti da quelle ipotizzate.

Per condizioni "differenti" dovranno essere intese quelle che si possono venire a delineare in base agli effetti generati, sulle variabili e le ipotesi di input del modello, dal verificarsi dei principali rischi identificati.

L'analisi di sensitività si dovrà concretizzare in simulazioni di calcolo che, implementate sul modello sviluppato, consentano di verificare la sensibilità dei valori degli indici di redditività e soprattutto di bancabilità, sia al variare dei dati e delle ipotesi di input soggette ai rischi identificati, sia in presenza dell'adozione degli strumenti/modalità di mitigazione individuati per gli stessi.

## 2.2.3 Elaborati di base per lo sviluppo del piano economico-finanziario definitivo e l'analisi dei rischi

Gli elaborati di base che dovranno essere prodotti nella Fase 2 sono identificabili, in via generale, nei seguenti:

- a) *Relazione sulle fonti di finanziamento.* Il documento dovrà evidenziare, per ciascuna delle fonti di finanziamento individuate, le principali caratteristiche, i vantaggi e gli svantaggi relativi al loro utilizzo, nonché eventuali difficoltà/criticità per il loro reperimento/utilizzo.
- b) *Relazione relativa alla struttura finanziaria ipotizzata.* Il documento dovrà evidenziare le modalità di determinazione della struttura finanziaria per ognuno degli scenari identificati a valle della Fase 1.
- c) *Piano/i economico-finanziario definitivo/i.* Il piano economico-finanziario definitivo dovrà essere elaborato per ognuno degli scenari come bilancio previsionale completo (cfr. Allegato 2, Prospetti 3, 4, 5), comprensivo:
  - del calcolo degli indici di redditività e di bancabilità;
  - della chiara esplicitazione delle ipotesi e dei dati di *input* (cfr. paragrafo 2.1.2) e delle motivazioni a base delle ipotesi di struttura finanziaria e di riserva di cassa

necessaria a garantire almeno la realizzazione delle attività di manutenzione ed il rimborso delle rate del debito contratto.

Le elaborazioni ed i calcoli dovranno essere riferiti almeno a due opzioni relative al *mix* di risorse finanziarie ovvero ipotizzando sia l'intera copertura del fabbisogno con capitale proprio sia tramite un *mix* di capitale proprio e di capitale di debito.

- d) *Analisi dei rischi*. Il documento dovrà includere l'identificazione dei principali rischi relativi al progetto e gli strumenti/modalità disponibili per un'efficace mitigazione dei loro possibili effetti. Il documento dovrà essere integrato da opportune matrici di rischio (cfr. Parte prima, paragrafo 3.3) dalle quali sia possibile evincere in modo sintetico le tipologie di rischio, il soggetto su cui è possibile allocare lo specifico rischio e gli strumenti/modalità più efficaci per una corretta mitigazione.
- e) *Analisi di sensitività*. Sulla base dell'analisi dei rischi dovrà essere elaborata una analisi di sensitività i cui risultati dovranno essere riassunti in una relazione da cui sia possibile evincere:
- variabile/i su cui è effettuata l'analisi di sensitività (ad esempio, incremento dei costi di costruzione del 10%);
  - valore assunto dagli indici di bancabilità e di redditività in assenza di attivazione degli strumenti/modalità di mitigazione del rischio;
  - valore assunto dagli indici di bancabilità e di redditività in caso di attivazione degli strumenti/modalità di mitigazione del rischio (ad esempio penali a carico del costruttore).

## 2.3 Identificazione degli scenari che presentano le migliori caratteristiche di redditività finanziaria

### 2.3.1 Finalità

Sulla base degli esiti delle analisi svolte nella Fase 2, dovranno essere individuati quegli scenari che presenteranno:

- le migliori caratteristiche di fattibilità economico-finanziaria, intendendosi come tale quei livelli di redditività e di sostenibilità finanziaria che possono essere assicurati anche in condizioni differenti da quelle ipotizzate;
- la maggiore capacità di coinvolgere risorse private minimizzando l'impegno finanziario per l'Amministrazione pubblica (i.e. contributi pubblici, sussidi, ecc.).

Tali scenari, usualmente uno o due, costituiranno gli *scenari di base* che potranno costituire il riferimento per l'attuazione e l'eventuale finanziamento del progetto da parte dell'Amministrazione pubblica.





### 2.3.2 Elaborati di base relativi agli scenari individuati

A conclusione della Fase 3 dovrà essere prodotto un elaborato riassuntivo degli elementi e dei risultati qualificanti gli *scenari di base* individuati, da cui sia possibile evincere:

- a) scenari di base completi di:
  - struttura finanziaria ipotizzata;
  - principali risultati economico-finanziari (livello dei ricavi, dei costi, degli investimenti, struttura delle fonti di finanziamento, indici di redditività e di bancabilità);
- b) le principali motivazioni che comportano la determinazione degli scenari di base, tenuto conto, tra l'altro, di:
  - analisi dei rischi;
  - analisi di sensitività;
  - capacità di massimizzare l'apporto di risorse private.

## 2.4 I dati e le ipotesi di maggiore sensibilità

### 2.4.1 L'analisi della domanda

Tra le differenti ipotesi economiche poste a base dell'impostazione e dello sviluppo del piano economico-finanziario per un progetto infrastrutturale in cui si preveda il coinvolgimento, totale o parziale, di finanziamenti privati, l'analisi della domanda, attuale e potenziale, svolge un ruolo fondamentale. Tale analisi costituisce, infatti, uno degli elementi di maggiore influenza sull'AF, in quanto l'attendibilità e la correttezza delle stime e delle previsioni in essa contenuti hanno riflessi diretti:

- sulla redditività del progetto; volumi instabili di utenza o quote di mercato volatili configurano un profilo di ricavi altrettanto "instabile" che non assicura il livello di redditività esposto per l'intera durata della gestione privata o pubblico-privata dell'intervento;
- sulla bancabilità dell'investimento; un andamento "instabile" dei ricavi e conseguentemente degli incassi influisce sulla capacità dell'investimento di far fronte all'indebitamento contratto e sulla struttura delle garanzie richiedibili al soggetto privato;
- sui livelli di rischio commerciale (mercato utenti/acquirenti e qualità richiesta del servizio; quota di mercato attuale e potenziale), operativo (manutenzioni ordinarie, gestione magazzino e scorte, ecc.) e finanziario (politiche di credito clienti, gestione della cassa, ecc.) che caratterizzano l'intervento;
- sulla ripartizione, tra Amministrazione e soggetto privato, dei rischi che caratterizzano l'intervento.

Alla luce di queste considerazioni si ritiene che in presenza di limiti oggettivi alla possibilità di quantificare la domanda attuale e potenziale con adeguata precisione nell'ambito di un SdF – a meno di non dover procedere ad analisi specifiche in considerazione dell'entità e della tipologia degli investimenti in causa<sup>109</sup> – sia, quantomeno,

<sup>109</sup> Questo è il caso tipico del settore dei trasporti con particolare riferimento ai collegamenti viari a pedaggio e al trasporto rapido di massa.

importante ricorrere ad un'analisi storica dell'offerta e della domanda, esplicitando chiaramente i criteri adottati dall'Amministrazione per le proprie stime e valutazioni<sup>110</sup>.

#### 2.4.2 Le ipotesi per l'attualizzazione dei flussi di cassa

La scelta dei tassi di sconto da applicare per l'analisi dei flussi di cassa generati da un investimento pubblico, finanziato in tutto o in parte dal soggetto privato, richiede la considerazione di alcuni elementi aggiuntivi, quali:

- il valore finanziario del tempo;
- la rischiosità del progetto;
- la struttura finanziaria definita per la copertura delle spese d'investimento.

Il tasso di sconto utilizzato per l'attualizzazione dei flussi di cassa deve rappresentare, in altri termini, il costo del capitale necessario a finanziare l'investimento.

Tra i numerosi approcci utilizzabili per la definizione del costo del capitale investito quello più diffuso sia dal punto di vista teorico che da quello applicativo è il Costo Medio Ponderato del Capitale (*Weighted Average Cost of Capital* – WACC)<sup>111</sup>.

Il tasso di sconto così determinato rappresenta in maniera compiuta il costo del capitale nelle sue diverse componenti – capitale di debito e capitale di rischio – tenendo anche conto:

- dei benefici fiscali derivanti dalla deducibilità degli oneri finanziari sull'indebitamento;
- del livello di rischio che viene associato al progetto d'investimento rispetto al rischio che caratterizza gli investimenti alternativi nel settore specifico<sup>112</sup>.

L'adozione di tale approccio richiede, tuttavia, l'assunzione di ipotesi attendibili relativamente:

- alle differenti strutture finanziarie (proporzione tra capitale di debito e capitale di rischio) dei vari soggetti industriali operanti nel settore di appartenenza dello specifico progetto d'investimento;
- al tasso nominale medio di interesse applicato ai finanziamenti attivati (costo del capitale di debito –  $K_D$ );

<sup>110</sup> Cfr. Mazziotta C. *L'analisi della domanda negli studi di fattibilità*, capitolo 2 di questo volume.

<sup>111</sup> È opportuno ricordare che la formula del WACC di norma adottata nell'ambito delle valutazioni d'impresa risulta essere la seguente:

$$WACC = K_E \frac{E}{D + E} + K_D \frac{D}{D + E} (1 - t)$$

dove:

E = capitale di rischio;

D = indebitamento;

$K_E$  = tasso di rendimento del capitale di rischio;

$K_D$  = tasso di rendimento sull'indebitamento;

t = aliquota fiscale per il calcolo del beneficio fiscale derivante dalla deducibilità, ai fini delle imposte dirette, degli oneri finanziari (cosiddetto scudo fiscale).

Cfr. Tra i maggiori autori a titolo esemplificativo Modigliani F. e Miller M.H. (1958), Black F. e Scholes M. (1967), Sharpe W.F. (1963), Lintner J. (1965), Ross S.A. (1976-1977).

<sup>112</sup> Cfr. Boeri T., Cohen R. (1998).





- al rendimento medio atteso dagli azionisti per un progetto di investimento di pari rischiosità e con le stesse caratteristiche di quello intrapreso (costo del capitale proprio –  $K_E$ ).

Si ritiene opportuno evidenziare come la formulazione di tali ipotesi, in linea generale, risulti di non immediata esplicitazione, in quanto necessita:

- di adeguati livelli di informazione sul settore di appartenenza dello specifico progetto d'investimento, nei termini di profilo economico-finanziario dei soggetti industriali che vi operano. Tali informazioni sono finalizzate ad individuare il range di strutture finanziarie che caratterizza i soggetti industriali operanti sul mercato nazionale e/o estero<sup>113</sup>;
- dell'accesso alle maggiori fonti informative che elaborano e forniscono alcuni dei dati necessari alla formulazione delle ipotesi relative al costo del capitale di debito (ad es. i margini di remunerazione applicabili sul tasso-base<sup>114</sup>) e di rischio (ad es. i coefficienti di stima del c.d. "premio di rischio" con cui procedere alla definizione della remunerazione del capitale proprio investito)<sup>115</sup>.

Al fine di evitare, inoltre, le difficoltà connesse alla determinazione di una stima puntuale della remunerazione del capitale investito, è possibile far riferimento ad un range di oscillazione per lo stesso parametro. Tale range deve essere definito in funzione delle differenti strutture finanziarie prevalentemente adottate nel settore di riferimento .

<sup>113</sup> In questo caso i mercati esteri presi a riferimento (cfr. altri Paesi) devono presentare profili economici e politico-sociali comparabili con quelli nazionali. Cfr. Allegato 3 - "Stima del parametro K per la remunerazione del capitale investito nel settore delle risorse idriche".

<sup>114</sup> In questo caso si dovrebbe poter fare riferimento ai margini applicati all'indebitamento a medio lungo termine sul mercato nazionale e/o estero riferendosi a operatori industriali operanti nel settore di appartenenza dello specifico progetto. Cfr. Allegato 3 - "Stima del parametro K per la remunerazione del capitale investito nel settore delle risorse idriche".

<sup>115</sup> La stima del costo del capitale di rischio (*i.e.* remunerazione del capitale di rischio – cfr.  $K_E$  precedente nota 111) viene usualmente effettuata mediante l'applicazione del metodo che si basa sulla teoria di equilibrio del mercato dei capitali (*Capital Asset Pricing Model-CAPM*). Secondo tale metodo il costo del capitale di rischio è pari al tasso di rendimento di un attività finanziaria priva di rischio maggiorata di un premio al rischio determinato in base all'applicazione di un coefficiente (*i.e.* beta) alla differenza tra il tasso privo di rischio ed il rendimento atteso dal mercato azionario (Cfr. Allegato 3 - "Stima del parametro K per la remunerazione del capitale investito nel settore delle risorse idriche"). Per la determinazione del tasso di rendimento atteso dal mercato azionario può essere opportuno allinearsi allo standard adottato da molte delle società di servizi che producono stime dei coefficienti "beta" – ad es. Bloomberg – e che utilizzano come riferimento i rendimenti dell'indice di mercato nel quale opera l'impresa che effettua l'investimento.



## Allegato 1

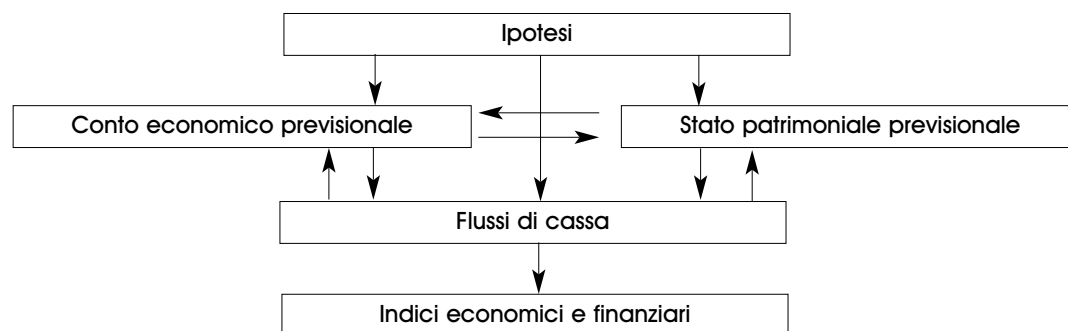
### Predisposizione del bilancio previsionale o piano economico-finanziario



Il Bilancio previsionale o piano economico finanziario (PEF) rappresenta il momento di sistematizzazione di tutti i dati e le ipotesi inerenti la realtà esaminata (i.e. progetto d'investimento).

Sviluppandosi attraverso un sistema di conti interdipendenti (figura 1) permette, infatti, di determinare la convenienza economica dell'iniziativa e la capacità del progetto di rimborsare il debito e di remunerare il capitale di rischio.

**FIGURA 1**  
**Piano Economico-Finanziario**



Il primo passo da compiere nella costruzione del PEF consiste nella predisposizione di un dettagliato e plausibile *set* di ipotesi fondamentali da impiegare come base informativa per la costruzione successiva degli schemi di conto economico e stato patrimoniale previsionali, nonché per il calcolo dei flussi di cassa generati dall'investimento.

Il processo logico da seguire può essere suddiviso in tre fasi successive:

- 1) quantificazione e trasposizione negli schemi di bilancio e nel flusso di cassa operativo dei valori connessi alla costruzione e gestione del progetto;
- 2) quantificazione e trasposizione negli schemi di bilancio e nel flusso di cassa netto dei valori inerenti la dinamica finanziaria dell'investimento;
- 3) calcolo degli indici per l'analisi della convenienza economica e della sostenibilità finanziaria.

## 1. Prima fase

La *prima fase* viene sviluppata a partire da una serie di passaggi fondamentali:

- a) determinazione dei parametri macro-economici di riferimento, fra cui in particolare si individuano:
  - tasso di inflazione atteso, definito annualmente, lungo l'intero arco previsionale considerato;
  - andamento dei tassi di interesse che andranno ad impattare sul costo delle fonti di finanziamento.
- b) analisi del programma degli investimenti e degli interventi di manutenzione straordinaria, da cui risulterà la:
  - determinazione del valore degli investimenti sia a livello complessivo che a livello disaggregato (opere civili, opere impiantistiche, espropri, ecc.);
  - quantificazione degli oneri totali relativi alla manutenzione straordinaria;
  - ripartizione temporale degli importi individuati seguendo l'evoluzione prevista nel piano dei lavori e della manutenzione.
- c) stima dei ricavi di esercizio, che possono distinguersi, rispettivamente, in:
  - tariffari;
  - non tariffari.

Detti ricavi, come gli altri importi inseriti nel PEF, sono espressi a valori correnti e vengono determinati sulla base delle risultanze dell'analisi della domanda (attuale e potenziale) dei beni prodotti e/o servizi prestati.

- d) stima dei costi operativi, fra cui rientrano:
  - costi del personale;
  - costi per acquisti di beni e servizi;
  - costi di manutenzione ordinaria;
  - costi di assicurazione;
  - spese generali;
  - altri costi.

La componente variabile del totale dei costi di gestione, che per definizione risulta proporzionale al livello di attività svolto, deve essere in analogia con i ricavi, determinati sulla base delle risultanze emerse dall'analisi della domanda.

- e) individuazione della normativa fiscale di riferimento, in particolare rispetto a:
  - imposte dirette (IRPEG e IRAP);
  - imposte indirette (IVA, imposta di registro, ecc.);
  - modalità di ammortamento applicabili all'investimento iniziale e agli altri oneri capitalizzati.
- f) determinazione della dinamica del capitale circolante netto (CCN) esplicitata attraverso la definizione delle seguenti ipotesi:
  - tempi medi di incasso;
  - tempi medi di pagamento;
  - tasso di rotazione del magazzino.





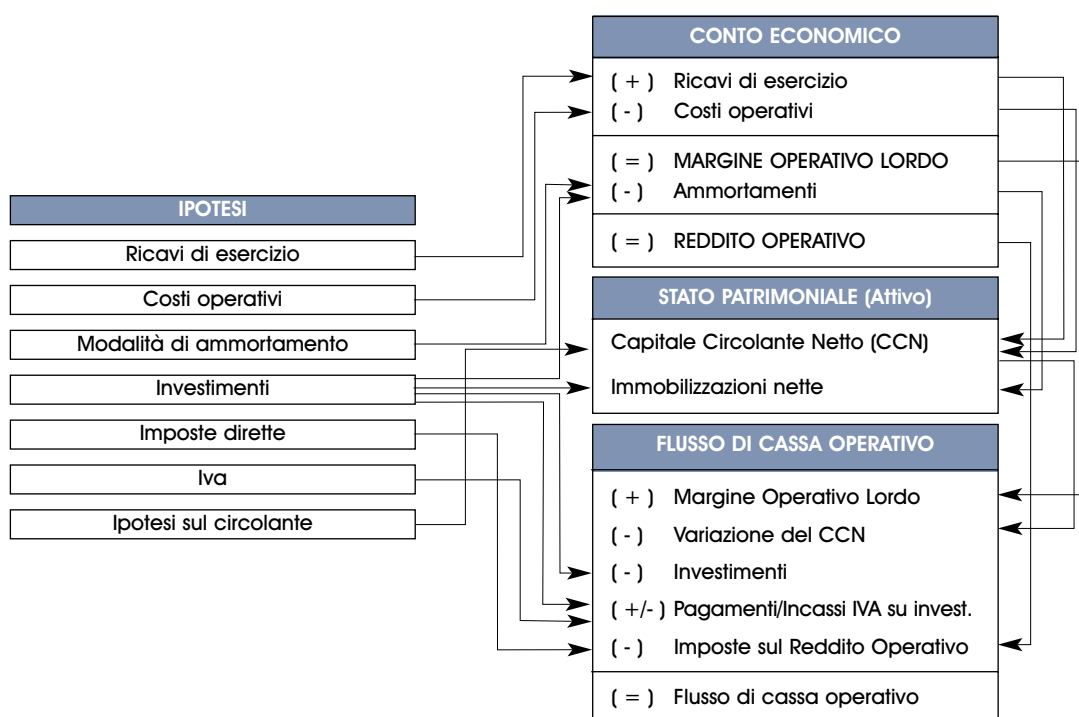
Sulla base dei dati raccolti e dei risultati delle analisi fin qui disponibili viene sviluppata, seguendo la procedura illustrata nella figura 2, la prima parte, connessa alla gestione operativa del progetto, degli schemi di bilancio previsionale e dei flussi di cassa.

La costruzione del PEF, in questa prima fase, permette di individuare alcune voci di particolare importanza per lo svolgimento delle successive valutazioni inerenti la convenienza economica del progetto. In particolare si considerano:

- a) nel conto economico, il margine operativo lordo, dato dalla differenza fra ricavi e costi operativi, e il reddito operativo che riporta a detrazione del primo la somma degli ammortamenti dell'esercizio;
- b) nello stato patrimoniale, il totale delle immobilizzazioni, espresse al netto del corrispondente fondo di ammortamento, e il capitale circolante netto, inteso come differenza fra attività correnti<sup>116</sup> e passività correnti<sup>117</sup>;
- c) infine, nel calcolo dei flussi di cassa l'importo corrispondente al flusso monetario generato dalla gestione operativa che rappresenta uno degli elementi essenziali per la determinazione del valore e della redditività caratteristici del progetto di investimento.

FIGURA 2

**Sviluppo del piano economico-finanziario: prima fase**



<sup>116</sup> Principalmente crediti verso clienti e scorte di magazzino.

<sup>117</sup> Riconducibili sostanzialmente al totale dei debiti di fornitura.

## 2. Seconda fase

Il passaggio alla seconda fase del processo di elaborazione del PEF, volta a rappresentare l'impatto della dinamica finanziaria connessa all'iniziativa, presuppone l'espletamento di ulteriori analisi e la definizione di ipotesi aggiuntive rispetto a quelle già illustrate in precedenza.

Una volta definito il fabbisogno finanziario generato dal progetto, rappresentato dagli impieghi di capitale richiesti per la sua realizzazione e dalla loro articolazione ottimale nel tempo, andranno opportunamente valutate le tipologie di finanziamento disponibili onde pervenire alla determinazione del *mix* di risorse ritenute maggiormente adeguate al caso specifico in esame (cfr. figura 3 "Prospetto fonti-impieghi").

In particolare quanto esposto prevede:

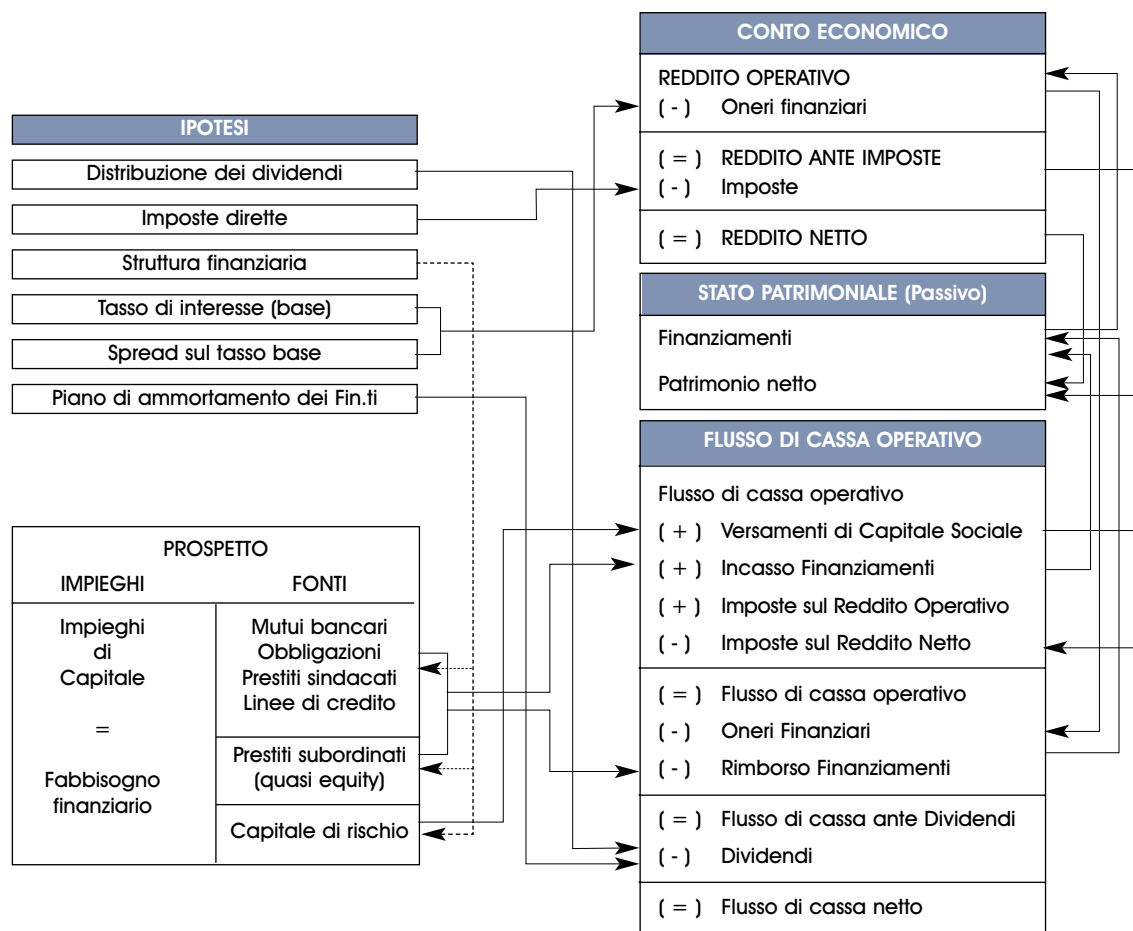
- a) L'analisi delle risorse finanziarie reperibili e la definizione della struttura finanziaria "obiettivo" che si intende implementare. Andranno indicati a tal fine:
  - a. le diverse modalità di finanziamento prescelte, distinguendole fra debito, capitale di rischio e altri mezzi propri<sup>118</sup>;
  - b. il peso relativo (espresso in percentuale sul totale) assunto da ciascuna fonte di copertura rispetto al fabbisogno finanziario complessivo;
  - c. la definizione degli elementi qualificanti di ogni tipologia di indebitamento selezionata, fra cui:
    - l'importo complessivo del finanziamento;
    - la tempistica concordata per la sua erogazione, definita rispetto alla dinamica del fabbisogno finanziario del progetto;
    - il tasso base prescelto e lo *spread*<sup>119</sup> richiesto dagli enti finanziatori;
    - il piano di rimborso del prestito e la durata complessiva del finanziamento.
- b) La determinazione della politica dei dividendi da attuare, rappresentata nell'ipotesi di distribuzione dei flussi di cassa disponibili.

<sup>118</sup> I prestiti subordinati, spesso erogati dagli stessi soci della Società di progetto, presentano caratteristiche di rischio e di esigibilità del tutto simili al capitale di rischio e vengono pertanto inseriti fra i mezzi propri ai fini della valutazione della struttura finanziaria e della bancabilità dell'investimento.

<sup>119</sup> Lo *spread* rappresenta il margine di remunerazione aggiuntivo richiesto dai finanziatori in relazione al livello di rischio attribuito all'investimento specifico.



FIGURA 3

**Sviluppo del piano economico-finanziario: seconda fase**


Sulla base delle informazioni aggiuntive così selezionate viene completata, seguendo la procedura illustrata nella figura 3, la seconda parte degli schemi di bilancio previsionale e dei flussi di cassa.

Lo sviluppo del PEF, in questa fase conclusiva, permette di giungere alla determinazione di alcune voci di particolare rilevanza poste a fondamento della successiva analisi di sostenibilità finanziaria del progetto di investimento. In particolare si potranno individuare:

- nel conto economico, il reddito netto ottenuto sottraendo dal reddito operativo gli oneri finanziari e le imposte di esercizio;
- nello stato patrimoniale, la struttura finanziaria dell'iniziativa espressa nel rapporto totale finanziamenti-patrimonio netto;
- nel calcolo dei flussi di cassa, gli importi corrispondenti al flusso monetario dispo-

nibile per il servizio del debito<sup>120</sup>, quelli relativi al flusso di cassa *ante* dividendi<sup>121</sup> e, detratta la cifra da corrispondere agli azionisti, il flusso di cassa netto che andrà riportato nella corrispondente voce dell'attivo dello stato patrimoniale (Cassa e/o Banche C/C).



### 3. Terza fase

Come inizialmente accennato, la costruzione del modello economico-finanziario permette di sviluppare, passando attraverso la determinazione dei flussi di cassa generati dal progetto, un sistema di indicatori atto a valutare la convenienza economica dell'iniziativa e la sua sostenibilità finanziaria.

#### 3.1 Analisi della convenienza economica

L'analisi della convenienza economica legata ad un investimento può essere imposta facendo riferimento a diverse metodologie di valutazione. Fra queste le più comunemente utilizzate sono quelle basate sul calcolo di specifici indicatori idonei a fornire un giudizio sintetico sulla capacità dell'investimento di creare valore e generare un'adeguata redditività.

In proposito si intende fare riferimento ai criteri impostati sulla definizione del TIR (Tasso interno di rendimento) e del VAN (Valore attuale netto).

##### a) Criterio di valutazione basato sul calcolo del VAN

Il VAN rappresenta la ricchezza incrementale generata dall'investimento, espressa come se fosse immediatamente disponibile nell'istante in cui viene effettuata la valutazione. Analiticamente risulta determinato come somma algebrica dei flussi di cassa operativi attesi dalla realizzazione dell'intervento, scontati al tasso corrispondente al costo stimato del capitale investito<sup>122</sup>.

Un VAN positivo testimonia, in sostanza, la capacità del progetto di liberare flussi monetari sufficienti a ripagare l'esborso iniziale, remunerare i capitali impiegati nell'operazione e lasciare eventualmente risorse disponibili per ulteriori destinazioni. Qualunque investimento produca un  $VAN \geq 0$  andrebbe quindi sicuramente realizzato.

<sup>120</sup> Il servizio del debito (*Debt Service*) è rappresentato dalla somma delle rate, riferite a ciascun esercizio, di tutti i finanziamenti considerati; tali rate comprendono normalmente una quota interessi e una quota destinata al rimborso del capitale.

Il flusso monetario disponibile per il servizio del debito è dato dal flusso di cassa che residua dopo aver sottratto dal margine operativo lordo le imposte sul reddito operativo, la variazione del capitale circolante netto, gli investimenti e gli importi corrispondenti al pagamento/incasso dell'IVA sugli stessi, le erogazioni di capitale proprio e di capitale di debito.

<sup>121</sup> È il flusso di cassa disponibile per il pagamento dei dividendi agli azionisti.

<sup>122</sup> Il costo del capitale investito viene qui inteso come costo-opportunità vale a dire il rendimento che i sottoscrittori delle passività finanziarie poste a copertura del fabbisogno iniziale giudicano accettabile in rapporto al rischio da essi sopportato.



Il calcolo del VAN collegato ad una specifica iniziativa prevede normalmente un procedimento articolato in due stadi:

- il primo, in cui la valutazione viene svolta considerando il progetto di investimento nell'ipotesi di finanziamento con apporto esclusivo di capitale proprio (alternativa *all equity*); in tal caso il tasso di attualizzazione da impiegare rispecchierà il solo costo del capitale di rischio, corrispondente al rendimento richiesto dagli azionisti in assenza di indebitamento;
- il secondo contempla, invece, la possibilità di ricorso a fonti di copertura esterne in aggiunta ai mezzi propri messi a disposizione dagli azionisti. Al valore creato dall'investimento in esame, considerato a prescindere dalla struttura finanziaria applicata (primo stadio), si andrà ad aggiungere il valore attuale dei risparmi d'imposta dovuti alla possibilità di dedurre dal reddito imponibile gli interessi passivi di competenza (beneficio fiscale del debito); in tal caso il costo del capitale investito dovrà essere calcolato come media ponderata del costo del capitale proprio e del costo del capitale di debito (WACC – *Weighed Average Cost of Capital*).

#### **b) Criterio di valutazione basato sul calcolo del TIR**

Il Tasso interno di rendimento viene definito come il tasso di sconto al quale un investimento presenta un VAN pari a zero, in corrispondenza del quale, quindi, il risultato economico di un'operazione si annulla. Sotto un'altra accezione, il TIR può essere interpretato come misura di redditività lorda, espressione del rendimento ricavabile dalla realizzazione dell'investimento calcolato senza tenere in considerazione il costo della risorse impiegate.

Il criterio di valutazione in esame prevede il confronto fra il TIR calcolato per il progetto e un tasso soglia che, coerentemente con quanto esposto a proposito del VAN, corrisponderà al costo stimato del capitale investito. Ogni qualvolta un investimento presenti un rendimento (misurato dal TIR) superiore al costo delle fonti necessarie per finanziarlo, andrebbe sicuramente realizzato in quanto economicamente conveniente.

La convenienza economica di un'operazione di investimento deve essere valutata anche ponendosi nell'ottica dei soci della Società di progetto, onde apprezzare il livello di redditività da questi conseguito. In tal caso il TIR e il VAN andranno calcolati sui flussi di cassa di spettanza degli azionisti<sup>123</sup> e il tasso di attualizzazione impiegato esprimerà il solo costo-opportunità del capitale di rischio.

### **3.2 Analisi della sostenibilità finanziaria**

Non tutti gli investimenti economicamente convenienti risultano poi fattibili dal punto di vista finanziario. Con l'espressione "sostenibilità finanziaria" si intende fare riferimento alla capacità del progetto di generare flussi monetari sufficienti a garantire

<sup>123</sup> Il flusso di cassa degli azionisti viene calcolato indicando con segno negativo i versamenti monetari di capitale sociale e con segno positivo i dividendi percepiti e l'eventuale cassa residua risultante alla fine del periodo di valutazione.

il rimborso dei finanziamenti e un'adeguata redditività per gli azionisti. Quanto detto può essere rappresentato dalla semplice condizione secondo cui il flusso di cassa netto cumulato, determinato come somma dei flussi di cassa netti annuali calcolati secondo il procedimento illustrato in precedenza (Cfr. figura 3), dovrà assumere un valore sempre positivo, al limite pari a zero, per ogni periodo di analisi considerato.

La sostenibilità finanziaria di un progetto può essere espressa anche in termini di bancabilità facendo riferimento a particolari indicatori capaci di valutare il margine di sicurezza su cui i soggetti finanziatori possono contare per essere garantiti sul puntuale pagamento del servizio del debito.

I principali coefficienti di copertura considerati sono due: (a) *Debt Service Cover Ratio* (DSCR); (b) *Loan Life Cover Ratio* (LLCR).

#### **a) Criterio di analisi basato sul calcolo del *Debt Service Cover Ratio***

Il *DSCR* è pari al rapporto, calcolato per ogni dato periodo dell'orizzonte temporale previsto per la durata dei finanziamenti, fra il flusso di cassa operativo generato dal progetto<sup>124</sup> e il servizio del debito comprensivo di quota capitale e quota interessi.

Il significato di tale indicatore risulta di facile e diretta interpretazione: un valore uguale o superiore all'unità rappresenta la capacità dell'investimento di liberare risorse sufficienti a coprire le rate del debito spettanti ai finanziatori. Il valore minimo del quoziente, per risultare accettabile, non può comunque essere pari ad uno poiché in tal caso risulterebbe compromessa, fino al totale rimborso del debito, la possibilità di erogare dividendi agli azionisti. Del resto, se il *DSCR* viene calcolato in una logica previsionale, è presumibile che anche i finanziatori dell'operazione richiedano un adeguato margine di garanzia. Non esiste tuttavia un livello standard con cui confrontare gli indici di copertura del debito, il limite considerato ammissibile verrà di volta in volta negoziato in relazione alla rischiosità del progetto, alla garanzie fornite e alla forza contrattuale delle parti.

#### **b) Criterio di analisi basato sul calcolo del *Loan Life Cover Ratio***

Il *LLCR* è definito come il quoziente tra la somma attualizzata dei flussi di cassa disponibili per il *Debt Service*, compresi fra l'istante di valutazione e l'ultimo anno previsto per il rimborso dei finanziamenti, e il debito residuo considerato allo stesso istante di valutazione.

Il numeratore del rapporto rappresenta quindi il valore (attuale) dei flussi generati dal progetto su cui i finanziatori possono contare per il futuro rientro delle somme ancora dovute (esprese al denominatore).

In virtù di quanto esposto risulta pertanto chiaro che, più l'indice di copertura considerato assume valori superiori all'unità (punto di equilibrio), maggiore risulterà la solidità finanziaria dell'investimento e la garanzia del rimborso ottenuta dai finanziatori.

<sup>124</sup> Il flusso di cassa a cui si intende fare riferimento in questa sede è il flusso di cassa disponibile per il servizio del debito così come è stato definito in precedenza (Cfr. figura 3).



## Allegato 2 Prospetti “tipo” per la predisposizione del piano economico-finanziario



### 1. Prospetto tipo del conto economico - Fase 1

		Anno 1	Anno 2	Anno 3	Anno 4	Anno 5	Anno (...)
+	Ricavi tipo (a)						
+	Ricavi tipo (b)						
+	Ricavi tipo (c)						
+	Ricavi tipo (...)						
+	<b>(A) Ricavi totali</b>						
(-)	Acquisto Materia prima						
(-)	Costi per servizi						
(-)	– Costi per servizi (elettricità, acqua, ecc.)						
(-)	– Altri costi (leasing, godimento beni di terzi)						
(-)	Costi per manutenzione ordinaria (e straordinaria)						
(-)	Costo del personale						
(-)	<b>(B) Costi operativi totali</b>						
+ / (-)	<b>(C) Margine operativo lordo = (A) + (B)</b>						
(-)	Ammortamenti beni materiali						
(-)	Ammortamenti beni immateriali						
(-)	Ammortamenti oneri finanziari capitalizzati						
(-)	Accantonamento a fondo manuf.ne straordinaria						
+	Utilizzo dei fondi di ammortamento/accantonamento						
+ / (-)	<b>(D) Totale ammortamenti e accantonamenti</b>						
+ / (-)	<b>(E) Margine operativo netto = (C) + (D)</b>						



## 2. Prospetto tipo per il calcolo dei flussi - Fase 1

			Anno 1	Anno 2	Anno 3	Anno 4	Anno 5	Anno (...)
	(-)	Investimenti tipo (A)						
	(-)	Investimenti tipo (B)						
	(-)	Investimenti tipo (C)						
	(-)	Investimenti tipo (...)						
(A1)	(-)	<b>Totale investimenti</b>						
(A2)	+/-(-)	Iva su investimenti						
(A)	+/-(-)	<b>Totale flussi di cassa riferiti ad investimenti (A1) + (A2)</b>						
(B)	+/-(-)	<b>Margine operativo lordo</b>						
(C)	+/-(-)	<b>Variazione del capitale circolante netto</b>						
(D)	+/-(-)	<b>Flusso di cassa operativo per calcolo del TIR di progetto lordo (A) + (B) + (C)</b>						
(E)	(-)	<b>Imposte sul reddito (calcolate su Margine operativo netto)</b>						
(F)	(-)	<b>Flusso di cassa operativo per calcolo del TIR di progetto netto (D) + (E)</b>						

### 3. Prospetto tipo del conto economico - Fase 2

	Anno 1	Anno 2	Anno 3	Anno 4	Anno 5	Anno (...)
+ Ricavi tipo (a)						
+ Ricavi tipo (b)						
+ Ricavi tipo (c)						
+ Ricavi tipo (...)						
<b>+ (A) Ricavi totali</b>						
(-) Acquisto Materia prima						
(-) Costi per servizi						
(-) - Costi per servizi (elettricità, acqua, ecc.)						
(-) - Altri costi (leasing, godimento beni di terzi)						
(-) Costi per manutenzione ordinaria (e straordinaria)						
(-) Costo del personale						
<b>(-) (B) Costi operativi totali</b>						
<b>+ / (-) (C) Margine operativo lordo = (A) + (B)</b>						
(-) Ammortamenti beni materiali						
(-) Ammortamenti beni immateriali						
(-) Ammortamenti oneri finanziari capitalizzati						
(-) Accantonamento a fondo manuf.ne straordinaria						
+ Utilizzo dei fondi di ammortamento/accantonamento						
<b>+ / (-) (D) Totale ammortamenti e accantonamenti</b>						
<b>+ / (-) (E) Margine operativo netto = (C) + (D)</b>						
(-) Oneri finanziari						
+ Oneri finanziari capitalizzati						
<b>+ / (-) (F) Totale oneri finanziari netti</b>						





#### 4. Prospetto tipo dello stato patrimoniale – Fase 2

	Anno 1	Anno 2	Anno 3	Anno 4	Anno 5	Anno (...)
<b>ATTIVO</b>						
Immobilizzazioni materiali						
– Fondo ammortamento						
<b>Immobilizzazioni materiali nette</b>						
Interessi bancari						
– Fondo ammortamento						
Interessi subordinati						
– Fondo ammortamento						
Commissioni bancarie						
– Fondo ammortamento						
Altri costi pluriennali (consulenti)						
– Fondo ammortamento						
<b>Costi capitalizzati netti</b>						
Crediti IVA						
Crediti commerciali						
<b>Crediti totali</b>						
Tesoreria disponibile						
Riserva di cassa per la copertura del debito (DSRA)						
<b>Tesoreria totale</b>						
<b>ATTIVO TOTALE</b>						
<b>PASSIVO</b>						
Capitale						
Riserva legale						
Utili/(perdite) cumulati						
<b>Totale mezzi propri</b>						
Linea di credito principale						
Linea di credito IVA						
Debito straordinario						
Linea di credito stand by						
<b>Debiti a medio e lungo termine totali</b>						
Dilazioni su investimenti						
Retention money guarantee						
Debiti commerciali						
Debito IRPEG						
Debito IRAP						
Debito vs soci conto dividendi						
<b>Debiti a breve termine totali</b>						
<b>PASSIVO TOTALE</b>						

## 5. Prospetto tipo dei flussi di cassa - Fase 2

	Anno 1	Anno 2	Anno 3	Anno 4	Anno 5	Anno (...)
(-) Investimenti tipo (a)						
(-) Investimenti tipo (b)						
(-) Investimenti tipo (c)						
(-) Investimenti tipo (...)						
<b>(-) Totale investimenti</b>						
+ / (-) Iva su investimenti						
<b>+ / (-) Totale flusso di cassa riferiti ad investimenti</b>						
+ Ricavi						
(-) Costi Operativi						
<b>+ / (-) Margine operativo lordo</b>						
+ / (-) Variazione del capitale circolante netto						
<b>+ / (-) Flusso di cassa operativo per calcolo del TIR di progetto lordo</b>						
(-) Imposte sul reddito (calcolate su Utile ante imposte)						
<b>+ / (-) Flusso di cassa operativo per calcolo del TIR di progetto netto</b>						
<i>Erogazioni</i>						
+ <b>Linea di credito principale</b>						
(-) <i>commissioni up front</i>						
(-) <i>commissioni di mancato utilizzo</i>						
+ <b>Linea di credito stand by</b>						
(-) <i>commissioni up front</i>						
(-) <i>commissioni di mancato utilizzo</i>						
+ <b>Linea di credito IVA</b>						
(-) <i>commissioni up front</i>						
(-) <i>commissioni di mancato utilizzo</i>						
(-) <i>Costo fidejussioni IVA</i>						
+ <b>Debito subordinato</b>						
+ <b>Debito subordinato stand by</b>						
+ <b>Capitale proprio</b>						
<b>+ / (-) Flusso di cassa disponibile per rimborsi</b>						



**Prospetto tipo dei flussi di cassa - Fase 2 (segue)**



226

	Anno 1	Anno 2	Anno 3	Anno 4	Anno 5	Anno (...)
(-) rimborsi capitale linea di credito principale						
(-) interessi su linea di credito principale						
(-) rimborsi capitale linea di credito stand by						
(-) interessi su linea di credito stand by						
(-) rimborsi capitale linea di credito IVA						
(-) interessi su linea di credito IVA						
(-) Compensi banca agente						
<b>+ / (-) Flusso di cassa disponibile dopo le banche</b>						
+ / (-) Incremento/decremento Riserva del debito						
<b>+ / (-) Flusso di cassa disponibile per il debito subordinato</b>						
(-) rimborsi capitale debito subordinato						
(-) interessi su debito subordinato						
<b>+ / (-) Flusso di cassa disponibile per il debito subordinato stand by</b>						
(-) rimborsi capitale debito subordinato stand by						
(-) interessi su debito subordinato stand by						
<b>+ / (-) Flusso di cassa prima della distribuzione dei dividendi</b>						
(-) - pagamento dividendi						
<b>+ / (-) Cassa generata ante interessi attivi/passivi sulla tesoreria</b>						
+ / (-) - interessi su tesoreria						
<b>+ / (-) Cassa generata nel periodo</b>						
+ Riserva di cassa per il servizio del debito						
<b>+ / (-) Tesoreria disponibile</b>						

**Prospetto tipo dei flussi di cassa - Fase 2 (segue)**

	Anno 1	Anno 2	Anno 3	Anno 4	Anno 5	Anno (...)
<b>INDICE DI BANCABILITÀ</b>						
Tasso di attualizzazione						
Flusso di cassa disponibile per rimborsi						
Rata di rimborso linea di credito principale e stand by						
Residuo debito linea di credito principale e stand by						
<b>CALCOLO DEL LOAN LIFE COVER RATIO (LLCR)</b>						
Flusso di cassa disponibile per rimborsi nell'anno X						
(1) VAN del flusso di cassa disponibile per rimborsi nell'anno X						
(2) Riserva di cassa per il servizio del debito nell'anno X						
Somma VAN flusso di cassa disponibile per rimborsi e riserva per il debito (1) + (2)						
Residuo debito linea di credito principale e stand by						
<b>LLCR</b>						
<b>CALCOLO DEL ANNUAL DEBT SERVICE COVERAGE RATIO (ADSCR)</b>						
Flusso di cassa disponibile per rimborsi						
Rata di rimborso di credito principale e stand by						
Residuo debito linea di credito principale e stand by						
<b>ADSCR</b>						
Min ADSCR						
Max ADSCR						
MEDIO ADSCR						
Min LLCR						
Max LLCR						
MEDIO ADSCR						
<b>INDICE DI REDDITIVITÀ</b>						





**Prospetto tipo dei flussi di cassa - Fase 2 (segue)**

		Anno 1	Anno 2	Anno 3	Anno 4	Anno 5	Anno (...)
TIR del progetto (all equity - prima delle tasse)							
Investimenti							
Esborsi IVA							
Rimborsi IVA							
Flusso di cassa economica							
Variazione del capitale circolante							
Flusso di cassa operativo							
<b>TIR del progetto (prima delle tasse)</b>	<b>?</b>						
TIR del progetto (all equity - dopo le tasse)							
Imposte e tasse							
Flusso di cassa operativo							
<b>TIR del progetto (dopo le tasse)</b>	<b>?</b>						
<b>VAN del progetto (dopo le tasse)</b>	<b>?</b>						
TIR degli azionisti							
Versamenti di capitale							
Versamenti di debito subordinato							
Versamenti di debito subordinato stand by							
Rimborsi di debito subordinato							
Rimborsi di debito subordinato stand by							
Interessi su debito subordinato							
Interessi su debito subordinato stand by							
Dividendi							
Valore residuo di liquidazione							
Flusso di cassa annuale per gli azionisti							
<b>TIR degli azionisti</b>	<b>?</b>						
<b>VAN degli azionisti</b>	<b>?</b>						



## Allegato 3

### La stima del parametro “K” per la remunerazione del capitale investito



#### 1. Premessa

---

La presente nota costituisce una integrazione al Documento dell’UFP, denominato “Osservazioni relative al documento di consultazione sulla revisione del metodo normalizzato per la tariffazione del servizio idrico integrato”, del 6 marzo 2002 con riferimento alla stima della remunerazione del capitale investito “R”.

In particolare, nel Documento, ai fini dell’individuazione della suddetta remunerazione, era stato indicato un parametro K, da applicare al valore del capitale investito medio, pari al tasso *Interest Rate Swap* (IRS) a 15 o 18 anni, incrementato di un valore di *mark up* per il rischio.

La presente nota ha l’obiettivo di fornire maggiori chiarimenti circa le modalità di individuazione del suddetto parametro.

#### 2. La stima del parametro K

---

##### 2.1 Dal wacc all’interest rate swap incrementato del mark up per il rischio

Come accennato, nel Documento si sconsigliava di utilizzare un parametro per la determinazione della remunerazione del capitale investito direttamente collegato al *Weighted Average Cost of Capital* (WACC), tenuto conto delle difficoltà di selezionare, a partire dalla situazione del mercato italiano, dati sufficientemente validi per il calcolo di un parametro di riferimento assoluto.

Nel percorso alternativo individuato da UFP è stato ipotizzato di ricavare il parametro K attraverso il calcolo di una serie di WACC, determinati sulla base di strutture finanziarie “tipo” considerate adeguate per concessioni idriche, tenuto conto dell’attuale assetto del settore.

Da tali WACC, UFP ha poi sottratto i valori dell’IRS a 15 e 18 anni per individuare il mark up applicabile in funzione delle diverse strutture finanziarie considerate. I risultati della valutazione hanno condotto UFP ad indicare la possibilità di utilizzare, quale metodologia alternativa al WACC, un parametro K calcolato come somma tra l’IRS a 15 o 18 anni ed un mark up compreso tra il 4% ed il 5%.

## 2.2 L'individuazione di scenari di WACC

### 2.2.1 Formule adottate per il calcolo del WACC

È opportuno ricordare che la formula del WACC di norma adottata nell'ambito delle valutazioni d'impresa risulta essere la seguente:

$$WACC = K_E \frac{E}{D + E} + K_D \frac{D}{D + E} (1 - t);$$

dove:

E capitale di rischio;

D indebitamento;

$K_E$  tasso di rendimento del capitale di rischio;

$K_D$  tasso di rendimento sull'indebitamento;

t aliquota fiscale per il calcolo del beneficio fiscale derivante dalla deducibilità, ai fini delle imposte dirette, degli oneri finanziari (cosiddetto scudo fiscale).

La formulazione ipotizzata dal Documento di consultazione sulla revisione del Metodo normalizzato predisposto dal Comitato di vigilanza sull'uso delle risorse idriche nel novembre del 2003, prevede che il WACC sia imputato sul capitale investito medio per individuare la remunerazione netta dell'anno che confluisce, tramite la tariffa, tra i ricavi di gestione. Pertanto, sarà necessario rettificare il WACC calcolato attraverso la formula standard, al fine di eliminare l'effetto distorsivo prodotto dall'imposizione sul reddito cui è sottoposto il gestore del servizio idrico integrato. La rettifica viene effettuata dividendo per il fattore  $(1-t_e)$  il valore ottenuto con la formula standard, dove  $t_e$  è l'aliquota d'imposta determinata sulla base della configurazione media del reddito imponibile.

### 2.2.2 La determinazione dei parametri base per il calcolo del WACC

#### *La struttura finanziaria*

Per quanto riguarda la determinazione della struttura finanziaria e, quindi dei valori di debito (D) e capitale (E), UFP ha ipotizzato una serie di strutture ottimali a regime sulla base dell'analisi di strutture finanziarie adottate da soggetti industriali operanti nel settore idrico in Italia ed in altri Paesi comparabili in termini di profilo economico e stabilità politica<sup>125</sup>. Tale approccio ha condotto alla determinazione di strutture finanziarie tipo con un rapporto *Debt to Equity* che oscilla tra il 70:30 ed il 40:60.

#### *Il tasso di interesse sui debiti bancari $K_D$*

Per quanto riguarda l'identificazione del tasso base di remunerazione del debito è stato preso a riferimento l'*Interest Rate Swap* a 15 anni (durata tipica del debito per operazioni di concessioni finora adottate in Italia), incrementato di un margine di remunere-

<sup>125</sup> In particolare si è fatto riferimento a società operanti nel settore idrico in Gran Bretagna, Germania, Francia e Stati Uniti.



razione (*spread*) compreso tra i 130 p.b. ed i 90 p.b. Tale *spread* è stato stimato a partire da dati relativi a debiti di medio/lungo termine riferiti a concessionari operanti nel settore idrico in Paesi della UE e negli Stati Uniti, tenuto conto anche della struttura finanziaria utilizzata.

*La remunerazione del capitale proprio  $K_E$*

Infine, per quanto riguarda la stima di  $K_E$  è stato adottato il metodo del CAPM<sup>126</sup> che prevede l'utilizzo della seguente formula:

$$K_E = r_f + \beta (r_m - r_f),$$

dove è prassi indicare con:

- $r_f$  tasso di riferimento privo di rischio;
- $r_m$  rendimento atteso del mercato azionario;
- $\beta$  coefficiente di correlazione tra il rendimento atteso del capitale di rischio dell'impresa ed il rendimento atteso del mercato azionario;
- $r_m - r_f$  differenza tra il tasso privo di rischio e il rendimento atteso del mercato azionario e rappresenta il premio mediamente richiesto dai portatori di capitale di rischio.

Ai fini di una corretta individuazione del  $K_E$  è bene ricordare che il CAPM si fonda sul presupposto che gli investitori razionali siano in grado di ottenere un'efficace diversificazione del portafoglio da essi detenuto in modo da neutralizzare una quota parte del rischio riferibile ai singoli investimenti realizzati. Conseguentemente, solo il rischio non eliminabile con la diversificazione dovrà essere remunerato dal mercato. L'ipotesi considerata, se risulta del tutto ammissibile nel caso di investimenti in società quotate, non lo è altrettanto in riferimento ad investimenti in società non quotate come quelle che andranno a gestire i futuri ambiti territoriali ottimali. In generale, il proprietario di un'impresa non quotata investe in essa la maggioranza o la totalità del proprio patrimonio e non potendo diversificare adeguatamente le attività da esso detenute richiederà una remunerazione più elevata, tale da compensare il rischio totale connesso all'investimento e non il solo rischio riconosciuto dal mercato.

Pertanto, se si accetta la tesi che i rendimenti espressi dal mercato rappresentino il solo rischio non diversificabile, l'impiego degli stessi, nel caso in cui l'assunto della diversificazione non possa essere accolto, richiede una correzione destinata ad integrare l'espressione generale impiegata per la stima del costo del capitale proprio con un fattore rappresentativo del "premio" riconosciuto per il rischio diversificabile.

<sup>126</sup> Il *Capital Asset Pricing Model*, rifacendosi esplicitamente ai fondamentali contributi alla base della moderna teoria della finanza in tema di frontiera dei portafogli efficienti e benefici da diversificazione, lega il rendimento atteso di un titolo o di un progetto di investimento alla sua componente di rischio rilevante, vale a dire non ulteriormente eliminabile ricorrendo alla diversificazione di portafoglio (Cfr. Markowitz H. (1959), Sharpe W.F. (1964), Lintner J. (1965)).





Alla luce di quanto sopra, tenuto conto che l'investimento in concessioni del settore idrico non può essere assimilato tout court a quelli cui viene normalmente applicato il CAPM, sarà necessario rettificare il valore di  $K_E$  attraverso un parametro che tenga adeguatamente conto di questi fattori. La prassi è quella di correggere il valore di  $K_E$  attraverso un apposito parametro ARP – *Additional Risk Premium* che tenga conto delle specifiche condizioni di investimento ed in particolare:

- di fattori specifici di rischio che si assume gli azionisti non siano in grado di neutralizzare attraverso la diversificazione del proprio patrimonio personale;
- di fattori c.d. di Downsizing, ovvero lo scarto esistente tra la dimensione dell'impresa specifica considerata (non quotata) e le dimensioni medie delle società quotate in borsa con riferimento alle quali sono state calcolate le statistiche sul premio per il rischio.

Alla luce delle suddette considerazioni, il  $K_E$  è stato stimato secondo le seguenti modalità.

Per quanto riguarda la determinazione di  $r_f$ , tenuto conto della necessità di pervenire all'individuazione di un parametro di facile comprensione, è stato ipotizzato di utilizzare come tasso di riferimento privo di rischio il rendimento dei titoli di stato italiani BTP su di una scadenza trentennale<sup>127</sup>. Tale tasso corrisponde ad un valore pari a 5,40%.

Per quanto riguarda l'individuazione di  $r_m - r_f$  ossia l'*equity risk premium*<sup>128</sup>, è stato ipotizzato di utilizzare un valore pari a 5,50% così come stimato da Ibbotson Associates<sup>129</sup> quale media geometrica dello scarto tra i rendimenti del portafoglio di mercato e i rendimenti offerti dalle attività prive di rischio, presentato su di un orizzonte temporale compreso tra il 1932 ed il 2001<sup>130</sup>.

Infine, per quanto riguarda la stima di  $\beta$  è stato utilizzato come dato di partenza il  $\beta$  levered<sup>131</sup> delle società *water* italiane e straniere stimato sulla base di dati *Bloomberg* dell'anno in corso. Tale  $\beta$  levered dovrà essere opportunamente rettificato per eliminare

<sup>127</sup> Per dovere di completezza si sottolinea che le più moderne metodologie di determinazione del tasso di rendimento privo di rischio fanno riferimento a tassi stimati per ogni singolo periodo ossia ai tassi *spot* incorporati nella struttura a termine dei tassi di interesse (*term structure*). Ovviamente adottare metodologie analoghe per la stima del WACC riferita al metodo normalizzato finirebbe per portare ad una pluralità di tassi per la determinazione della remunerazione del capitale investito in ciascun anno di riferimento. La scelta del tasso trentennale è stata effettuata per tenere conto dei rendimenti di lunga scadenza tipici di questo settore.

<sup>128</sup> Si ricorda che  $r_m$  indica il rendimento del portafoglio di mercato e, di norma, è rappresentato dall'indice azionario costituito dal maggior numero di titoli trattati sul mercato afferente il Paese oggetto di analisi;  $r_f$  deve essere invece determinato in coerenza con quanto detto precedentemente per l'individuazione del rendimento privo di rischio.

<sup>129</sup> Ibbotson Associates, società fondata nel 1977 dal Professor Roger Ibbotson, è uno dei principali data provider per il mercato finanziario statunitense ed internazionale.

<sup>130</sup> Il valore dell'*equity risk premium* calcolato sulla base dei dati Ibbotson Associates si riferisce al mercato statunitense. Poiché l'Italia attualmente presenta lo stesso *rating* degli Stati Uniti (*triple A*) è lecito adottare il medesimo *equity risk premium*.

<sup>131</sup> Si tratta del coefficiente di correlazione tra il rendimento atteso del capitale di rischio dell'impresa ed il rendimento atteso del mercato azionario che tiene conto della struttura finanziaria che presentano le società campione selezionate. Dall'analisi effettuata la struttura finanziaria media del settore presentava un rapporto *Debt to Equity* pari a circa 30:70.

gli effetti della struttura finanziaria presentata dalle società considerate e, successivamente, adeguato alla struttura *Debt to Equity* considerata di volta in volta da UFP (*Debt to Equity* compreso tra 70:30 e 40:60).

A partire da questi dati, è stato possibile individuare, per ciascun rapporto *Debt to Equity*, il valore di  $K_D$  ed il valore di  $K_E$ . Quest'ultimo è stato poi rettificato per il c.d. ARP ossia l'*Additional Risk Premium*.

In merito alla stima del valore di ARP è possibile utilizzare due diverse metodologie c.d. del *Size Premia* e del *Total Beta*.

#### *Size Premia (SP)*

Si tratta di una metodologia empirica che stima il valore dell'ARP sulla base dell'osservazione dei dati storici riferiti ai maggiori rendimenti osservati in riferimento ad investimenti in società di piccole/medie dimensioni quotate sulle borse internazionali rispetto ai rendimenti medi di mercato. Tale metodologia indica la possibilità di aggiungere al  $K_E$  stimato in maniera tradizionale un ARP che, secondo le più recenti rilevazioni<sup>132</sup>, dovrebbe assumere, di norma, un valore massimo pari a 350 punti base<sup>133</sup>; pertanto la stima del  $K_E$  andrebbe rettificata come segue:

$$K_E = r_f + \beta (r_m - r_f) + SP$$

#### *Total Beta*

Si tratta di una metodologia che stima il valore dell'ARP implicitamente utilizzando la rettifica del coefficiente  $\beta$  impiegato nel calcolo del costo del capitale proprio  $K_E$ ; tale procedimento consiste, infatti, nella stima del c.d. *Total Beta*, rappresentativo del rischio totale dell'investimento e definito come:

$$Total\ Beta = \beta / R_{quadro}$$

dove:

$R_{quadro}$  rappresenta la variabilità residua, non espressa dal  $\beta$ , del rendimento della specifica attività (o settore) considerata rispetto al rendimento di mercato.

In questo caso pertanto il  $K_E$  dovrebbe essere ricalcolato sostituendo al tradizionale il valore del *Total Beta* come indicato nella formula seguente:

$$K_E = r_f + Total\ Beta (r_m - r_f)$$

<sup>132</sup> Stime a partire da dati *Ibbotson Associates* rilevati dal 1926.

<sup>133</sup> In alcuni casi, per società caratterizzate da microcapitalizzazioni sono stati osservati valori anche superiori a 350 punti base con punte fino a oltre 500 punti base.





Il procedimento in esame, seppure perfettamente logico, andrebbe, comunque, impiegato con grande cautela poiché sconta tutti i limiti dei modelli teorici che spiegano la formazione dei prezzi delle attività rischiose, nonché le lacune e le imprecisioni delle serie storiche dei dati utilizzate.

Alla luce delle suddette considerazioni e della difficoltà di applicazione intrinseche di ciascuna metodologia, UFP ha preferito adottare la metodologia del *Size Premia* anziché quella del *Total Beta*. L'ARP massimo di 350 punti base è stato attribuito, di volta in volta, nelle diverse simulazioni secondo una percentuale variabile oscillante tra il 30% ed il 70%. Il risultati ottenuti sono rappresentati nella figura 1.

FIGURA 1

**Valori di  $K_E$  in funzione di struttura finanziaria e imputazione dell'ARP**

	Debt to equity			
	40/40	50/60	60/40	70/30
ARP 30%	8,28%	8,55%	8,97%	9,66%
ARP 40%	8,63%	8,90%	9,32%	10,01%
ARP 50%	8,98%	9,25%	9,67%	10,36%
ARP 60%	9,33%	9,60%	10,02%	10,71%
ARP 70%	9,68%	9,95%	10,37%	11,06%

$K_E$  adjusted for ARP

**2.2.3. Il calcolo dei WACC**

A partire dai risultati ottenuti in termini di  $K_E$  e  $K_D$  in funzione della struttura finanziaria ipotizzata è stato possibile calcolare un insieme di WACC utilizzando la formula *standard*. I WACC ottenuti sono riportati nella figura 2.

FIGURA 2

**Valori di WACC in funzione di struttura finanziaria,  $K_D$  e  $K_E$  (figura 1)**

	$K_D$ →	Debt to equity			
		40/40	50/60	60/40	70/30
		6,40%	6,50%	6,70%	6,90%
ARP 30%		5,79%	6,03%	6,35%	6,71%
ARP 40%		5,92%	6,14%	6,44%	6,78%
ARP 50%		6,06%	6,26%	6,53%	6,85%
ARP 60%		6,20%	6,37%	6,62%	6,92%
ARP 70%		6,33%	6,48%	6,72%	6,99%

WACC

Successivamente i WACC determinati come sopra sono stati rettificati per tenere conto dell'imposizione sul reddito gravante sul gestore del servizio idrico integrato.

Tale imposizione è stata ipotizzata pari al 35%<sup>134</sup>. I risultati relativi alla determinazione del WACC rettificato sono riportati nella figura 3.

**FIGURA 3**
**Valori di WACC rettificati per le imposte sul reddito**

	Debt to equity			
	40/60	50/50	60/40	70/30
$K_D \rightarrow$	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
ARP 30%	8,90%	9,28%	9,77%	10,33%
ARP 40%	9,11%	9,45%	9,91%	10,43%
ARP 50%	9,32%	9,63%	10,05%	10,54%
ARP 60%	9,53%	9,80%	10,19%	10,64%
ARP 70%	9,74%	9,98%	10,33%	10,75%

WACC tax adjusted


**2.3 Il calcolo dei mark up da applicare al parametro IRS**

Ai valori del WACC, ottenuti come indicato al paragrafo precedente, è stato sottratto il valore dell'IRS a 15 e 18 anni. Quest'operazione ha permesso di individuare gli intervalli di oscillazione riportati nelle figure 4 e 5 per i due casi. Da tali intervalli UFP ha determinato i valori più significativi a partire dalle situazioni di rapporto *Debt to Equity* che con maggiore probabilità potranno essere applicati nel caso del settore idrico italiano, pervenendo così alla stima di un *range* di *mark up* per la remunerazione del rischio, compreso fra il 4% ed il 5%.

**FIGURA 4**
**Intervalli di oscillazione del mark up con IRS a 18 anni**

	ARP				
	30%	40%	50%	60%	70%
Debt to equity 40/60	3,40%	3,61%	3,82%	4,03%	4,24%
Debt to equity 50/50	3,78%	3,95%	4,13%	4,30%	4,48%
Debt to equity 60/40	4,27%	4,41%	4,55%	4,69%	4,83%
Debt to equity 40/60	4,88%	4,93%	5,04%	5,14%	5,52%

Mark up

<sup>134</sup> L'aliquota utilizzata non tiene conto dell'IRAP che viene calcolata, in via generale, sul margine operativo netto incrementato del costo del lavoro. L'ipotesi effettuata sottostima il WACC riconosciuto al gestore. L'aliquota utilizzata è quella prevista dalla legge n. 388/2000 che ha modificato le aliquote previste dal T.U. delle imposte sul reddito.

FIGURA 5

**Intervalli di oscillazione del mark up con IRS a 15 anni**



236

	ARP				
	30%	40%	50%	60%	70%
Debt to equity 40/60	3,50%	3,71%	3,92%	4,13%	4,34%
Debt to equity 50/50	3,88%	4,05%	4,23%	4,40%	4,58%
Debt to equity 60/40	4,37%	4,51%	4,65%	4,79%	4,93%
Debt to equity 40/60	4,98%	5,03%	5,14%	5,24%	5,62%

Mark up

**3. Conclusioni**

La metodologia impiegata per la stima del parametro K, così come suggerita da UFP, permette di legare il calcolo della remunerazione del capitale investito ad un parametro stabilito dal mercato finanziario, incrementato di un *mark up* per il rischio nella misura massima del 4-5%.

I candidati gestori del servizio idrico integrato potranno quindi, in fase di offerta, proporre valori inferiori rispetto a quelli utilizzati nella formulazione del piano d'ambito, in funzione delle strutture finanziarie ipotizzate nei rispettivi *business plan*.

Tenuto conto della metodologia analitica utilizzata per pervenire ai suddetti risultati, in alternativa al succitato metodo di calcolo del parametro K, il Comitato potrebbe preferire l'utilizzo diretto di un WACC medio, calcolato a partire dai dati UFP. In particolare, potrebbe essere utilizzato un WACC pari al 10% ottenuto come media dei WACC evidenziati in azzurro nella figura 3.



## Bibliografia



Albisetti R. (2000), *Finanza strutturata. Tecniche e strumenti per la valutazione degli investimenti internazionali nel project financing*, Etas Libri, Milano.

Arggawal R. (1993), *Capital budgeting under uncertainty*, Prentice Hall, Englewoods Cliffs, UK.

Arthur Andersen and Enterprise (2000), *Value for Money Drivers in the Private Finance Initiative: A report commissioned by the Treasury Task Force*, LSE.

Audit Commission for Local Authorities in England and Wales, London (1983), *Improving economy, efficiency and effectiveness in Local Government in England and Wales: An Audit Commission Handbook*.

Audit Commission, London (1995), *Improving Value for Money in Local Government: A Compendium of Good Practice from Audit Commission Value for Money Reports*.

Baccolini R. (1998), *Le relazioni difficili: progetti pubblici e risorse private*, Il Mulino, Bologna.

Baldi M., De Marzo G. (2001), *Il project financing nei lavori pubblici*, Ipsoa, Milano.

Basentini P. (2001), *Value for Money: analisi delle modalità di determinazione del Value for Money per progetti di pubblica utilità* – Incarico di studio per l'Unità Tecnica per la Finanza di Progetto – CIPE – Ministero dell'Economia e delle Finanze.

Benninga S. (2001), *Modelli Finanziari*, Mc Graw Hill.

Black F. e M. Scholes (1967), *Management and Science The Pricing of Options and Corporate Liabilities*.

Boeri T., Cohen. R. (1998), *Analisi dei progetti di investimento: teoria ed applicazioni per il project financing*, EGEA, Milano.

Bone C., Longman (1992), *Achieving Value for Money in Local Government: Meeting the Charter's Challenge*, UK.

Buckley A. (1995), *International Capital Budgeting*, Prentice Hall, Englewoods Cliffs, UK.

Butt H. and Palmer B. (1985), *Value for Money in the Public Sector*, Basil Blackwell Ltd, Oxford.



- Carapella B. (2001), *Il project financing: un percorso per la pubblica amministrazione*, Franco Angeli, Milano.
- Cohen R. Comito V. Dal Prato L. (2001), *La gestione finanziaria dei progetti: dal contract financing al project financing*, Guerini, Milano.
- Conferenza dei Presidenti delle Regioni e delle Province Autonome (2001), *Studi di fattibilità delle opere pubbliche - Guida per la certificazione da parte dei Nuclei regionali di valutazione e verifica degli investimenti pubblici (NUVV)*.
- Copeland T.E., Koller T, Murrin J. (1990), *Valuation: Measuring and Managing the Value of Companies*, Wiley & Sons.
- Copeland T.E. e Weston J.F. (1994), *Teoria della finanza e politiche di impresa*, EGEA, Milano.
- Damodaran A. (1996), *Manuale di valutazione finanziaria*, Mc Graw Hill.
- David C. (2000), *The Future of Public Services: What Role for the Private Sector*, Longman.
- Davis H.A. (1996), *Project Finance: Practical Case Studies*, Euromoney, Londra.
- Department of Environment (1992), *Value for Money in New Building Housing: A study of a Sample of Local Authority and Housing Association Projects*.
- Department of Environment, Transport and the Regions, September 1998, *Local Government and the Private Finance Initiative: An explanatory note on PFI and the Public/Private Partnerships in Local Government*.
- Evans R. e Olson D.L. (2000), *Introduction to Simulation and Risk Analysis*, Prentice Hall, USA
- Fava C. (2002), *Project Financing, dal progetto alla realizzazione*, Il Sole 24Ore, Norme & Tributi, Milano.
- Florio M. (2001), *La valutazione degli investimenti pubblici: i progetti di sviluppo nell'Unione Europea e nell'esperienza internazionale" - 2 volumi*, Franco Angeli, Milano.
- Forestieri G. (a cura di) (2000), *Corporate & Investment banking*, EGEA, Milano.
- Gatti S. (1999), *Manuale del Project Finance*, Bancaria Editrice.
- Glynn J. (1985), *Value for Money Auditing in the Public Sector*, Prentice Hall.
- Imperatori G. (1998), *Il Project Financing*, Il Sole 24Ore.
- Lynch P. (1996), *Financial Modelling for project finance*, Euromoney/DC Gardner Work book.
- Lintner J. (1965) in Review of economics and statistics *The Evaluation of Risk Assets and the Selection of Risky Investments in Stock Portfolios and Capital Budgets* e *The Aggregation of Investors Diverse Judgements and Preferences in Purely Competitive Security Market* 1969, Journal of Financial and Quantitative Analysis.
- Massari M. (1998), *Finanza aziendale*, Mc Graw Hill.

Michael F., November 1993, Social Market Fundation Memorandum, *Provider Choice: Opting in Through the Private Finance Initiative*.

Miscali M. e De Sury P. (1995), *Il project financing*, EGEA, Milano.

Modigliani F.e Miller M.H. (1958), American Economic Review, *The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment*.

Newitt P. K. e Fabozzi F.J (2000), *Project financing*, Euromoney.

Partnership Victoria, giugno 2001, *Public Sector Comparator: Technical Note*.

Poli A. (1997), *Il costo del capitale*, Etas Libri, Milano.

Ross S.A. (1976-1977) in Journal of Finance, *The Capital Asset Pricing Model, Short Sales Restrictions and Related Issues*.

Sapere 2000 (1993), *Il project financing per le opere pubbliche in Italia. Settori d'intervento, innovazioni normative, modelli sperimentali*, Ediz. Multimediali.

Sharpe W.F. (1963), Management and Science, *A simplified model for portfolio analysis*.

Treasury Task Force, marzo 1998, *Policy statement n. 2: Public Sector Comparators and Value for Money*.

Unità Tecnica Finanza di Progetto, gennaio 2002, *Relazione sull'attività svolta nel periodo luglio 2000-dicembre 2001*.

UVAL (2000), *Note per la redazione degli studi di fattibilità ex-Delibera CIPE 106/1996*.





### Quaderni

---

1. Quarto rapporto nazionale sulla formazione nella P.A.  
Lo scenario della formazione nel sistema delle autonomie locali  
*(maggio 2001)*
2. La riforma del welfare e le nuove competenze delle  
amministrazioni regionali e locali  
*(giugno 2001)*
3. Patti territoriali e agenzie di sviluppo  
*(giugno 2001)*
4. Il ruolo delle agenzie locali nello sviluppo territoriale  
*(luglio 2001)*
5. Comuni e imprese – 56 esperienze di Sportello Unico  
*(ottobre 2001)*
6. Progetto Officina – Sviluppo locale e eccellenza professionale  
*(febbraio 2002)*
7. Quinto rapporto nazionale sulla formazione nella P.A.  
Lo scenario della formazione nel sistema delle autonomie locali  
*(maggio 2002)*
8. Lezioni sul nuovo ordinamento legislativo italiano  
*(ottobre 2002)*
9. Le Province nell'attuazione del piano di e-government  
*(novembre 2002)*
10. Integrazioni dell'offerta formativa – La normativa nazionale  
*(aprile 2003)*
11. Sesto rapporto nazionale sulla formazione nelle P.A. – Lo scenario  
della formazione nel sistema delle autonomie locali  
*(maggio 2003)*



12. L'Amministrazione liberale – Appunti di lavoro  
*(giugno 2003)*
13. La valorizzazione sostenibile della montagna  
*(giugno 2003)*
14. Governare lo sviluppo locale – Le aree protette marine della Sardegna  
*(giugno 2003)*
15. Le Agenzie di Sviluppo al Centro Nord – Strategie di rete e comunità professionali  
*(giugno 2003)*
16. Contabilità ambientale negli enti locali  
*(giugno 2003)*
17. Le Agende 21 Locali  
*(giugno 2003)*
18. Integrazione dell'offerta formativa – Normativa regionale  
*(luglio 2003)*
19. Piani di azione e politiche di innovazione – Il caso dello Sportello unico  
*(dicembre 2003)*
20. Le autonomie locali nelle Regioni a Statuto speciale e nelle Province Autonome  
*(marzo 2004)*
21. La Pubblica Amministrazione e il sistema delle imprese – Rapporto di ricerca  
*(marzo 2004)*

### **Strumenti**

- .....
1. Il contenzioso nel lavoro pubblico  
*(maggio 2001)*
  2. Modello e strumenti di valutazione e monitoraggio dei corsi RIPAM  
*(luglio 2001)*
  3. Appunti di programmazione, bilancio e contabilità per gli enti locali  
*(gennaio 2002)*
  4. Project Cycle Management – Manuale per la formazione  
*(marzo 2002)*
  5. Il governo elettronico – Rassegna nazionale e internazionale  
*(marzo 2002)*
  6. Il governo delle aree protette  
*(aprile 2002)*

7. Il contenzioso nel lavoro pubblico – L'arbitrato  
*(aprile 2002)*
8. Common Assessment Framework  
Uno strumento di autovalutazione per le Pubbliche Amministrazioni  
*(giugno 2002)*
9. Il controllo di gestione negli enti locali  
*(luglio 2002)*
10. Comunità di pratiche, di apprendimento e professionali – Una metodologia per la progettazione  
*(dicembre 2002)*
11. Modello e strumenti web-based di valutazione e monitoraggio dei corsi RIPAM  
*(marzo 2003)*
12. L'impresa artigiana e lo Sportello Unico per le attività produttive  
*(marzo 2003)*
13. Programmazione e realizzazione di progetti pubblici locali – Un sistema di monitoraggio degli interventi  
*(giugno 2003)*
14. Manuale per il responsabile dello Sportello Unico – Regione Lombardia  
*(giugno 2003)*
15. Manuale per il responsabile dello Sportello Unico – Regione Emilia-Romagna  
*(settembre 2003)*
16. Il sistema normativo della protezione civile  
*(novembre 2003)*
17. Il ruolo delle Province in materia di viabilità  
*(febbraio 2004)*

## **Ricerche**

.....

1. Dalla contrattazione decentrata alla contrattazione integrativa  
*(novembre 2001)*
2. E-government – Nuovi paradigmi organizzativi e formativi nelle Regioni e negli Enti locali  
*(maggio 2002)*
3. Pubblica Amministrazione on-line – Esempi di servizi interattivi  
*(settembre 2002)*



- 
4. L'offerta formativa delle università per la Pubblica Amministrazione  
*(ottobre 2002)*
  5. Il concorso pubblico elettronico  
*(marzo 2003)*
  6. I piccoli comuni e la gestione associata di funzioni e servizi  
*(marzo 2003)*
  7. Internazionalizzazione dei sistemi locali di sviluppo – Dalle analisi alle politiche  
*(aprile 2003)*

