



La valutazione dei costi e dei benefici nell'analisi dell'impatto della regolazione



ANALISI E STRUMENTI PER L'INNOVAZIONE
GLI APPROFONDIMENTI

L'analisi dell'impatto della regolazione (AIR) fornisce una valutazione degli effetti sulla collettività di un provvedimento regolativo.

L'AIR si avvale delle metodologie sviluppate nell'ambito dell'analisi costi-benefici, disciplina storicamente legata alle scelte sui progetti d'investimento pubblici. Questo testo si propone di accrescere la comprensione delle potenzialità, ma anche dei limiti, dell'analisi costi-benefici applicata alla valutazione dei provvedimenti regolativi. Le analisi contenute nel volume suggeriscono che nell'applicazione alla regolazione si accentuano alcuni problemi: aumenta, in particolare, l'incertezza nella valutazione dei benefici e dei costi e si rende necessaria l'acquisizione di informazioni aggiuntive. Tali difficoltà non devono, tuttavia, far dimenticare l'importante contributo che l'analisi costi-benefici può dare ai fini, soprattutto, di una efficiente allocazione delle risorse.

Il volume si inserisce in un gruppo di testi di approfondimento redatti dal Progetto finalizzato AIR del Dipartimento della Funzione Pubblica con l'intento di fornire un supporto analitico all'introduzione dell'AIR nel nostro paese. È indirizzato ai funzionari pubblici che applicano la normativa in materia di AIR e a tutti coloro che desiderano avvicinarsi a questo tipo di analisi.

Analisi dell'impatto della regolamentazione è un progetto finalizzato del Dipartimento della Funzione Pubblica realizzato allo scopo di promuovere e diffondere nel nostro Paese una cultura della regolazione particolarmente sensibile al tema della valutazione dei costi e dei benefici per tutti i soggetti destinatari, in particolare per i cittadini e le imprese.

Hanno contribuito alla stesura del volume:

SANDRO MOMIGLIANO

Economista presso il Servizio Studi della Banca d'Italia, ha curato il volume e redatto l'introduzione;

FABIO GIOVANETTI NUTI

Professore di economia politica nella Facoltà di Giurisprudenza dell'Università di Bologna, ha curato il volume e redatto i capp. 4 e 5;

ALESSANDRA DE MARCO

E CLAUDIA OGLIALORO

Economiste presso il Dipartimento Affari Economici della Presidenza del Consiglio dei Ministri, hanno redatto il cap. 2;

MASSIMO FLORIO

Professore di scienza delle finanze presso il Dipartimento di Economia Politica e Aziendale dell'Università degli Studi di Milano, ha redatto il cap. 7;

MARIO MARTELLI

Partner Agorà 2000, insegna valutazione di programmi di investimento pubblici presso la Scuola Superiore della Pubblica Amministrazione, ha redatto il cap. 6;

DIEGO PIACENTINO

Professore di scienza delle finanze nella Facoltà di Giurisprudenza dell'Università di Macerata, ha redatto il cap. 1;

FRANCESCO SARPI

Ricercatore presso il Progetto AIR, già borsista presso Centro Studi Confindustria, ha redatto il cap. 3.



A CURA DI SANDRO MOMIGLIANO E FABIO GIOVANETTI NUTI
PROGETTO FINALIZZATO AIR

La valutazione dei costi e dei benefici nell'analisi dell'impatto della regolazione

ANALISI E STRUMENTI PER L'INNOVAZIONE
GLI APPROFONDIMENTI



Rubbettino

Indice

Presentazione	p. 9
Introduzione	11
1 L'AIR, l'ACB e i processi di decisione pubblica: tre aspetti critici	23
1.1 Premesse filosofiche dell'ACB	24
1.1.1 Un prezzo per ogni cosa	25
1.1.2 Preferenze incomplete, incerte e distorte	26
1.1.3 La distribuzione dei benefici e dei costi	26
1.1.4 La questione del tasso di sconto	27
1.2 Questioni metodologiche e tecniche	27
1.2.1 Misure di regolazione e di incentivazione	27
1.2.2 AIR, ACB, ACE, ecc.	28
1.2.3 La determinazione del valore della vita umana	28
1.2.4 Costi, benefici e preferenze	29
1.2.5 Quando (e come) rinunciare all'AIR	30
1.3 L'AIR e l'apparato organizzativo delle decisioni pubbliche	30
1.3.1 Obbligo di effettuazione dell'AIR	31
1.3.2 Attrezzatura organizzativa	31
1.3.3 Consultazione (e concertazione)	32
1.3.4 <i>Peer reviewing</i>	33
1.3.5 Pubblicità e dibattito	33
2 Analisi costi-benefici: introduzione e concetti fondamentali	36
2.1 Introduzione	36
2.2 Alcuni fondamenti e strumenti microeconomici dell'analisi costi-benefici	37
2.3 Fasi principali dell'analisi costi-benefici	40
2.3.1 Definizione dell'ambito dell'analisi ed individuazione dei costi e dei benefici rilevanti	40
2.3.2 Individuazione dei costi e benefici e delle relative unità di misura	41
2.3.3 Previsione in termini quantitativi dei costi e dei benefici	41

2.3.4 Monetizzazione dei costi e dei benefici	p. 42
2.3.5 Sconto intertemporale ed aggregazione dei costi e benefici	43
2.3.6 Analisi di sensibilità	45
Appendice 2.1: Le principali alternative all'ACB	47
1. L'analisi costo-efficacia	47
2. L'analisi costi-utilità	48
Appendice 2.2: La determinazione del tasso di sconto intertemporale	49
a. Il tasso di rendimento marginale del capitale privato (TRC)	51
b. Il tasso di preferenza intertemporale sociale (TPIS)	53
c. Il tasso di rendimento ponderato	53
d. Il prezzo ombra del capitale	54
Considerazioni conclusive sulla determinazione del tasso di sconto intertemporale	55
3 Criteri di valutazione di alcuni beni non scambiati sul mercato	58
3.1 Alcune tecniche di valutazione	59
3.1.1 Analogie di mercato	59
3.1.2 Prezzi Edonici (o impliciti)	61
3.1.3 Metodo dei Costi di Viaggio	64
3.1.4 Valutazioni Contingenti	68
3.2 Il valore della vita	75
3.2.1 Il criterio della DAP	75
3.2.2 Criteri diversi dalla DAP adottati nella pratica	80
3.2.3 Alcuni risultati empirici	83
3.3 Il valore del tempo	87
3.4 La valutazione delle risorse ambientali	91
4 La valutazione del rischio fisico	100
4.1 Il valore della vita umana è infinito?	101
4.2 Approcci non economici	102
4.3 Minimizzazione dei costi	103
4.4 Altri approcci tradizionali	108
4.4.1 L'approccio dei costi di produzione	108
4.4.2 La valutazione del rischio come <i>trade-off</i> fra denaro e rischio	110
4.4.3 Costi di produzione o DAP?	113
4.5 L'approccio basato sulla disponibilità a pagare	114
4.5.1 Disponibilità a pagare e capacità di pagare	115
4.6 Tre metodi di analisi	116
4.6.1 Analisi costi-efficacia	117
4.6.2 Analisi costi-benefici	119
4.6.3 L'Analisi costi-utilità	122
4.7 Regolazione del rischio	126
4.7.1 Determinazione degli obiettivi delle politiche di regolazione del rischio	126

4.7.2 Criterio delle vite statistiche vs. avversione al rischio	p. 127
4.7.3 Standard contro valutazione economica	129
4.7.4 Effetti inattesi e controproducenti della regolazione del rischio	130
4.7.5 Usi distorti della regolazione del rischio. Cattura del regolatore	131
5 Incertezza e rischio	134
5.1 Il rischio nei progetti pubblici	135
5.2 Due diversi approcci alle decisioni rischiose	136
5.2.1 L'approccio razionale al calcolo del rischio: il valore atteso	137
5.2.2 Le critiche alla teoria dell'utilità attesa	139
5.2.3 Percezione del rischio	141
5.2.4 Il giudizio degli esperti	146
5.3 Il valore di un progetto rischioso	147
5.4 Un saggio di sconto che incorpora il rischio	150
5.5 Il valore e il prezzo di opzione	152
Appendice 5.1: L'Analisi dell'incertezza	154
a. Il criterio del maximin (o di Wald)	154
a'. Il criterio del minimax	154
b. L'indice del pessimismo (o criterio di Hurwicz)	155
c. Criterio di Laplace	155
d. Il criterio del minimax regret (o di Savage)	156
Analisi di sensitività	156
Simulazioni	157
Appendice 5.2: La teoria economica e l'avversione al rischio	158
6 Determinazione dei prezzi e giudizi di valore nell'ACB	163
6.1 La politica economica e i giudizi di valore	163
6.2 L'approccio normativo alla teoria dell'intervento pubblico	166
6.3 La valutazione economica dell'iniziativa pubblica e l'analisi costi-benefici	170
6.4 L'ACB nel rapporto tra decisore e tecnico e i giudizi di valore	178
7 Processi decisionali, incentivi e qualità della valutazione	183
Premessa	183
7.1 Gli obiettivi	184
7.2 La qualità della valutazione: come si definisce e misura?	188
7.3 Il campo di analisi: selettività versus estensione	194
7.4 Gli incentivi	196
7.5 Tempi e responsabilità	201
7.6 Il valutatore: domanda e offerta di risorse professionali	202
Considerazioni conclusive	205

Presentazione

L'obiettivo della qualità della regolazione è oggetto di un'attenzione particolare nel nostro Paese: i disagi e gli oneri che la cattiva regolazione impone ai cittadini, alle attività produttive ed alla stessa pubblica amministrazione, pur essendo meno evidenti dell'imposizione fiscale, sono almeno altrettanto gravosi. L'abuso della produzione normativa e la mancanza di qualsiasi controllo sugli effetti generati dalla regolazione, inoltre, minano il rapporto di fiducia esistente tra le istituzioni e la società civile, concorrendo in misura spesso decisiva al deterioramento dell'immagine e della credibilità del legislatore e in genere degli apparati di governo della società.

D'altro canto, lo snellimento della mole normativa ed il perseguimento di standard qualitativi superiori sono obiettivi che non possono prescindere dall'ausilio di metodologie rigorose la cui validità sia riconosciuta anche in campo internazionale. L'analisi di impatto della regolazione (AIR), suggerita anche dalle raccomandazioni dell'Ocse, costituisce uno strumento in grado di fornire un supporto efficace ed essenziale alle decisioni di natura regolativa.

L'AIR, è stata introdotta nel nostro Paese nella passata legislatura. Di recente il ruolo assegnato all'AIR ai fini del miglioramento della qualità della regolazione è stato ulteriormente rafforzato con una nuova direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri che prevede una congrua fase di sperimentazione propedeutica all'estensione dell'AIR.

L'AIR consente una selezione delle opzioni regolative fondata, tra l'altro, sulla previsione degli effetti rilevanti a carico dei destinatari dell'intervento. Essa si avvale di una valutazione dei costi-benefici, al fine di dar conto della variazione del benessere sociale derivante dall'introduzione di una nuova norma attraverso la stima dei vantaggi e degli svantaggi ad essa associati. Tale attività di valutazione presenta, allorché riferita alla produzione normativa, specifiche peculiarità che necessitano di tecniche *ad hoc*.

Nel nostro Paese manca ancora una tradizione diffusa e consolidata di analisi economica delle scelte regolative. Inoltre, le esperienze sinora maturate con l'analisi tecnico-finanziaria, per quanto preziose, non sono sufficienti allo svolgimento dell'AIR.

Taluni sostengono che l'applicazione di criteri economici per la valutazione delle proposte normative è l'aspetto più spinoso dell'AIR, anche a causa della minore familiarità che le amministrazioni hanno con gli strumenti di analisi economica. Tuttavia il ricorso ad una corretta metodologia di analisi è condizione essenziale per ottenere informazioni utili ed elaborarle correttamente, così da individuare gli interventi più efficaci e vantaggiosi per la collettività.

Questo volume intende fornire un contributo all'approfondimento dei principali temi legati all'analisi costi-benefici, adottando un approccio rigoroso e al tempo stesso concreto. Esso si propone di accrescere la comprensione delle potenzialità, ma anche dei limiti, che questa metodologia presenta qualora applica-

ta alla valutazione dei provvedimenti regolativi, al fine di offrire un supporto analitico all'introduzione dell'AIR nel nostro Paese e di

fornire uno strumento utile ai funzionari pubblici incaricati di effettuare l'analisi di impatto della regolazione.

Pia Marconi

Direttore Generale dell'Ufficio
per l'Innovazione
nelle Pubbliche Amministrazioni

Introduzione*

L'analisi dell'impatto della regolazione (AIR) è uno strumento ormai molto diffuso nei paesi occidentali¹, finalizzato a valutare la qualità della regolazione e a indirizzare le decisioni pubbliche verso norme efficaci e poco costose per la collettività. Utilizzata *ex ante*, l'AIR interviene nel corso del processo di formazione degli atti di regolazione con la funzione di garantire che i loro effetti e le possibili alternative siano adeguatamente e correttamente considerati.

L'AIR è, in estrema sintesi, una valutazione dei costi e dei benefici derivanti alla collettività (cittadini, imprese, le stesse amministrazioni pubbliche) da un provvedimento regolativo. Tale valutazione si avvale delle metodologie sviluppate nell'ambito dell'analisi costi-benefici² (ACB), disciplina storicamente legata alle scelte sui progetti d'investimento pubblici, che negli ultimi decenni ha trovato crescente applicazione nel campo della regolazione.

Questo volume si propone di accrescere la comprensione delle potenzialità, ma anche dei limiti, dell'analisi costi-benefici applicata alla valutazione dei provvedimenti regolativi³. Si inserisce in un gruppo di testi di approfondimento promossi dal Progetto finalizzato AIR del Dipartimento della Funzione Pubblica con l'intento di fornire un supporto analitico all'introduzione dell'AIR nel nostro paese. È indirizzato ai funzionari pubblici che applicano la normativa in materia di AIR e a tutti coloro che desiderano avvicinarsi a questo tipo di analisi.

* Il testo non impegna in alcun modo l'Istituto di appartenenza dell'autore.

¹ Per una riflessione sistematica sull'esperienza dell'AIR in nove paesi dell'area dell'OCSE e nell'Unione Europea si veda C. Radaelli (a cura di), *L'analisi d'impatto della regolazione in prospettiva comparata*, Dipartimento della Funzione Pubblica, Rubbettino editore, 2001.

² Cfr. e.g. le guide del governo canadese e di quello statunitense: Treasury Board of Canada, *Technical Guide to Regulatory Impact Analysis* (1994), e Office of Management and Budget, *Economic Analysis of Federal Regulations Under Executive Order 12866* (1996, gennaio), The White House. Un esplicito riferimento all'analisi costi-benefici è contenuto anche nella guida italiana: Presidenza del Consiglio dei Ministri, *Guida alla sperimentazione dell'analisi di impatto della regolamentazione* (2000).

³ Versioni preliminari di alcuni lavori inclusi nel volume sono state presentate al convegno "L'analisi dell'impatto della regolazione: l'assetto istituzionale in una prospettiva comparata e le questioni metodologiche" organizzato a Roma il 15.6.2001 presso la Scuola Superiore della Pubblica Amministrazione nel quadro del progetto finalizzato AIR del Dipartimento della Funzione Pubblica della Presidenza del Consiglio.

Il volume è articolato in sette capitoli. Il primo di essi affronta i problemi connessi con l'introduzione dell'AIR nei processi decisionali pubblici, e l'ultimo si occupa soprattutto del tema degli incentivi alla qualità delle valutazioni. Il capitolo 2 fornisce una sintetica esposizione dei concetti fondamentali dell'analisi costi-benefici, introducendo i successivi approfondimenti metodologici. Questi riguardano alcuni degli aspetti più controversi della disciplina, nonché particolarmente rilevanti per la valutazione della regolazione: le tecniche utilizzate per definire il valore dei beni per i quali non esiste un prezzo di mercato sono presentate nel capitolo 3 e, con riferimento al cosiddetto *rischio fisico*, nel capitolo 4; i criteri utilizzati per tenere conto dell'incertezza e del rischio sono esaminati nel capitolo 5; il ruolo dei giudizi di valore nell'analisi costi-benefici viene trattato nel capitolo 6.

Nella prima parte di questa introduzione si discutono brevemente due questioni, nell'intento di fornire delle coordinate utili per la lettura del volume e di esplicitarne alcuni obiettivi: la definizione dell'analisi costi-benefici; i problemi specifici che presenta questa analisi quando viene applicata alla regolazione.

La seconda parte dell'introduzione è una sintetica guida alla lettura dei singoli contributi.

Nella letteratura economica, al termine "analisi costi-benefici" vengono attribuiti significati notevolmente diversi. Di recente è stata proposta una definizione relativamente ampia, che ha il pregio di individuare i principi dell'analisi costi-benefici, senza necessariamente associare a tale disciplina specifiche tecniche più o meno diffuse nella pratica⁴.

Andrebbe compresa nella definizione qualsiasi analisi basata sulla "idea che valga la pena di intraprendere un'attività se i benefici risultanti sono superiori ai costi" e che soddisfi le seguenti tre condizioni: sia fondata su esplicite valutazioni di tutti gli aspetti rilevanti; consideri esclusivamente le conseguenze⁵ dell'attività in esame e non, ad esempio, la sua rispondenza a dei principi morali; permetta di "sommare" i costi e i benefici.

Va rilevato che soprattutto quest'ultima condizione, la *sommabilità* di tutti i costi e benefici, è un requisito estremamente controverso quando essi includano elementi come la vita umana, la salute o l'ambiente. Alle tecniche diffuse nella pratica per la valutazione di questi elementi sono in larga parte dedicati i capitoli 3 e 4 di questo libro.

La definizione appare utile a chiarire come molte critiche che vengono rivolte a questa disciplina riguardino in realtà particolari scelte applicative. Un esempio di scelta applicativa, peraltro molto frequente nella pratica, è il principio di indennizzo⁶. In estrema sintesi, e con

⁴ A. Sen, *The Discipline of Cost-Benefit Analysis*, in M.D. Adler, e E.A. Posner, (eds.), *Cost-Benefit Analysis. Legal, Economic, and Philosophical Perspective*, The University of Chicago Press, 2001.

⁵ Tali conseguenze possono includere, ad esempio, eventuali lesioni di diritti o libertà.

⁶ Tale principio è legato ai contributi contemporanei di Kaldor (N. Kaldor, *Le Proposizioni della Scienza Economica Relative al Benessere e i Raffronti Interpersonali di Utilità*, 1939, pp.

qualche semplificazione, esso suggerisce di valutare l'effetto di un intervento pubblico sommando algebricamente gli indennizzi e i prelievi monetari che lascerebbero invariato il benessere dei soggetti interessati⁷. In altre parole, “*perché egli [l'economista] possa dichiararsi in favore di una determinata misura, gli è sufficiente dimostrare che, anche se coloro che sono pregiudicati fossero pienamente indennizzati delle loro perdite, il resto della collettività ne risulterebbe ancora avvantaggiato rispetto alla situazione precedente*”⁸.

Con tale approccio ci si preoccupa essenzialmente dell'efficienza dell'intervento pubblico, seguendo il criterio per cui “un dollaro vale un dollaro, indipendentemente da chi lo riceva”. La discussione economica ha progressivamente chiarito i limiti di applicabilità di questo approccio⁹. Esso appare appropriato quando non vi siano significativi effetti redistributivi a seguito del provvedimento o quando sia possibile lasciare ad altri strumenti di politica economica la realizzazione degli obiettivi generali in materia di distribuzione del reddito e, in particolare, la correzione degli effetti distributivi indesiderati derivanti dall'intervento medesimo. Tali condizioni non sono stringenti in un contesto ideale, caratterizzato sia dal pieno coordinamento delle politiche, sia dalla completa informazione ed efficacia degli strumenti a disposizione dell'operatore pubblico. Appaiono invece soddisfatte solo in particolari circostanze se si considera un contesto più realistico, dove gli strumenti di politica economica non sono perfettamente coordinati e trovino ostacolo, ad esempio, in comportamenti elusivi.

Nella definizione proposta in precedenza, largamente concordante con i contributi raccolti in questo volume, il ricorso al principio di indennizzo senza correttivi non costituisce un aspetto necessario all'analisi costi-benefici. Fanno parte a pieno titolo dell'ACB, ad esempio, quelle tecniche che modificano il calcolo dei benefici e dei costi facendo ricorso a sistemi di ponderazione per favorire gruppi particolarmente bisognosi della popolazione (i cosiddetti *pesi distributivi*)¹⁰.

73-77. Citato in F. Caffè, *Politica Economica. 1: Sistema e Tecniche di Analisi*, Boringhieri, Torino, 1971, p. 104) e Hicks (J. R. Hicks, *Le basi dell'economia del benessere*, 1939, in F. Caffè, *Saggi sulla moderna economia del benessere*, Boringhieri, Torino, 1956).

⁷ Per una trattazione che inserisce le proposte di Kaldor e di Hicks nel quadro dello sviluppo del dibattito teorico all'interno dell'economia del benessere, si veda Caffè, *Politica economica op. cit.* Per un approfondimento tecnico su tale approccio, fondato sul cosiddetto principio della compensazione, si veda il contributo di N. Bruce, e G. Harris, *Analisi costi-benefici e principio della compensazione*, in Formez, *Calcolo economico e decisioni pubbliche. Prime proposte per un approccio di settore*, Napoli, 1993.

⁸ N. Kaldor, *Le Proposizioni op. cit.* p. 104.

⁹ Come osserva Sen *The Discipline op. cit.* p. 111 “*If compensations are actually paid, then of course we do not need the compensation criterion,... if compensations are not paid, it is not at all clear in what sense it can be said that this is a social improvement.*”.

¹⁰ Per un approfondimento su tale approccio, si veda il contributo di A. G. Harberger, *L'Uso dei Pesi distributivi nell'Analisi Costi-Benefici*, in Formez, *Analisi Costo-Benefici. Questioni di Metodo e Problemi Applicativi*, Napoli, 1993. Nel capitolo 1 del presente volume si suggerisce la possibilità di sottoporre i risultati dell'analisi a correttivi a posteriori.

In base alla medesima definizione non sarebbe un elemento necessario dell'analisi costi-benefici neanche l'applicazione del criterio della disponibilità a pagare (DAP). In base a esso, le valutazioni degli effetti sul benessere sociale di variazioni nella disponibilità di beni e servizi vanno fondate sulla stima di quanto i soggetti coinvolti siano disposti a pagare per ottenere un aumento di tale disponibilità o per evitare una riduzione di essa¹¹. L'esclusione della DAP dai principi dell'ACB differenzia questa definizione da quella contenuta nei principali manuali di analisi costi-benefici e, in genere, nelle guide governative per l'AIR¹². Al principio della disponibilità a pagare viene, infatti, generalmente riconosciuta una funzione fondamentale all'interno dell'ACB, seppure temperato dal riconoscimento dei problemi che esso presenta e dalla necessità di alcuni correttivi. Non è chiaro, infatti, su quale principio, differente dalle preferenze espresse dagli individui, si possa fondare la valutazione monetaria di variazioni nella loro disponibilità di beni o servizi. Questa posizione, che sottolinea come la DAP sia l'unico criterio di valutazione realmente coerente con l'ACB, viene espressa anche nei contributi in questo volume che toccano tale aspetto¹³. I problemi della DAP, discussi soprattutto nei capitoli 1, 3 e 4 del volume, derivano dalla possibilità che le preferenze espresse dagli individui non siano correttamente rilevabili; siano distorte, ad esempio da carenze informative; non siano utilizzabili come guida per il benessere collettivo, perché basate su giudizi di valore oggetto di condivisa riprovazione.

All'esame degli specifici problemi che incontra l'analisi costi-benefici quando viene applicata alla regolazione sono dedicati quasi tutti i contributi raccolti in questo volume. Questo aspetto appare ancora poco esplorato. Le stesse guide straniere sull'AIR risentono, negli esempi e nelle analisi, del fatto che la letteratura sull'ACB è nata e si è inizialmente sviluppata facendo riferimento essenzialmente ai problemi di valutazione dei progetti d'investimento. Le analisi contenute in questo volume suggeriscono che nell'applicazione dell'ACB alla regolazione si accentuano una serie di difficoltà già rilevate per l'analisi dei progetti d'investimento; aumenta, in particolare, l'incertezza nella valutazione dei benefici e dei costi e si rende necessaria, come minimo, l'acquisizione di informazioni specifiche.

¹¹ Come si evidenzia nel capitolo 2, il prezzo di mercato di un bene individua la DAP del consumatore marginale con riferimento a tale bene, mentre l'intera curva di domanda identifica la DAP di tutti i consumatori attivi sul mercato.

¹² "The valuation of policy outcomes should be based on the concept of willingness to pay." (Boardman et al, *Cost-Benefit Analysis*, op. cit., pag. 76). "The concept of opportunity cost is the appropriate construct for valuing both benefits and costs. The principle of willingness to pay captures the notion of opportunity cost by providing an aggregate measure of what individuals are willing to forgo to enjoy a particular benefit." (OMB, *Economic Analysis*, op. cit., p. 17).

¹³ Lo stesso Sen, *The discipline*, op. cit., peraltro riconosce che "No matter how the requirements of efficiency are specified, there is need for sensitivity to individual preferences, and in this willingness to pay would have a role."

Le maggiori difficoltà di valutazione derivano dai seguenti fattori:

- gli effetti dell'introduzione di nuove regolazioni sono generalmente alterati dalle reazioni dei soggetti interessati dalle norme e tali reazioni non sono prevedibili con precisione;
- la definizione di un orizzonte temporale per la valutazione della regolazione risulta più difficile rispetto a un progetto d'investimento, dove un adeguato punto di riferimento è dato dalla durata dei beni capitali utilizzati (cfr. capitolo 2);
- i benefici apportati dalla regolazione in materia sanitaria, ambientale e di sicurezza sono frequentemente privi di un prezzo di mercato cui fare riferimento (cfr. capitoli 3 e 4).
- tipicamente, in questi settori le regolazioni mirano a ridurre dei rischi, la cui quantificazione presenta spesso difficoltà significative; si consideri, ad esempio, la difficoltà di valutare i rischi per la salute derivanti da un aumento dell'inquinamento (cfr., soprattutto, il capitolo 5);
- infine, l'analisi dei costi di conformità, aspetto tipico delle valutazioni riguardanti provvedimenti regolativi, richiede investimenti informativi in settori finora relativamente trascurati (si veda, in particolare, la discussione nel capitolo 3 sul valore del tempo dedicato ad adempimenti).

Queste difficoltà possono suggerire di rinunciare completamente all'analisi costi-benefici e all'AIR? La risposta che si può trarre dalle analisi contenute in questo volume è negativa. Come rilevato nel capitolo 3, con riferimento alle tecniche di valutazione dei beni non scambiati sul mercato, la monetizzazione, pur con le sue difficoltà, è l'unico modo per assicurare la confrontabilità tra interventi diversi e quindi, in ultima analisi, per realizzare una efficiente allocazione delle risorse. Più in generale, non appare razionale rinunciare a priori al contributo informativo derivante dall'analisi costi-benefici. Questo tuttavia non esclude che in specifiche circostanze l'incertezza insita nelle valutazioni sia tale da impedire la scelta tra due provvedimenti alternativi in base ai soli elementi forniti dall'analisi costi-benefici.

Un'ulteriore differenza tra gli investimenti pubblici riguarda il sistema di controllo a cui sono sottoposte queste due tipologie di intervento pubblico. A differenza di un progetto d'investimento, la regolazione non richiede risorse finanziarie, o le richiede in misura limitata. Per limitare e razionalizzare l'uso di tali risorse da parte della pubblica amministrazione in tutti i paesi sono state sviluppate procedure di controllo incentrate sul bilancio. La regolazione, invece, non è stata storicamente sottoposta a controlli della stessa coerenza. Solo recentemente si sono iniziati a proporre meccanismi o istituzioni capaci di rappresentare un vincolo esterno alla regolazione. Per l'Italia, che è ancora in ritardo rispetto a molti paesi occidentali, vanno segnalati, oltre all'introduzione dell'AIR, le iniziative in materia di semplificazione e il ruolo dell'Antitrust. Questo differente trattamento dei due tipi di intervento pubblico suggerisce la possibilità che, soprattutto nel contesto italiano, l'eccesso di regolazione sia un problema proporzionalmente più rilevante di quello, molto più discusso, relativo al carico

fiscale. L'esistenza di un problema di inefficienza della regolazione appare confermato dall'evidenza empirica disponibile, seppure circoscritta ad alcuni ambiti e a certi paesi¹⁴.

Un filo conduttore del primo capitolo, *L'AIR, l'ACB e i processi di decisione pubblica: tre aspetti critici*, è la preoccupazione che il tentativo di adozione dell'AIR in Italia possa trovare ostacoli che compromettano l'efficacia dello strumento. L'autore discute tre temi importanti: la legittimità dell'analisi costi e benefici come strumento per le scelte pubbliche, alcune questioni metodologiche di base e, infine, l'introduzione dell'AIR all'interno dei processi decisionali.

La legittimazione e quindi, l'accettabilità, dell'analisi costi-benefici viene esaminata, in particolare, con riferimento ai problemi posti dall'esistenza di beni ai quali viene riconosciuto un valore fondamentale (la vita, la salute, l'ambiente naturale), dall'incompletezza e distorsione delle preferenze, dalla possibilità di effetti redistributivi indesiderabili e dall'esigenza di confrontare valori relativi a date diverse. L'autore sottolinea che gran parte delle obiezioni all'adozione dell'analisi costi-benefici sembrano richiedere affinamenti delle tecniche in uso, piuttosto che l'abbandono di questo strumento; non sembra invece conciliabile con l'ACB la posizione di chi, dando preminenza ai giudizi morali, rifiuta l'idea che le azioni umane debbano essere valutate sulla base delle alternative esistenti e delle loro conseguenze. Tale posizione, peraltro, non è semplicemente in contrasto con la disciplina in esame ma appare inconciliabile con la stessa visione (razionalistica e valutativa) sottostante la riflessione economica.

Sul tema più strettamente metodologico, in questo capitolo si è esaminata, in particolare, la scelta tra l'ACB e alcune sue varianti, che si concentrano solo sui costi (come l'analisi costi-efficacia, ACE) o, alternativamente, sui benefici. Secondo l'autore il ricorso all'ACB appare generalmente preferibile ai fini dell'AIR. L'ACB, *col confrontare benefici e costi, permette di controllare simultaneamente la validità dei risultati e la convenienza dei mezzi*; esso, inoltre, si presterebbe alla valutazione di azioni alternative sulla base di procedure iterative.

Nella parte conclusiva del capitolo, concernente il ruolo dell'AIR nel processo decisionale pubblico, vengono esaminate criticamente sia la visione secondo la quale *l'AIR sostituirebbe la decisione politica demo-*

¹⁴ Appaiono al riguardo degni di nota i risultati di uno studio recente che valuta il costo per vita salvata di alcuni interventi regolativi introdotti nella legislazione americana tra il 1970 e l'inizio degli anni novanta. Secondo questo studio, tale costo varia tra 0,1 milioni di dollari, nel caso della normativa in materia di cinture di sicurezza e di air bag introdotta nel 1984, e 274 miliardi di dollari, nel caso della normativa in materia di atrazina nell'acqua potabile, per arrivare infine a toccare i 17.000 miliardi, con riferimento alla normativa in materia di smaltimento di prodotti tossici (W. K. Viscusi, *Risk Equity*, in M.D. Adler e E.A. Posner (eds.), *Cost-Benefit Analysis. Legal, Economic, and Philosophical Perspective*, The University of Chicago Press, Chicago Viscusi, *Risk Equity*, 2001). Si ricorda che il principio della efficiente allocazione delle risorse richiederebbe l'allineamento dei suddetti costi. Va sottolineato come l'indagine riguardi un paese caratterizzato da una lunga tradizione di utilizzo dell'analisi costi-benefici nelle scelte pubbliche, anche con riferimento a quelle regolative (cfr. C. Radaelli (a cura di), *L'analisi d'impatto, op. cit.*).

cratica con meccanismi tecnocratici sia quella ottimistica ed opposta secondo la quale l'AIR mette il soggetto pubblico responsabile nella condizione di decidere in modo più informato. Tratteggiando una interpretazione più articolata, che tiene conto della lezione della *public choice*, si è assegnato all'AIR una funzione di *protezione delle decisioni* rispetto alle distorsioni derivanti dagli interessi dei politici e dei burocrati. L'introduzione dell'AIR sarebbe quindi la reazione di un sistema istituzionale complesso alle *preoccupazioni, fondate e diffuse relativamente alla qualità della normativa esistente*. L'esperimento presenta, tuttavia, un significativo rischio di insuccesso, soprattutto in quanto l'introduzione dell'AIR *non sembra poi potere trovare facilmente sostegno all'interno dei processi – politici e amministrativi – di decisione pubblica*.

Il secondo capitolo, *Analisi costi-benefici: introduzione e concetti fondamentali* fornisce una esposizione estremamente chiara delle fasi logiche in cui si articola l'analisi costi-benefici e dei concetti fondamentali che si incontrano nella sua applicazione: il surplus dei consumatori e dei produttori, la disponibilità a pagare, il costo opportunità, lo sconto intertemporale. Vengono inoltre discussi i vantaggi relativi dei due principali criteri di accettabilità di un intervento pubblico utilizzati nella pratica dell'ACB: il beneficio netto sociale (VAN) e il tasso interno di rendimento (TIR).

Il capitolo è completato da due approfondimenti. Il primo concerne le principali alternative all'ACB: l'analisi costo-efficacia e l'analisi costi-utilità. Il secondo esamina il dibattito teorico riguardante la determinazione del tasso di sconto sociale. Dall'analisi emerge come non vi sia nella teoria economica un consenso sufficiente per individuare con precisione il suddetto tasso. Tale determinazione richiede infatti due passaggi: la scelta del concetto di tasso sociale da prendere a riferimento, su cui la teoria economica non è univoca, e quella, anch'essa oggetto di discussione, del criterio per stimare il valore corrispondente a tale concetto. Ne deriva una significativa dispersione dei valori dei tassi di sconto proposti nella letteratura, anche con riferimento a un singolo paese. Significative differenze si rilevano anche tra i valori adottati dai manuali di AIR dei principali paesi anglosassoni.

Gli interventi regolativi influenzano spesso la disponibilità per i cittadini di beni e servizi che non sono scambiati sul mercato. L'assenza di scambi con contropartite monetarie, come evidenziato già nel capitolo 2, rende più complessa l'attribuzione di un prezzo a tali beni. La difficoltà della loro valutazione è accresciuta dal fatto che essi spesso costituiscono aspetti fondamentali dell'esistenza dei cittadini (si pensi alla salute).

Il terzo capitolo, *Criteri di valutazione di alcuni beni non scambiati sul mercato*, esamina le caratteristiche e i problemi dei principali metodi proposti nella letteratura per valutare tali beni: l'utilizzo di beni analoghi scambiati sul mercato, il criterio dei prezzi edonici, quello dei costi di viaggio e il ricorso a interviste o questionari (le cosiddette valutazioni contingenti). Tutti questi metodi sono fondati

sul concetto della disponibilità a pagare, a cui eventualmente vengono apposti dei correttivi, ad esempio per tenere conto delle differenze nella distribuzione della ricchezza. Il capitolo si sofferma, inoltre, sul dibattito teorico e sui criteri utilizzati nella letteratura empirica per valutare tre particolari beni: la vita, il tempo, l'ambiente. Con riferimento a essi, vengono proposti anche risultati empirici, scelti tra quelli più recenti e rilevanti.

All'interno di un capitolo ricco di riferimenti alla letteratura teorica ed empirica, può essere utile soffermarsi sulla discussione relativa alla valutazione del tempo. Essa è particolarmente importante alla luce dell'attenzione posta dall'AIR ai costi di adempimento, oneri tra i quali figura frequentemente il tempo speso dai cittadini e dalle imprese. Qui viene sottolineato come il criterio per valutare il tempo impiegato per adempimenti burocratici differisca a seconda di quali siano i soggetti interessati: cittadini o imprese. Il tempo impiegato dai dipendenti delle imprese deve essere valutato al costo opportunità dell'impresa, cioè al miglior uso alternativo di queste risorse umane all'interno dell'azienda. A tal fine il costo del lavoro orario appare un indicatore adeguato. Con riferimento al tempo dei cittadini, l'uso del salario appare invece una eccessiva semplificazione, a causa, ad esempio, della presenza di rigidità negli orari di lavoro. La letteratura empirica si è quindi orientata, in questo ambito, verso metodologie basate sulla stima dei parametri di funzioni di utilità che includono il tempo o sui criteri delle preferenze rilevate e delle valutazioni contingenti.

Il tema della valutazione della vita, espressione con cui si definisce la stima del valore di una piccola variazione del rischio di morte di individui non identificabili della popolazione, viene trattato sia nel capitolo 3 sia nel successivo capitolo 4, *La valutazione del rischio fisico*. Anche in questo caso è sottolineato come, soprattutto nei paesi in cui l'analisi costi-benefici non è diffusa, la scelta tra opzioni regolative con un impatto sulla vita dei cittadini si basi frequentemente su di un giudizio informale del decisore pubblico. Viene argomentato come questa procedura manchi di trasparenza e di oggettività e non elimini il problema della quantificazione bensì lo eluda, dal momento che determina comunque una quantificazione implicita della vita umana. Queste osservazioni critiche sono solo temperate dall'analisi, contenuta nella prima sezione del capitolo 3 e ampliata nel capitolo 4, delle difficoltà e dei limiti dei metodi fondati sul criterio della disponibilità a pagare. Le indicazioni contenute nei capitoli 3 e 4 sono a favore di una esplicita valutazione della vita. Analogamente nel capitolo 1 si osserva, con riferimento a una più ampia categoria di beni, che la valutazione in termini monetari "sembra essere, con riguardo ai beni senza prezzo, non una minaccia ma un correttivo, dato che altrimenti ciò che non ha prezzo rimarrebbe senza valore (e senza risarcimento in caso di perdita o danneggiamento)".

Nei capitoli 3 e 4 sono discussi criticamente altri criteri non basati sul concetto della disponibilità a pagare: quello reddituale, quello basato sui premi assicurativi e l'analisi costi-efficacia. Anche in questi

capitoli sono sottolineati i notevoli limiti dell'analisi costi-efficacia: si osserva in particolare, che essa *non può dare alcuna indicazione né sull'ammontare delle risorse da destinare alla salute né sulla scelta socialmente preferibile qualora le alternative a disposizione producano benefici ulteriori e diversi tra loro*¹⁵.

Nel capitolo 3, si osserva come la valutazione del rischio fisico, così come quella di altri beni non scambiati sul mercato che possono costituire importanti obiettivi della regolazione, si presenti, dal punto di vista economico, non già come ricerca di *valori in sé*, ma come definizione dei *trade-off* fra diversi risultati che coinvolgono in misura differente valori essenziali della vita della collettività, e quindi della stessa azione pubblica. In tale ambito, tuttavia, si fa particolarmente acuto il contrasto potenziale fra la percezione individuale del *trade-off*, quale può essere fornita dal singolo cittadino, e la valutazione che di esso fornisce il regolatore, il quale, oltre ad essere normalmente più informato, è o dovrebbe essere indifferente a talune implicazioni psicologiche ed etiche del rischio.

Nel successivo capitolo 5 si affronta il tema del trattamento dell'incertezza nell'analisi economica. Vengono esaminate e discusse la teoria dell'utilità attesa, che rappresenta il principale riferimento teorico delle scelte in condizioni di incertezza, e l'ormai ampia letteratura riconducibile al cosiddetto approccio descrittivo ai processi decisionali. Quest'ultimo filone di studi mette in evidenza una serie di deviazioni del comportamento e della percezione del rischio da parte degli individui rispetto alle implicazioni della teoria dell'utilità attesa. In presenza di tali deviazioni si pone quindi nuovamente la questione, rilevata nel caso del rischio fisico, di quali criteri debbano seguire le politiche pubbliche di regolazione e la loro valutazione. Sul piano più strettamente tecnico, l'autore esamina come sia possibile introdurre la misura del rischio direttamente nel saggio di sconto usato per l'attualizzazione dei benefici e dei costi. Viene infine rilevato che allo sviluppo di strumenti sofisticati per l'analisi delle decisioni in situazioni di incertezza non ha corrisposto il loro sistematico utilizzo nella pratica della valutazione: *accade assai raramente di imbattersi in casi concreti di scelte economiche pubbliche nelle quali si tenga conto in modo soddisfacente dell'elemento costituito dall'incertezza*.

Il capitolo 6, si concentra su due importanti temi connessi con l'ACB: i *prezzi ombra* e i *giudizi di valore*.

¹⁵ Sarebbe inoltre controverso lo stesso vantaggio, derivante dall'evitare la valutazione dei benefici, di non richiedere giudizi di valore. In uno studio recente di C. Buratti si rileva che *“la stessa metodologia dell'analisi costi-efficacia, frequentemente impiegata in campo sanitario in alternativa alla più ambiziosa analisi costi-benefici in considerazione della difficoltà di dare una valutazione corretta degli intangibili, non sia affatto scevra di giudizi di valore e, anzi, in alcuni casi questi ultimi abbiano un ruolo più rilevante nell'analisi costi-efficacia che in quella costi-benefici”*. Cfr. C. Buratti, *Analisi Costi-Benefici e Giudizi di Valore nella Sanità*, in *“Rivista di Diritto Finanziario e Scienza delle Finanze”*, Anno LVI, n. 3, settembre, Giuffrè, Milano, 1997, p. 330.

Con il termine *prezzo ombra* ci si riferisce alla valutazione monetaria di un particolare bene o servizio utilizzata nell'analisi costi-benefici, quando essa non coincida con il prezzo di mercato ma sia basata sui benefici e sui costi sociali derivanti dalla produzione e dal consumo del bene. Sono valutabili con prezzi ombra sia i beni scambiati sul mercato, quando sul loro prezzo influiscano *esternalità* che l'operatore pubblico intende correggere, sia tutti i beni non oggetto di scambi con contropartite monetarie. La specifica problematica della valutazione di questi ultimi è stata oggetto dei capitoli 3 e 4; in questo capitolo vengono esaminati invece i principi generali sottostanti la definizione dei prezzi ombra e alcune proposte applicative contenute nella letteratura economica.

Con il termine *giudizi di valore* ci si riferisce alle valutazioni così strettamente legate ad aspetti soggettivi da non potere essere oggetto di confutazione; un tipico *giudizio di valore* è la preferenza circa una specifica distribuzione del reddito. Nel modello tradizionale dell'analisi costi-benefici, che fa riferimento al concetto di ottimo paretiano e al principio di indenizzo, l'economista può e deve condurre l'analisi prescindendo da tali giudizi. Nel capitolo si rileva, tuttavia, come l'ipotesi di neutralità della scienza economica sia stata oggetto di critiche molto penetranti e che il concetto di ottimo paretiano sia una guida molto limitata all'azione pubblica. Si esamina quindi il modello di riferimento attualmente prevalente nell'analisi costi-benefici, basato sul concetto di funzione del benessere sociale e sulla sua traduzione pratica, la funzione obiettivo dei politici. Anche in questo caso, tuttavia, è ben difficile che l'economista possa condurre l'analisi costi-benefici prescindendo da giudizi di valore. Spesso perché *il decisore pubblico non è in grado di prendere una posizione precisa e chiara sulle questioni di fondo che informano l'analisi*¹⁶. Un problema analogo viene posto nel capitolo 7, quando si osserva che è *possibile che gli obiettivi in questione siano mal definiti, ridondanti (cioè sovrapposti), o persino sbagliati in rapporto alla politica che si vuole perseguire*. La soluzione più corretta in tali circostanze è, secondo gli autori, un maggiore coordinamento tra gli organi di valutazione e quelli politici, per giungere ad una enunciazione chiara degli obiettivi. Come si osserva nel capitolo 7, *senza questa preventiva opera di chiarificazione, dare per scontata una funzione obiettivo arbitrariamente scelta dai valutatori dei*

¹⁶ Come sottolineato nel contributo di E. Giardina, *L'Analisi Costi-Benefici e il Processo Decisionale Pubblico*, in Formez, *Calcolo Economico e Decisioni Pubbliche. Prime Proposte per un Approccio di Settore*, Napoli, 1994, p. 31, il problema non deriva necessariamente da una cattiva volontà o incapacità del decisore politico: "Seppure in astratto possano considerarsi distinti i compiti assegnati al politico, che deve esprimere le priorità degli obiettivi, e quelli assegnati all'analista, chiamato a trarre le implicazioni operative dalle decisioni del primo, in concreto si viene a stabilire un intreccio tra i ruoli dei due, nel quale le posizioni dell'uno sfumano inevitabilmente in quelle dell'altro. La tanto conclamata distinzione tra economia e politica perde la nettezza dei suoi confini e si apre una terra di nessuno, nel quale domina l'ambiguità. Soprattutto nella versione più realistica del modello, in cui la scelta dei progetti in esame si realizza nell'ambito di una procedura interattiva tra i due protagonisti, l'economista perde le caratteristiche di operatore neutrale, finendo col trovarsi inserito direttamente nel processo decisionale".

progetti o delle politiche di regolazione è una operazione imprudente. Qualora questa strada dovesse essere comunque percorsa è necessario¹⁷, esplicitare il più possibile i giudizi di valore assunti da parte dell'analista¹⁸.

Infine, nel capitolo *Processi decisionali, incentivi e qualità della regolazione*, l'oggetto di analisi si sposta dalle tecniche di effettuazione dell'AIR ai meccanismi di incentivazione dell'investimento nella qualità valutativa. Il capitolo, basato su alcune esperienze nazionali e comunitarie, è ricco di indicazioni che appaiono applicabili quasi per intero anche nel contesto dell'introduzione dell'AIR nel nostro paese.

Viene sottolineato come un aspetto cruciale per l'efficacia degli incentivi sia la corretta individuazione degli elementi che caratterizzano la qualità della valutazione. Al riguardo, viene presentato un esercizio di valutazione riguardante i progetti statali cofinanziati dalla Commissione della UE. In tale esercizio, per giudicare la qualità delle valutazioni sono stati individuati 10 aspetti qualitativi. Tra di essi è compresa l'analisi del rischio. Dai risultati emerge come tutte le analisi costi-benefici esaminate non includano tale analisi, o la includano in forma totalmente inadeguata; troverebbero quindi conferma, in quest'ambito, le considerazioni svolte nel capitolo 5.

L'esperienza del sistema di premio introdotto nel quadro dei Fondi strutturali dell'Unione Europea, descritta nel capitolo, suggerisce che anche importi finanziari relativamente contenuti possono rappresentare uno stimolo significativo al miglioramento della qualità delle valutazioni. Infine, viene rilevata la relativa scarsità nel nostro paese di valutatori esperti, un problema che può incidere in misura rilevante sulla qualità delle analisi costi-benefici. Il riconoscimento di questa carenza nell'ambito dei progetti di investimento ha suggerito il ricorso a *una rete di risorse metodologiche ed informative* tra i nuclei di valutazione delle amministrazioni regionali e centrali.

¹⁷ Tale indicazione fa proprio il suggerimento di Myrdal citato nel capitolo 6.

¹⁸ Una approfondita analisi del ruolo dei giudizi di valore nel campo delle politiche sanitarie si trova in C. Buratti, *Analisi costi-benefici*, op. cit.

Bibliografia

- Boardman A.E., D. Greenberg, A. Vining e D. Weimer, *Cost-Benefit Analysis – concept and practice*, Prentice Hall, 1996.
- Buratti, C., *Analisi Costi-Benefici e Giudizi di Valore nella Sanità*, in *Rivista di Diritto Finanziario e Scienza delle Finanze*, Anno LVI, n. 3, Settembre, Giuffrè, Milano, 1997.
- Bruce, N., Harris, G., *Analisi Costi-Benefici e Principio della Compensazione*, in *Formez, Calcolo Economico e Decisioni Pubbliche. Prime Proposte per un Approccio di Settore*, Napoli, 1993.
- Caffè, F., *Politica Economica. 1: Sistema e Tecniche di Analisi*, Boringhieri, Torino, 1971.
- Giardina, E., *L'Analisi Costi-Benefici e il Processo Decisionale Pubblico*, in *Formez, Calcolo Economico e Decisioni Pubbliche. Prime Proposte per un Approccio di Settore*, Napoli, 1994.
- Harberger, A. G., *L'Uso dei Pesi distributivi nell'Analisi Costi-Benefici*, in *Formez, Analisi Costi-Benefici. Questioni di Metodo e Problemi Applicativi*, Napoli, 1993.
- Hicks, J. R., *Le basi dell'Economia del Benessere*, 1939, in F. Caffè, *Saggi sulla moderna economia del benessere*, Boringhieri, Torino, 1956.
- Kaldor, N., *Le Proposizioni della Scienza Economica Relative al Benessere e i Raffronti Interpersonali di Utilità*, 1939, pp. 73-77.
- Office of Management and Budget, *Economic Analysis of Federal Regulations Under Executive Order 12866*, Gennaio, The White House, USA, 1996.
- Presidenza del Consiglio dei Ministri, *Guida alla Sperimentazione dell'Analisi di Impatto della Regolamentazione (AIR)*, Dicembre, 2000.
- Radaelli, C.M. (a cura di), *L'analisi di impatto della regolazione in prospettiva comparata*, Dipartimento della Funzione Pubblica, Rubbettino editore, 2001.
- Sen, A., *The Discipline of Cost-Benefit Analysis*, in Adler, M. D e Posner, E. A. (eds.), *Cost-Benefit Analysis. Legal, Economic, and Philosophical Perspective*, The University of Chicago Press, Chicago, 2001.
- Treasury Board of Canada, *Technical Guide to Regulatory Impact Analysis*, mimeo, March, Canada, 1994.
- Viscusi, W. K., *Risk Equity*, in Adler, M. D e Posner, E. A. (eds.), *Cost-Benefit Analysis. Legal, Economic, and Philosophical Perspective*, The University of Chicago Press, Chicago, 2001.

1. L'AIR, L'ACB e i processi di decisione pubblica: tre aspetti critici

In questo capitolo mi propongo di prendere in considerazione tre (principali) aspetti critici che l'utilizzazione dell'analisi di impatto della regolazione, in breve AIR, all'interno dei processi di decisione pubblica mi sembra presentare.

Sono, tutti, aspetti che assumono rilievo in conseguenza della relazione molto stretta che collega l'AIR all'analisi costi-benefici (ACB) e delle perduranti controversie intorno a quest'ultima, nei profili della validità e legittimità (sul piano filosofico), fattibilità (sul piano scientifico e tecnico), e utilità (sul piano politico-amministrativo).

Dunque mi occuperò, in primo luogo (nel paragrafo 1.1), della questione dello *status* filosofico dell'ACB. Le discussioni in materia di AIR e ACB tendono a venirne assorbite¹, e questo *pour cause*; essa è questione di senso preliminare, che non solo ovviamente ingombra il procedere del dibattito scientifico, ma che anche getta una pesante ombra di incertezza sul procedere delle esperienze applicative.

Ma se, come credo, l'ACB può venire difesa sul piano dei principi fondativi, si pongono poi certamente due ulteriori ordini di questioni (di cui mi occuperò nei paragrafi 1.2 e 1.3): in ordine ai metodi e tecniche di conduzione degli esercizi di ACB e AIR (che dovrebbero essere tali da assicurare validità e significatività di risultati), e alla collocazione e utilizzazione di essi all'interno dei processi (politici e amministrativi) del *decision-making* pubblico (che dovrebbero essere tali da assicurare incidenza di effetti).

Sullo sfondo di questo lavoro sta, naturalmente, il dato offerto dal tentativo di adozione dell'AIR che, a seguito di recenti innovazioni normative, sul modello di varie precedenti esperienze straniere, si sta

¹ Cfr., selettivamente, J.L. Moore, *Cost-Benefit Analysis: Issues in Its Use in Regulation*, Congressional Research Service, Issue Brief for Congress n. 95-760 ENR, Washington, D.C., 28 giugno 1995; K.J. Arrow et Al., *Benefit-Cost Analysis in Environmental, Health, and Safety Regulation: A Statement of Principles*, American Enterprise Institute, Annapolis Center, and Resources for the Future Washington, D.C., 1996; R.J. Kopp, A.J. Krupnik, M. Toman, *Cost-Benefit Analysis and Regulatory Reform: An Assessment of the Science and the Art*, Washington, D.C., Resources for the Future, 1997; e gli studi in Adler, Posner "Implementing Cost-Benefit Analysis when Preferences are Distorted", 2000, pp. 268-311 in M.D. Adler, E.A. Posner (a cura di), *Cost-Benefit Analysis: Legal, Economic and Philosophical Perspectives*, *Journal of Legal Studies*, vol 29, n. 2, parte II, giugno; rist., Chicago, University of Chicago Pr., 2001.

compiendo in Italia². A questo dato posso però anche aggiungere una motivazione specifica; se sono, infatti, convinto che l’AIR possa dare un contributo importante al miglioramento della qualità delle decisioni pubbliche, ho anche timore che questa possibilità non venga sfruttata a fondo, a motivo della novità dell’impostazione e della sua estraneità alla tradizione politico-amministrativa italiana.

Relativamente a quest’ultimo punto: dagli Stati Uniti giungono analisi fortemente critiche dell’esperienza applicativa dell’AIR, che avrebbe prodotto molto spesso, ad opera delle agenzie governative incaricate, esercizi lacunosi nella determinazione dei benefici, o dei costi, o di entrambi (Hahn *et Al.*, 2000). Ma se questo è potuto accadere dove valutazione (e discrezionalità) hanno avuto e hanno possibilità tanto maggiori di qui, e nonostante un impegno ormai più che ventennale, viene allora naturale di preoccuparsi delle condizioni di avviamento, in Italia, di questa nuova esperienza (e d’altronde è possibile ricordare altri precedenti tentativi di un senso analogo, la lontana, e fallita, vicenda dell’introduzione del PPBS – *Planning, programming, budgeting system* – e la più recente, e quantomeno ineguale, esperienza del ricorso a procedure di valutazione).

1.1 Premesse filosofiche dell’ACB

Da tempo, l’ACB è fatta bersaglio di attacchi violenti, provenienti da correnti di pensiero che si rifanno a valutazioni di filosofia morale e politica; per i proponenti di questi attacchi, l’ACB sarebbe irrimediabilmente carente sul piano dei principi fondativi, perché moralmente inaccettabile o logicamente difettosa, e dovrebbe quindi essere messa da parte e dimenticata³.

Parecchi anni fa, ebbi ad occuparmi di questioni non dissimili con riguardo al particolare campo della valutazione economica in materia di conservazione ambientale. Credetti, allora, di poter concludere che al fondo della discussione sull’accettabilità, o meno, di tale valutazione economica stesse un contrasto inconciliabile di posizioni e di valori: da una parte quelli di una visione (che direi, in breve, razionalistica e valutativa) propria della riflessione economica, e dall’altra quella (fon-

² Per una panoramica delle esperienze straniere, cfr. Oecd, *Regulatory Impact Analysis: Best Practices in Oecd Countries*, Parigi, 1997; in Italia, è stata pubblicata recentemente la *Guida alla sperimentazione dell’AIR* (Presidenza del Consiglio dei Ministri, 2000), che pone le premesse per l’effettivo avviamento della fase di sperimentazione.

³ Per il più recente di questi attacchi, fra quanti mi è occorso di vedere (H.S. Richardson, *The Stupidity of the Cost-Benefit Standard*, pp. 135-67, in M.D. Adler, E.A. Posner, *Cost-Benefit Analysis, op. cit.*), il criterio di valutazione dell’ACB sarebbe propriamente stupido (ossia irrazionale). Per i principali temi e argomenti della critica morale all’ACB, cfr. E. Anderson, *Value in Ethics and Economics*, Harvard, Ma, Harvard University Press., 1993; M. Sagoff, *The Economy of the Earth: Philosophy, Law and the Environment*, Cambridge, Cambridge U.P. Government: The Private Uses of Public Interests-Incentives and Institutions, “Journal of Economic Perspectives”, primavera, 3-22, 1988.

damentalistica e prescrittiva) propria di gran parte della riflessione morale in materia di ambiente⁴.

Solo se si aderisce all'idea che le azioni umane non debbano essere valutate per le alternative esistenti e le conseguenze risultanti lo *status* normativo dell'ACB risulta irrimediabilmente compromesso; diversamente, sembra possibile trovare per l'ACB, rispetto alle obiezioni, linee di difesa e, in diversi casi, possibilità di aggiustamento.

1.1.1 Un prezzo per ogni cosa

Forse l'obiezione che più frequentemente viene mossa all'ACB è quella di voler mettere un prezzo su ogni cosa, secondo una pretesa improntata a presunzione intellettuale e ad aridità (o anzi, propriamente, bassezza) morale.

Si sostiene: esistono beni di valore assoluto (la vita, l'incolumità, la salute, l'ambiente naturale) che non hanno un prezzo di mercato, e dei quali si dice in effetti che sono senza prezzo; pretendere di valutarli in termini monetari, ad imitazione di quanto fanno i mercati per gli altri beni oggetto di scambio, sarebbe uno sminuirne il valore, e, agli effetti pratici, fornire una giustificazione, e mettere le premesse, a politiche dissipatrici.

E a questo si aggiunge poi: ma il mettere un prezzo su tutto apre la strada al far commercio di tutto: dunque anche delle cose più preziose.

Ma questa linea di argomentazione – nella sostanza un'accusa di mercificazione di beni e valori fondamentali – mi sembra possa essere discussa sotto vari profili, in relazione ai suoi elementi costitutivi e possibili interpretazioni⁵.

In primo luogo, rileverei che quella di attribuire, esplicitamente, dei valori monetari ai beni come la vita, l'incolumità, ecc., non è pratica sconosciuta, ma anzi largamente diffusa (e generalmente accettata). La perdita della vita, e il danneggiamento degli altri vari beni, sono fatti oggetto di valutazione, per fini di risarcimento, nelle sedi di risoluzione delle controversie in materia, tribunali e sedi private (secondo la locuzione in uso, *alternative*). Né d'altronde mi sembrerebbe attraente l'alternativa consistente nel fare a meno di simile valutazione; in realtà, da questo punto di vista, la valutazione monetaria mi sembra essere, con riguardo ai beni senza prezzo, non una minaccia ma un correttivo, dato che altrimenti ciò che non ha un prezzo rimarrebbe senza valore (e senza risarcimento in caso di perdita o danneggiamento).

Naturalmente, valutazione monetaria, di per sé, non vuole ancora dire valutazione economica (secondo criteri di mercato): ma allora noterei che è forse difficile pensare a criteri (sostanziali) diversi. Ad esempio, nella consuetudine italiana, giudiziaria ed extragiudiziaria, la determinazione dei danni è guidata dalle norme di legge o, in subordi-

⁴ Cfr. D. Piacentino, *L'economia dell'ambiente e le ragioni dell'etica*, "Notizie di Politeia", 9 (30), 1993.

⁵ Cfr. anche, nello stesso senso, la discussione in I.A. Kornhauser, *On Justifying Cost-Benefit Analysis*, pp. 201-221 in M.D. Adler, E.A. Posner, *Cost-Benefit Analysis*, *op. cit.*

ne, dal criterio dell'equità: ma nella formulazione delle prime come nell'applicazione del secondo intervengono talora elementi espliciti di valutazione economica, laddove si tiene conto di capacità di guadagno e di prospettive di durata della vita lavorativa; e dove viceversa questi elementi non intervengono il criterio sostanziale di determinazione mi sembra tendere a rimanere evasivo (ho in mente in particolare il caso, di notevole significato, del danno biologico).

D'altronde, su mercati importanti (quelli del lavoro e delle abitazioni, in primo luogo) le lesioni e i rischi di lesione della vita e degli altri beni fondamentali sono fatti continuamente oggetto di valutazione di mercato per il tramite dei prezzi rilevanti, remunerazioni di attività lavorative diversamente rischiose e quotazioni di residenze caratterizzate a diversità di situazione ambientale.

Infine, mi sembrerebbe che la disponibilità di valutazioni di mercato (per i beni oggetto di scambio effettivo) e di valutazioni a calcolo, suggerite dall'ACB (per gli altri beni) sia essenziale per dare una base alle decisioni che chiamano in causa *trade-offs* tra beni dei due tipi. Queste ultime si rendono necessarie sovente, e forse quasi sempre, nei casi di interventi pubblici rilevanti e controversi (in materia di salute, sicurezza, educazione, ecc.).

1.1.2 Preferenze incomplete, incerte e distorte

Fin qui, mi sembrerebbe di poter concludere che la valutazione monetaria, a base economica, è abituale, accettata, e – sul piano normativo – difendibile; ma su di un piano logicamente successivo si incontrano allora altre obiezioni all'ACB, dettate da preoccupazioni in ordine alle sue ipotesi e procedimenti.

Solo brevemente sono in grado di considerare, in questa occasione, quella che mi sembra essere una preoccupazione fondamentale, che le valutazioni intervenienti nell'ACB possano essere viziate dal riferimento a preferenze individuali incomplete, incerte o distorte. Si tratta di una possibilità reale, e tutt'altro che remota, dato che molti interventi pubblici toccano sfere relativamente alle quali i soggetti interessati non possiedono conoscenze effettive, e provano talora sentimenti improntati ad emotività (così, in particolare, in materia di ambiente).

Ora su questo tema il dibattito mi sembra assai vivo e aperto nelle conclusioni⁶; mi limiterei a notare soltanto che nella ricerca di soluzioni risulta forse inevitabile (e allora da chiarirsi nelle condizioni e modi) il ricorso a competenze esperte, scientifiche e tecniche.

1.1.3 La distribuzione dei benefici e dei costi

Anche il tema dei sottintesi distributivi dell'ACB è tema molto importante, ma forse, rispetto al precedente, suscettibile di essere discusso a partire da premesse più ferme.

L'ACB, nell'appoggiarsi a valutazioni individuali di disponibilità a pagare (DAP), registra (e aggrega) le preferenze di individui diversamente

⁶ Cfr. la discussione, assai ricca di riferimenti e argomenti, in M.D. Adler, E.A. Posner, *Cost-Benefit Analysis*, op. cit.

mente situati nella scala della distribuzione del reddito; di qui l'accusa all'ACB di trattare diversamente e ingiustamente i poveri e i ricchi, dando peso alle valutazioni dei secondi a sfavore di quelle dei primi.

Ma se la questione distributiva è rilevante, ed è d'altronde appropriato che il *decision-making* pubblico se ne occupi, la soluzione è a portata di mano: si tratta di far intervenire dei giudizi distributivi espliciti all'interno dell'ACB, o di sottoporre i risultati dell'ACB a correttivi *a posteriori*, sulla base del riferimento a quegli stessi giudizi distributivi.

La prima di queste soluzioni trova vari precedenti nella discussione in materia di ACB, laddove si è proposto di ricorrere a pesi distributivi che dessero diverso peso ai costi e benefici derivanti, a seguito delle misure di intervento pubblico, in capo a gruppi sociali diversi⁷; ma forse nel caso dell'AIR a questa preferirei l'altra soluzione, che ha il merito di portare i giudizi distributivi in maggiore evidenza.

1.1.4 La questione del tasso di sconto

Molto brevemente, vorrei accennare alla questione, oggetto di dibattiti prolungati, della scelta (e funzione) del tasso di sconto per fini di attualizzazione dei flussi futuri di benefici e costi.

È una questione che viene sollevata con diversa forza e radicalità di intenti, soprattutto in riferimento alle decisioni di conservazione e uso dell'ambiente: si obietta che l'operazione di attualizzazione sacrificerebbe le generazioni lontane a favore di quelle vicine e, soprattutto di quella presente; e si suggerisce allora di rinunciarvi, o di effettuarla con ricorso a un tasso di sconto assai contenuto e minore di quello di mercato.

Questo ragionamento mi sembra, però, controfattibile: regolando secondo il suggerimento si avrebbe una maggiore convenienza della conservazione, e, correlativamente, una minore convenienza dell'investimento e della produzione; la generazione corrente consumerebbe di meno, ma sarebbe incerto il vantaggio delle generazioni future, alle quali verrebbe lasciato un miglior patrimonio naturale, ma anche un'economia meno fiorente.

1.2 Questioni metodologiche e tecniche

Venendo alle questioni di ordine metodologico e tecnico, può essere forse utile cominciare da quelle inerenti alla delimitazione del campo più appropriato di applicazione dell'AIR.

1.2.1 Misure di regolazione e di incentivazione

L'AIR potrebbe svolgere una funzione utile non soltanto con riguardo alle misure di regolazione in senso stretto, quelle che cioè si esprimono nella forma di norme di obbligo e divieto, ma anche alle misure di regolazione incentivante (*incentive regulation*), e cioè quelle che preve-

⁷ Cfr. per esempio E.M. Gramlich, *Benefit-Cost Analysis of Government Programs*, Englewood Cliffs, NJ, Prentice-Hall, 1981; F. Nuti, *Teoria e politica dello sviluppo economico: la valutazione dei progetti pubblici*, Bologna, Pitagora, 1992.

dono premi e sanzioni monetarie in favore, e, rispettivamente, a carico dei destinatari.

I due tipi di regolazione perseguono infatti identici scopi di modificazione dei comportamenti degli operatori ai quali sono indirizzate, e per questo tra di essi corre una relazione di sostituibilità; ma alle diverse modalità del loro operare corrispondono diverse consistenze e diverse distribuzioni dei costi e dei benefici, e sta proprio all'AIR di mettere in evidenza queste differenze di consistenza e di distribuzione.

1.2.2 AIR, ACB, ACE, ecc.

Gli esercizi di AIR dovrebbero configurarsi, in linea di massima, come esercizi di applicazione comprensiva del metodo dell'ACB. Gli altri tipi di analisi, che all'ACB si richiamano, e che in luogo dell'ACB talora si utilizzano, ne sono varianti parziali e – direi – inferiori. Di questi altri tipi di analisi dà un'elencazione esauriente in appendice la *Guida italiana*⁸; qui noterei soltanto, con riguardo ai principali, che l'analisi costi-efficacia (ACE) è un'analisi limitata ai costi, in relazione a benefici dati, mentre l'analisi del rischio è, all'inverso, limitata ai benefici, in relazione a costi dati.

Da questo punto di vista, mi sembra che l'AIR trarrebbe forza di convinzione dall'essere basata su esercizi di ACB pienamente sviluppata. Non mi spinge in questa direzione un attaccamento pregiudiziale alla purezza dell'esercizio; il disporre di un'analisi costi-efficacia non rassicura sulla bontà dei risultati, e d'altronde il disporre di un'analisi del rischio, di converso, non può rassicurare sulla necessità dei mezzi impiegati. Viceversa l'ACB, col confrontare benefici e costi, permette di controllare simultaneamente la validità dei risultati e la convenienza dei mezzi, e, volendo, assai utilmente, col ricorso a procedure iterative, la reattività dei risultati alla modificazione dei mezzi.

In questo modo, tra l'altro, gli esercizi di ACB presterebbero in minore misura il fianco a una critica ricorrente, di essere (non necessariamente ma spesso in pratica) esercizi statici, ossia rispecchianti una configurazione di dati iniziali-finalità perseguite e interventi da mettere in atto; il ricorso a procedure iterative, nel senso appena precisato, permetterebbe di valutare e confrontare ipotesi alternative, e forse di scoprire nuove ipotesi, diverse da quelle di partenza e ad esse preferibili.

1.2.3 La determinazione del valore della vita umana

Ai fini della pratica effettuazione dell'AIR un passaggio che mi sembra dover essere affrontato preventivamente, in termini generali, è quello della determinazione del valore della vita umana (e dei valori associati dei danni alla salute, dei prolungamenti della vita umana, dei miglioramenti della qualità di questa). È infatti un valore indispensabile all'analisi, e la cui determinazione non può essere lasciata agli specifici esercizi. La discussione di questo tema è presente in altri contributi al

⁸ Presidenza del Consiglio dei Ministri, *Guida alla sperimentazione dell'analisi dell'impatto della regolazione*, Roma, dic. 2000.

presente volume; in particolare, alle tecniche diffuse nella pratica per la valutazione della vita umana è dedicata una parte significativa del capitolo 4. Qui vorrei soltanto notare, in merito alla necessità di disporre di tale valore, che tutte le misure che ricadono nel campo della regolazione che negli Stati Uniti si dice sociale, nel riguardare ambiente, salute e *safety*, chiamano proprio in causa il valore della vita umana nelle sue varie espressioni.

Una via d'uscita, qui, può essere quella del ricorso ad analisi del tipo della *sensitivity analysis*, ossia basate sulla valutazione della reattività dei risultati dell'ACB alla variazione del rilevante valore assunto per la vita umana.

Si tratta però di una via d'uscita di un certo interesse sul piano della conoscenza, e solo minore su quello della pratica: su questo secondo piano, non sarebbe possibile raggiungere conclusioni ferme in ordine ai costi e benefici associati in ciascun caso alle alternative disponibili; e quindi, soprattutto, verrebbe meno la possibilità di procedere a confronti, e assicurare uniformità di criteri.

1.2.4 Costi, benefici e preferenze

Non mi soffermerei, in termini generali, sul tema del calcolo dei benefici e dei costi nell'ACB; esiste in proposito una letteratura sterminata, e se ne trovano trattazioni precisamente calibrate all'applicazione nell'ambito dell'AIR nelle varie guide che, in molti paesi, sono state predisposte dalle agenzie pubbliche (nazionali e talora subnazionali) responsabili della conduzione (o del controllo) degli esercizi di AIR⁹.

Vorrei, invece, soffermarmi su due aspetti particolari riguardanti, il primo, una particolare categoria di costi, e, il secondo, una particolare tecnica di valutazione tanto dei benefici quanto dei costi.

Sotto il primo profilo, credo che l'AIR sia in grado di offrire un notevole sostegno al miglioramento delle decisioni pubbliche indirizzando con impegno particolare la propria attenzione alle questioni riguardanti la natura e la consistenza dei costi di adempimento a carico dell'economia privata. La filosofia e la strumentazione della regolazione sono state tradizionalmente (di certo in Italia) indifferenti a questo tipo di costi; l'appesantimento della regolazione ne è precisamente la conseguenza.

Sotto il secondo profilo, vorrei ricordare le potenzialità, per la valutazione dei costi e benefici delle misure di regolazione, del ricorso alle tecniche di rivelazione delle preferenze (metodi dei prezzi edonici e dei costi di viaggio), e di elicitazione delle stesse (metodo della valutazione contingente)¹⁰.

⁹ Come, per esempio, oltre alla *Guida italiana* (Presidenza del Consiglio dei Ministri, *Guida, op. cit.*), New York State's Office of Regulatory Reform, *Cost-Benefit Handbook: A Guide for New York State's Regulatory Agencies*, New York, NY, 1996 (ediz. riv., 1998); Cabinet Office Regulatory Initiative, *Good Policy Making: A Guide to Regulatory Impact Assessment*, Londra, Cabinet Office, 2000.

¹⁰ Per l'impiego della valutazione contingente nell'ACB, cfr. F. Nuti, *La valutazione economica delle decisioni pubbliche: dall'analisi costi-benefici alle valutazioni contingenti*, Giappichelli, Torino, 2001.

1.2.5 Quando (e come) rinunciare all'AIR

Un'ultima riflessione sulle modalità di esecuzione dell'AIR e dell'ACB mi sembra debba riguardare i casi di rinuncia alla loro effettuazione, integrale o di loro parti significative.

Possono certamente presentarsi circostanze nelle quali la determinazione dei costi o benefici risulta onerosa o incerta, e quindi impervio il completamento dell'ACB.

Per evitare, però, che il riferimento a simili circostanze diventi una scomoda scappatoia, bisognerebbe chiedere ogni volta una discussione e giustificazione: che chiarissero le ragioni (empiriche e tecniche) della difficoltà, e non rinunciassero eventualmente a dare delle stime con il senso di *best estimates*.

1.3 L'AIR e l'apparato organizzativo delle decisioni pubbliche

Nella *Guida alla sperimentazione dell'AIR*¹¹, nel par. 1.2 vengono discusse alcune principali obiezioni all'impiego dell'AIR nei processi di produzione normativa pubblica. Fra queste, si dice, vi è l'obiezione "che l'AIR sostituirebbe la decisione politica democratica con meccanismi tecnocratici"; ma a questo si controbatte che "in realtà, la corretta effettuazione dell'AIR non precostituisce la scelta regolativa. Piuttosto essa mette il soggetto responsabile nella condizione di decidere in modo più informato, prendendo atto di alcuni fondamentali dati e stime sull'impatto probabile. A tali condizioni, non solo l'AIR non si sostituisce alle decisioni, ma rappresenta un importante fattore di miglioramento della loro qualità".

Queste considerazioni, che tra l'altro sono presenti anche nelle guide di altri paesi, sono condivisibili ma vanno qualificate. Sarebbero infatti pienamente convincenti solo qualora le decisioni collettive fossero prese dal governante benevolo che ha in mente (o, forse, si dovrebbe dire, suppone esistente per comodità di analisi) l'economia del benessere; ma alla scuola della *public choice* ho imparato a diffidare dell'accettazione di un simile *artifact*.

Non mi sento di seguire la *public choice* nel suo intero percorso, nella visione secondo la quale inevitabilmente, in ragione degli interessi elettorali dei politici, e degli interessi di *budget* e di potere dei burocrati, le esigenze di interesse collettivo (quali, nel caso che interessa qui, possono vedersi rappresentate dall'utilizzazione dell'AIR) finirebbero generalmente per essere sacrificate. Nella realtà dell'organizzazione del *decision-making* pubblico sono attivabili, ed effettivamente attivati di frequente, vari dispositivi (nella forma di norme ed istituzioni) che hanno precisamente lo scopo di costituire un sistema appropriato di *checks and balances*, in funzione di protezione delle decisioni rispetto all'influenza e alla prepotenza dei gruppi di pressione e delle *lobbies* più agguerrite.

In proposito, noterei che si tratta di una prospettiva che trova nella filosofia politica – e in particolare nell'elaborazione del costituzionali-

¹¹ Presidenza del Consiglio dei ministri, *Guida*, *op. cit.*

smo americano – precedenti illustri. Una parte significativa della discussione recente in materia di organizzazione dell'intervento pubblico risulta precisamente riportabile a una simile prospettiva.

Mi riferisco al caso del dibattito sui meriti e problemi del decentramento: decentramento verticale (nella forma del federalismo) e decentramento orizzontale (nella forma della divisione dei poteri, e in particolare, di recente, in Italia, con riguardo all'istituzione di autorità indipendenti). Secondo una prospettiva simile mi sembra, però, interpretabile anche l'introduzione dell'AIR, come del resto di altre formule di verifica e controllo, preventivo e *a posteriori*, interno ed esterno, della qualità delle decisioni pubbliche. In tutti questi casi, infatti, si è in presenza di procedure e tecniche di controllo che si traducono in condizionamenti, e quindi, restringimenti, dei poteri e discrezionalità dei soggetti attivi nei processi di decisione pubblica.

Ma vorrei anche notare che l'introduzione dell'AIR, nella situazione italiana come del resto in vari altri paesi, presenta alcuni profili delicati. La novità dell'impostazione, e la sua tendenziale estraneità rispetto alle tradizioni amministrative prevalenti e consolidate espone il tentativo di introduzione dell'AIR a rischi notevoli di applicazione distratta, e alla fine di scarsa incidenza sui processi di decisione.

Mi sembra, dunque, che ci sia un potenziale contrasto, o quantomeno tensione, fra AIR e processi di decisione pubblica (e di istruttoria amministrativa degli stessi).

1.3.1 Obbligo di effettuazione dell'AIR

In questa prospettiva, mi sembra che aver reso l'effettuazione degli esercizi di AIR obbligatoria per dettato di legge sia una premessa importante e necessaria, ma da sola insufficiente. Senza l'obbligo di legge, avrei fortissimi timori di inapplicazione della metodologia; ma anche con tale obbligo l'applicazione può avvenire con scarso impegno, sulla base di *routines* sbrigative, nella generale disattenzione.

Da questo punto di vista, mi sembra che problema fondamentale sia quello di accompagnare l'introduzione dell'AIR con misure che ne motivino e ne sorreggano prima lo svolgimento e poi l'utilizzazione.

1.3.2 Attrezzatura organizzativa

Uno degli aspetti più apprezzabili della *Guida* mi sembra essere l'attenzione per le esigenze di sensibilizzazione e formazione tecnica del personale delle amministrazioni pubbliche che sarà chiamato a partecipare alla conduzione degli esercizi di AIR (in primo luogo gli uffici legislativi ministeriali).

Non credo di poter avere suggerimenti su come, al meglio, procedere in concreto nello svolgimento delle attività formative specifiche. Ma si tratta certamente di attività che dovranno essere svolte con impegno, in particolare cercando il coinvolgimento degli uffici legislativi ministeriali; nella tradizione giuridica italiana – e forse in special modo in quella di matrice amministrativistica – mi sembra di vedere scarso interesse e anzi ostilità per gli aspetti di valutazione, essendo l'attenzione rivolta, invece, agli aspetti di connessione, com-

patibilità e armonizzazione tra norme di nuova produzione e norme previgenti.

Forse, in questa prospettiva, una soluzione organizzativa valida potrebbe essere quella di costituire un ufficio apposito con compiti di promozione, raccolta, valutazione e diffusione pubblica degli esercizi di AIR¹². Secondo una prospettiva simile, Hahn *et Al.*¹³ vorrebbero l'istituzione, negli Stati Uniti, di un'agenzia all'esterno dell'*executive branch*, ossia – presumibilmente – con caratteristiche di autorità indipendente; e per una formula del genere si potrebbero certamente trovare valide ragioni, nell'opportunità di creare un organismo portatore di un esclusivo interesse nel successo dell'esperienza applicativa dell'AIR, e d'altronde svincolato, nello svolgimento della propria attività, rispetto alle abitudini di lavoro (filosofia, metodo, relazioni) degli uffici ministeriali.

1.3.3 Consultazione (e concertazione)

Anche la consultazione rappresenta un aspetto importante del processo di attuazione degli esercizi di AIR.

È un aspetto sul quale si insiste anche all'interno di esperienze attuative diverse da quella italiana¹⁴; la consultazione serve, fondamentalmente, allo scambio di informazioni tra gli organismi responsabili della preparazione delle esercizi di AIR e i soggetti interessati dagli effetti degli interventi pubblici oggetto dell'analisi: in particolare, col mettere a disposizione di questi ultimi le essenziali valutazioni in ordine alle implicazioni dei nuovi interventi, e coll'indurli ad assumere in proposito posizioni esplicite e a portare a sostegno di queste argomenti e dati.

Da questo punto di vista, assumono rilievo le modalità organizzative della consultazione: individuazione dei soggetti da coinvolgere, svolgimento delle attività di informazione pubblica, raccolta ed elaborazione delle reazioni. Ad esempio, la guida britannica¹⁵ richiama l'attenzione su diverse circostanze rilevanti per il successo delle attività di consultazione: rilevanza dei quesiti proposti e dei soggetti consultati, brevità e chiarezza dei documenti predisposti, accessibilità degli uffici incaricati, appropriatezza dei metodi di raccolta delle informazioni.

A tutto questo aggiungerei anche un'osservazione sulla necessità di tenere distinta la consultazione dalla concertazione (già sul piano delle forme, ad esempio evitando la costituzione di tavoli di trattativa). Credo infatti che si possa intrattenere più di un dubbio sulla validità, in generale, dell'impostazione che fa posto a sedi e procedure di con-

¹² Per un'analisi comparata delle scelte effettuate in merito agli assetti organizzativi necessari per lo svolgimento del processo di AIR, cfr. C. M. Radaelli (a cura di), *L'analisi di impatto della regolazione in prospettiva comparata*, Dipartimento della Funzione Pubblica, Rubbettino editore, Soveria Mannelli, 2001.

¹³ Hahn et al., *Assessing Regulatory Impact Analyses: The Failure of Agencies to Comply with Executive Order 12,866*, "Harvard Journal of Law and Public Policy", 23 (3), 2000 estate, p. 879.

¹⁴ Cfr. in particolare Cabinet Office Regulatory Initiative, *Good Policy*, *op. cit.*

¹⁵ Cabinet Office Regulatory Initiative *Good Policy*, *op. cit.*

certazione – ad esempio perché impostazione troppo esposta ad influenze non filtrate attraverso il processo elettorale-rappresentativo, ma basate sulla collocazione e forza dei gruppi di pressione e delle *lobbies*; ma in ogni caso, per quanto interessa qui, la contaminazione di consultazione e concertazione danneggerebbe fortemente l'utilità dell'AIR, distorcendone il contenuto informativo.

1.3.4 Peer reviewing

Ancora, la qualità e l'influenza degli esercizi di AIR possono venire rafforzati dalla previsione di procedure di *peer reviewing*.

Queste sono le procedure tipiche di verifica della qualità del lavoro scientifico, e nel caso dell'AIR potrebbero contribuire sia al controllo delle modalità di effettuazione degli esercizi, sia all'incisività di questi nei processi di decisione; anche qui mi sembra però assumere rilievo decisivo la condizione che i risultati delle attività di *reviewing* riescano ad avere circolazione estesa.

1.3.5 Pubblicità e dibattito

In fondo, vorrei concludere, il successo dell'AIR verrà a dipendere crucialmente dalla pubblicità che gli esercizi applicativi riusciranno ad avere, dal dibattito che riusciranno a suscitare, e dal consenso che riusciranno a raccogliere – ossia, in breve, dalla reputazione di autorevolezza che riusciranno, nel complesso, a farsi. Mi sembra di poter insistere sul fatto che l'introduzione dell'AIR, se trova una motivazione generale in preoccupazioni, fondate e diffuse, relativamente alla qualità delle normativa esistente, non sembra poi potere trovare facilmente sostegno all'interno dei processi – politici e amministrativi – di decisione pubblica. In altri termini, non mi sembra di poter individuare, per l'adozione dell'AIR, incentivi naturali e *high-powered*; perché possa avere successo, le necessitano un apparato organizzativo specifico e procedure apposite e vincolanti.

- M. D. Adler, E. A. Posner, *Implementing Cost-Benefit Analysis when Preferences are Distorted*, in Adler, Posner, cur., *Cost-Benefit Analysis: Legal, Economic and Philosophical Perspectives*, in "Journal of Legal Studies", vol. 29, n. 2, parte II, giugno, 2000, pp. 268-311.
- M. D. Adler, E. A. Posner, cur., *Cost-Benefit Analysis: Legal, Economic and Philosophical Perspectives*, in "Journal of Legal Studies", vol. 29, n. 2, parte II, giugno 2000; rist., Chicago, University of Chicago Pr., 2001.
- A. Arcuri, Roger van den Bergh, *Metodologie di valutazione dell'impatto della regolazione: il ruolo dell'analisi costi-benefici*, in "Mercato concorrenza regole", 3 (2), agosto 2001, 223-56.
- E. Anderson, *Value in Ethics and Economics*, Harvard, Ma, Harvard University Press, 1993.
- K. J. Arrow, M. L. Cropper, G. C. Eads, R. W. Hahn, L. B. Lave, R. G. Noll, P. R. Portney, M. Russell, R. Schmalensee, V. Kerry Smith, R. N. Stavins, *Benefit-Cost Analysis in Environmental, Health, and Safety Regulation: A Statement of Principles*, Washington, D.C., American Enterprise Institute, Annapolis Center, and Resources for the Future, 1996.
- Cabinet Office Regulatory Initiative, *Good Policy Making: A Guide to Regulatory Impact Assessment*, Londra, Cabinet Office, 2000.
- E. M. Gramlich, *Benefit-Cost Analysis of Government Programs*, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, NJ, 1981.
- R. W. Hahn, J. K. Burnett, Y.-H. I. Chan, E. A. Mader, P. R. Moyle, *Assessing Regulatory Impact Analyses: The Failure of Agencies to Comply with Executive Order 12,866*, in "Harvard Journal of Law and Public Policy", 23 (3), estate 2000, pp. 859-85.
- R. J. Kopp, A. J. Krupnik, M. Toman, *Cost-Benefit Analysis and Regulatory Reform: An Assessment of the Science and the Art*, Resources for the Future, Washington, D.C., 1997.
- L. A. Kornhauser, *On Justifying Cost-Benefit Analysis*, in Adler, Posner, *Cost-Benefit Analysis: Legal, Economic and Philosophical Perspectives*, in "Journal of Legal Studies", vol. 29, n. 2, parte II, giugno 2000, pp. 201-21.
- J. L. Moore, *Cost-Benefit Analysis: Issues in Its Use in Regulation*, Washington, D.C., Congressional Research Service, Issue Brief for Congress n. 95-760 ENR, 28 giugno 1995 (mimeo).
- New York State's Office of Regulatory Reform, *Cost-Benefit Handbook: A Guide for New York State's Regulatory Agencies*, New York, NY (mimeo), 1996 (ediz. riv., 1998).
- F. Nuti, *Teoria e politica dello sviluppo economico: la valutazione dei progetti pubblici*, Pitagora, Bologna, 1992.
- F. Nuti, *La valutazione economica delle decisioni pubbliche: dall'analisi costi-benefici alle valutazioni contingenti*, Giappichelli, Torino, 2001.
- Organisation for Economic Co-Operation and Development, *Regulatory Impact Analysis: Best Practices in Oecd Countries*, Parigi, 1997.
- D. Piacentino, *L'economia dell'ambiente e le ragioni dell'etica*, in "Notizie di Politeia", 9 (30), 1993.
- Presidenza del Consiglio dei Ministri, *Guida alla sperimentazione dell'analisi di impatto della regolazione (AIR)*, Roma, dic. 2000.
- C. M. Radaelli (a cura di), *L'analisi di impatto della regolazione in prospettiva comparata*, Dipartimento della Funzione Pubblica, Rubbettino editore, Soveria Mannelli, 2001.

- H. S. Richardson, *The Stupidity of the Cost-Benefit Standard*, in Adler, Posner, cur., *Cost-Benefit Analysis: Legal, Economic and Philosophical Perspectives*, in "Journal of Legal Studies", vol 29, n. 2, parte II, giugno 2000, pp. 135-67.
- M. Sagoff, *The Economy of the Earth: Philosophy, Law and the Environment*, Cambridge, Cambridge U.P.

2. Analisi costi-benefici: introduzione e concetti fondamentali

2.1 Introduzione

L'analisi costi-benefici (ACB) è una tecnica di analisi finalizzata a confrontare l'efficienza di differenti alternative (politiche pubbliche, progetti, interventi di regolazione) utilizzabili in un dato contesto per raggiungere un obiettivo ben definito. L'ACB verifica se i benefici che un'alternativa è in grado di apportare alla collettività nel suo complesso, i *benefici sociali*, sono maggiori dei relativi costi (*costi sociali*). Un progetto è giudicato desiderabile nel caso in cui dal confronto tra i benefici totali e i costi totali risulti una prevalenza dei primi, il che equivale a sostenere che la collettività nel suo insieme riceve un beneficio netto dalla sua realizzazione. In presenza di opzioni alternative di intervento, è giudicata preferibile l'opzione in cui la prevalenza dei benefici sui costi è maggiore. La logica dell'ACB è che le risorse di una collettività sono limitate e il decisore politico deve destinarle agli interventi che massimizzano il beneficio netto per la società.

L'ACB è in grado di fornire un supporto alle decisioni di politica pubblica in relazione a possibili interventi da effettuare. Comporta sempre un confronto – implicito o esplicito – tra più alternative. Nel caso in cui oggetto di un'ACB è una sola opzione di intervento, il risultato ottenuto permette di verificare se la stessa è preferibile al lasciare immutata la situazione attuale (*status quo*); si è quindi in presenza di un confronto implicito tra l'intervento e lo *status quo*. Se invece l'ACB è sviluppata con riferimento a due o più possibili opzioni alternative di intervento, finalizzate al raggiungimento del medesimo obiettivo, allora costituisce uno strumento per la scelta dell'alternativa preferibile.

Tradizionalmente l'analisi è svolta *ex ante* ed è finalizzata a decidere sull'opportunità di allocare risorse ad un determinato progetto, politica o intervento di regolazione. In alcuni casi, alla fine del progetto è condotta un'ACB *ex post*, che fornisce un supporto per valutare i risultati dello stesso.

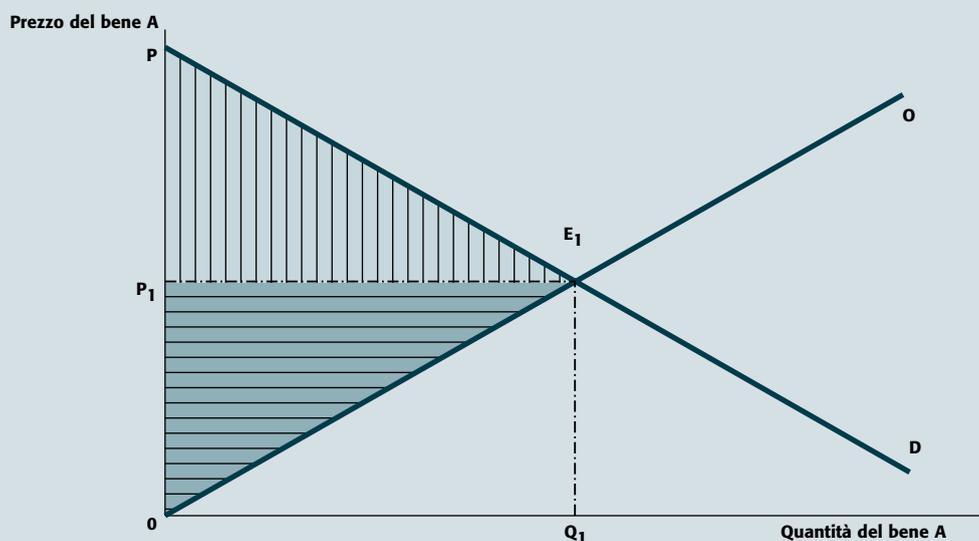
Progetti, politiche ed interventi di regolazione possono essere sottoposti a diverse forme di valutazione *ex ante*. La metodologia dell'ACB si caratterizza per la sistematica categorizzazione di costi e benefici, per l'espressione degli stessi in termini monetari e per la determinazione del beneficio netto sociale complessivo della proposta,

che rappresenta il miglioramento apportato dalla stessa alla situazione attuale. Altre tipologie di analisi – la *cost effectiveness analysis* e la *cost-utility analysis* – saranno passate in rassegna nelle loro caratteristiche generali nell'Appendice 2.1.

2.2 Alcuni fondamenti e strumenti microeconomici dell'analisi costi-benefici

L'analisi costi-benefici è fondata su alcuni principi di teoria microeconomica, della quale utilizza modelli e concetti. In questo paragrafo sono presentati i principali concetti di microeconomia che si usano per la valutazione e la misurazione dei costi e dei benefici¹.

Figura 2.1 - Domanda e offerta per il bene A



Domanda (curva D) ed offerta (curva O) di mercato per un bene generico (bene A). La domanda di mercato, è la somma della domanda individuale di tutti i consumatori presenti nel mercato; equivalentemente l'offerta di mercato è la somma dell'offerta di tutti produttori del bene presenti nel mercato. Sull'asse delle ascisse è rappresentata la quantità del bene A, sull'asse delle ordinate il prezzo. In corrispondenza dell'intersezione di D ed O (punto E_1), la quantità domandata del bene A è uguale alla quantità offerta (Q_1), il prezzo è pari a P_1 ed il mercato si dice in *equilibrio*, e P_1 e Q_1 sono rispettivamente prezzo e quantità di equilibrio.

La figura 2.1 mostra le curve di domanda e di offerta del mercato di un bene.

In corrispondenza di ogni quantità, la curva di domanda rappresenta il prezzo massimo che i consumatori del mercato sono disponibili a pagare per quella quantità.

¹ Per una presentazione dei concetti più dettagliata ed approfondita presentati in questa sezione si veda H.R. Varian, *Microeconomia*, Cafoscarina, 1990.

L'area sotto la curva di domanda rappresenta perciò la *disponibilità a pagare* per il bene A dei consumatori. La disponibilità a pagare dei consumatori per Q_1 del bene A, è rappresentata da tutta l'area sotto la curva di domanda fino a Q_1 , ossia all'area PE_1Q_1O . Ma poiché il prezzo di equilibrio di scambio del mercato è P_1 , l'esborso da pagare per ottenere la quantità Q_1 è pari invece a $Q_1 \times P_1$, ossia all'area $P_1E_1Q_1O$. La differenza tra le due aree – la differenza tra il massimo ammontare che i consumatori sarebbero disponibili a pagare per una certa quantità di un bene, e l'esborso totale che essi effettivamente pagano per esso – il triangolo PE_1P_1 (evidenziato con le righe verticali), è detto *surplus del consumatore*.

A livello individuale, questo vuol dire che se per esempio una persona è *disposta* a pagare 10 euro per ottenere un litro di vino, ed il prezzo di mercato di quel litro di vino è di 8 euro, l'acquisto del litro di vino a 8 euro porta al consumatore un surplus di 2 euro.

Corrispondentemente per l'offerta, per ogni livello di prezzo, la curva di offerta rappresenta la quantità massima che i produttori sono disponibili ad offrire per quel prezzo, o, viceversa, il prezzo minimo che i produttori chiedono per offrire una data quantità del bene. L'area al di sotto della curva di offerta rappresenta quindi gli introiti minimi che i produttori sono disposti a ricevere per offrire il bene. Per offrire la quantità Q_1 del bene A i produttori richiedono un introito minimo rappresentato da tutta l'area sotto la curva di offerta fino a Q_1 , il triangolo OE_1Q_1 (figura 2.1). Ma poiché il prezzo di equilibrio di scambio del mercato è P_1 , l'introito che le imprese ricevono a fronte di una cessione della quantità Q_1 è pari invece a $Q_1 \times P_1$, ossia all'area $P_1E_1Q_1O$. La differenza tra le due aree, ovvero la differenza tra il minimo ammontare che i produttori sarebbero disponibili a ricevere e i ricavi che essi effettivamente ricevono, il triangolo P_1E_1O sopra la curva di offerta (evidenziato nella figura con le righe orizzontali), rappresenta il cosiddetto *surplus del produttore*.

Poiché i produttori saranno disponibili ad offrire il bene ad un prezzo almeno pari al suo costo di produzione, la curva di offerta di un bene corrisponde alla curva dei costi marginali di produzione.² L'area al di sotto della curva di offerta, quindi, rappresenta il costo variabile totale di produzione del bene ed il surplus del consumatore in corrispondenza di Q_1 corrisponde alla differenza tra i ricavi dalla vendita di Q_1 ed i costi di produzione di Q_1 .³

A tale proposito, è importante sottolineare che nell'ACB riferita a politiche o progetti pubblici ci si riferisce al *costo opportunità* degli input, non al loro costo contabile. Il costo opportunità di un input è definito come il suo valore nel miglior utilizzo alternativo. Il costo opportunità, perciò, misura il valore cui la società deve rinunciare per l'utilizzo dell'input nella politica o progetto pubblico.

² Il costo marginale è il costo aggiuntivo per produrre una quantità addizionale di bene.

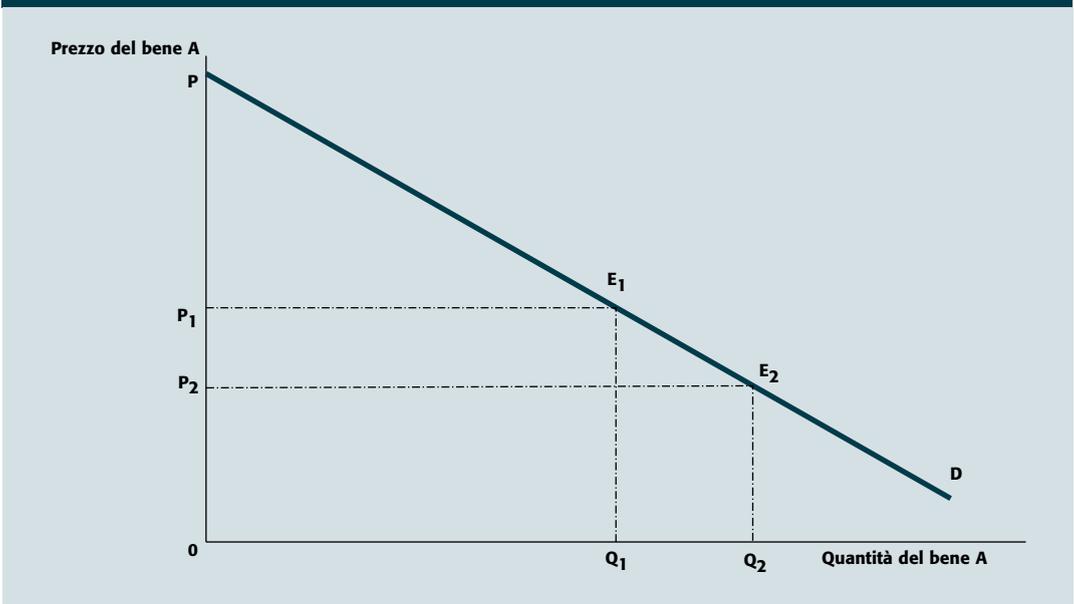
³ I costi che le imprese sostengono a fronte dell'attività produttiva si classificano in costi fissi e costi variabili. I costi fissi sono quelli che non variano al variare della quantità del bene prodotta, e sono, per esempio, i costi dei macchinari e degli impianti. I costi variabili sono quelli che variano (aumentano o diminuiscono) al variare (all'aumentare o al diminuire) della quantità del bene prodotta, e sono tipicamente i costi degli input di produzione, materie prime e lavoro.

La somma del surplus del consumatore e del surplus del produttore è detta *surplus sociale*, e corrisponde nella figura 2.1 all'area totale segnata con le righe sia verticali che orizzontali, il triangolo PE_1O . Guardando la figura 2.1, si può vedere che il surplus sociale in corrispondenza della quantità domandata ed offerta Q_1 del bene corrisponde alla differenza tra l'area sotto la curva di domanda fino a Q_1 , ossia i benefici lordi ricevuti dai consumatori del bene A, e l'area sotto la curva di offerta fino a Q_1 , ossia il costo opportunità delle risorse necessarie a produrre la quantità Q_1 di A.

Il surplus del consumatore e del produttore ed il surplus sociale sono concetti fondamentali per l'analisi dell'impatto delle politiche pubbliche tramite l'ACB. Generalmente infatti le politiche generano variazioni nei prezzi e nelle quantità dei beni scambiati sul mercato, e quindi il loro impatto si può tradurre e misurare in variazioni del surplus del consumatore e del produttore.

Per vedere il modo in cui queste grandezze possano essere utilizzate per la valutazione dell'impatto di una politica, si prenda ad esempio una politica che consista nell'abbassare il prezzo del bene A da P_1 a P_2 (figura 2.2). Si può vedere che questo cambiamento comporta un aumento del surplus del consumatore. Il nuovo surplus è infatti pari al triangolo PE_2P_2 , che è maggiore di PE_1P_1 . L'aumento del surplus del consumatore – l'area trapezoidale $P_1E_1E_2P_2$ – rappresenta l'aumento di benessere dei consumatori attribuibile alla politica.

Figura 2.2 - Variazione del surplus del consumatore



L'aumento del surplus è dovuto sia all'aumento della quantità consumata del bene, da Q_1 a Q_2 , che alla diminuzione del prezzo a P_2 del bene A, la cui quantità Q_1 veniva pagata P_1 prima della diminuzione.

2.3 Fasi principali dell'analisi costi-benefici

L'ACB si sviluppa mediante una successione di fasi logiche:

- a. definizione dell'ambito dell'analisi ed individuazione dei costi e dei benefici rilevanti;
- b. individuazione dei costi e benefici e delle relative unità di misura;
- c. previsione in termini quantitativi dei costi e dei benefici;
- d. monetizzazione dei costi e dei benefici;
- e. sconto intertemporale, aggregazione dei costi e benefici e calcolo del beneficio netto sociale della politica;
- f. analisi di sensibilità.

Di seguito saranno illustrate sinteticamente le fasi in cui si articola l'ACB, al fine di descrivere il processo di sviluppo di un'analisi costi-benefici per la valutazione di una politica pubblica. Alcune delle fasi saranno oggetto anche di approfondimenti successivi, come ad esempio la fase dello sconto intertemporale, che verrà analizzata con dettaglio nell'Appendice 2.2 di questo capitolo, o la fase della monetizzazione, ad alcuni aspetti della quale è dedicato il capitolo 3.

2.3.1 Definizione dell'ambito dell'analisi ed individuazione dei costi e dei benefici rilevanti

L'ACB è finalizzata a valutare l'impatto di un intervento di regolazione su una collettività di riferimento. L'individuazione dell'ambito geografico, dei destinatari dell'intervento e dell'arco temporale di interesse costituisce il primo passo nello svolgimento dell'analisi. La determinazione di queste coordinate essenziali circoscrive i costi ed i benefici rilevanti per l'analisi. Per esempio, la determinazione dell'arco temporale di interesse indica il tempo t fino al quale dovranno essere considerati nell'analisi i costi ed i benefici relativi all'intervento in considerazione. Con riferimento all'ambito geografico, l'analisi può essere sviluppata a livello locale, nazionale o globale. La specificazione dell'ambito geografico dipende dagli obiettivi e dalla tipologia dell'intervento in oggetto.

La definizione dell'ambito di analisi presuppone, inoltre, l'individuazione dei destinatari dell'intervento, che possono essere i cittadini, le imprese e la pubblica amministrazione. In molti casi l'intervento ha un impatto su particolari gruppi di destinatari, quali ad esempio le imprese medio-piccole o di maggiori dimensioni, le imprese di un determinato settore, i cittadini localizzati in particolari aree del Paese o con caratteristiche personali diverse (età, livello di scolarizzazione, reddito, etc.). L'individuazione dei destinatari prevede la separata individuazione di questi gruppi. I livelli di disaggregazione utilizzati possono essere molto diversi. Generalmente si individua un gruppo separato di destinatari quando lo stesso è interessato in modo distinto dall'impatto dell'intervento di regolazione oggetto di analisi.

L'effettuazione di un'ACB presuppone infine l'individuazione dell'arco temporale durante il quale si manifesta l'impatto del provvedimento. Nella maggior parte dei casi, l'arco temporale di analisi può essere distinto in due fasi. Una prima fase in cui i costi e i benefici si

presentano diversi per ciascun anno. Generalmente questa è la fase in cui la politica viene introdotta, o il progetto viene realizzato e, se si tratta di politica di regolamentazione, gli individui modificano il loro comportamento conformandosi alla regola. Una seconda fase in cui l'impatto della politica o progetto entra *a regime* e quindi i costi ed i benefici divengono costanti nel tempo⁴.

2.3.2 Individuazione dei costi e benefici e delle relative unità di misura

In questa fase si individuano i singoli costi e benefici all'interno dell'ambito di analisi rilevante, e si specificano le unità di misura da utilizzare per la loro misurazione. Esempi di costi e benefici e delle relative unità di misura associate ad una politica possono essere: numero di fatalità evitate, chilometri di corso d'acqua disinquinati, numero di dispositivi di sicurezza complessivamente installati sugli autoveicoli.

La scelta dell'unità di misura fisica dei costi e benefici in alcuni casi è immediata, perché immediatamente collegata alla tipologia di costo o beneficio utilizzata. Si prenda a titolo esemplificativo il caso di un intervento che permetta il salvataggio di vite umane, la cui unità di misura non può che essere il numero di vite umane salvate. Vi sono invece alcuni casi in cui non vi è un'unità di misura immediatamente individuabile. Si pensi al beneficio consistente nella riduzione della criminalità. Il fenomeno della criminalità può essere misurato secondo differenti unità di misura: numero di crimini commessi, numero di denunce, numero di arresti. Quando un costo o un beneficio possono essere espressi in diverse unità di misura, allora la scelta tra le stesse è guidata dalla disponibilità di dati affidabili, tempestivi e robusti. La preferenza va inoltre alle unità di misura che agevolano la successiva monetizzazione dei costi e benefici. Nell'esempio della riduzione della criminalità, è ipotizzabile che non sia possibile disporre dei dati relativi al numero reale di crimini commessi, e quindi sarà necessario ricorrere alternativamente al numero di denunce o al numero di arresti.

2.3.3 Previsione in termini quantitativi dei costi e dei benefici

In questa fase si quantificano in termini fisici le poste di costi e di benefici individuati nella fase precedente.

Questa fase implica la formulazione di previsioni e di stime, tanto più complesse quanto più è ampio l'arco temporale considerato e numerose le relazioni tra le variabili osservate. È una fase in cui il trattamento dell'incertezza relativa all'entità dei costi e dei benefici che si determineranno assume un ruolo rilevante; a questa problematica è dedicato il capitolo 5.

⁴ In alcuni casi, quando il progetto o la politica entrano *a regime*, costi e benefici divengono costanti non in valore assoluto, ma in percentuale. A titolo esemplificativo, un intervento normativo che migliora la sicurezza sulle strade può, una volta a regime, portare il numero annuo di motociclisti morti per incidenti stradali a 200 persone oppure ad una percentuale pari al 2% dei motociclisti. Quanto più il numero di motociclisti è variabile di anno in anno, tanto più i due valori non sono coincidenti.

2.3.4 Monetizzazione dei costi e dei benefici

I costi ed i benefici individuati e quantificati nella fase precedente debbono essere successivamente monetizzati, in altre parole espressi in unità monetarie, quali euro o dollari. L'espressione in un'unità comune, la moneta, rende le poste di costi e di benefici perfettamente confrontabili ed aggregabili. Dalla somma delle singole poste di benefici, da una parte, e di costi dall'altra, si possono così ottenere i benefici totali ed i costi totali associati ad una politica, calcolarne la differenza ed ottenere quindi l'impatto netto della politica.

Come già visto nel paragrafo 2.2, il criterio generale per l'espressione in termini monetari delle poste di benefici associati ad un progetto o politica pubblica è quello della disponibilità a pagare.

Alla luce di questo criterio, nel caso dell'individuo che possiede una disponibilità a pagare di 10 euro per un litro di vino il cui prezzo di mercato è 8 euro, il beneficio corrispondente all'ottenimento a titolo gratuito del litro di vino è pari per l'individuo a 10 euro, non a 8 euro.

La disponibilità a pagare della collettività per fruire o evitare l'impatto di una politica pubblica si può derivare dalla stima della variazione del surplus del consumatore relativo a quella collettività⁵.

Nel paragrafo 2.2 si è anche visto che il criterio generale per l'espressione in termini monetari dei costi è quello del costo opportunità.

Alla luce di questo criterio, se un imprenditore per esempio si attribuisce un salario annuo di 30 mila euro, quando, se lavorasse per altre imprese data la propria specializzazione, guadagnerebbe 50 mila euro l'anno, il costo (opportunità) del suo lavoro da imputare alla sua impresa nell'analisi costi-benefici è di 20 mila euro.

L'impatto in termini di costo opportunità di una politica pubblica si può derivare dalla variazione del surplus del produttore corrispondente alla politica.

Nei casi in cui i costi ed i benefici siano riferibili a beni il cui mercato esiste e *funziona bene* (ossia nel caso in cui non vi siano *fallimenti di mercato*) i prezzi di mercato forniscono informazioni sulle preferenze degli individui e riflettono i costi opportunità. Il surplus del consumatore e del produttore, e le loro variazioni, possono essere ottenute dalla stima delle curve di domanda e di offerta del mercato.

L'assenza di mercati ai quali riferire i costi ed i benefici complica l'espressione in termini monetari dei costi e dei benefici. Si pensi per esempio ai benefici riferibili al senso della giustizia, o alla bellezza di un paesaggio. I beni immateriali in questione non possono essere oggetto di scambio, e non esistono curve di domanda e di offerta ad essi riferibili. In queste circostanze la letteratura economica ha elaborato e fatto uso di particolari metodologie e criteri di analisi che permettono la derivazione in termini monetari delle poste per l'analisi costi-benefici; queste metodologie saranno presentate e discusse nel capitolo 3.

⁵ È possibile dimostrare sotto alcune ipotesi l'equivalenza tra la variazione del surplus del consumatore conseguente ad una politica e la disponibilità a pagare (di un individuo o di una collettività) per fruire (o evitare) degli effetti di questa.

Nei casi in cui, invece, i mercati *non funzionano bene*, come nel caso dei monopoli o *falliscono*, come nel caso dei beni pubblici⁶ o in presenza di esternalità⁷, i benefici e costi possono ancora derivarsi dalle variazioni di surplus, ma è necessario effettuare alcune correzioni per derivare delle misure del surplus che riflettano i veri costi e benefici sociali. La trattazione di questi casi esula da questo lavoro⁸.

2.3.5 Sconto intertemporale ed aggregazione dei costi e benefici

Le misure di regolamentazione, così come le altre politiche pubbliche, hanno normalmente conseguenze che si estendono lungo un orizzonte multiperiodale, dispiegando i propri effetti per diversi anni. Per questa ragione l'analisi costi-benefici richiede il confronto di costi e benefici che si verificano in momenti di tempo diversi. Lo sconto intertemporale è l'operazione mediante la quale grandezze monetarie disponibili in momenti diversi del tempo sono rese pienamente confrontabili tra loro. Il principio su cui si basa lo sconto intertemporale è che normalmente gli individui preferiscono ottenere gli stessi benefici prima piuttosto che successivamente nel tempo⁹. Lo sconto intertemporale dei costi e dei benefici, mediante una procedura di calcolo che sarà descritta di seguito e che si basa su un fattore di correzione chiamato *tasso di sconto intertemporale*, esprime tutte le poste in termini del loro equivalente in uno stesso punto di riferimento temporale. In via generale, nell'analisi dell'impatto delle politiche pubbliche, il momento temporale di riferimento al quale ricondurre tutti i costi e benefici è il momento di inizio dell'implementazione della politica, il cosiddetto *tempo zero*. Lo sconto intertemporale effettuato rispetto al tempo zero, si chiama *attualizzazione*, ed il valore di ciascuna posta espressa rispetto al tempo zero si chiama *valore attuale*. L'operazione di attualizzazione è alla base dei principali metodi di valutazione di progetti e politiche pubblici e privati¹⁰: il valore attuale netto (VAN), il tasso interno di rendimento (TIR), l'indice di redditività.

⁶ La teoria economica definisce *beni pubblici* i beni la cui fruizione da parte dei consumatori non limita quella da parte di altri (non rivalità di consumo) e la cui fruizione coinvolge tutti gli appartenenti alla collettività *pubblica* di riferimento (non escludibilità dal consumo). Esempi di beni pubblici sono la sicurezza nazionale, o l'illuminazione pubblica.

⁷ Un'esternalità si verifica quando le azioni di un agente A impongono costi (o benefici) all'agente B per i quali non avviene compensazione (pagamento) all'agente B da parte dell'agente A. Un esempio classico di esternalità si ha quando un'impresa, l'impresa X, produce scaricando residui inquinanti in un fiume la cui acqua viene usata come fattore di produzione dall'impresa Y e per svago dalla popolazione. I costi arrecati dall'impresa X all'impresa Y (costo materiale perché l'impresa Y dovrà depurare l'acqua prima di immerterla nel circuito produttivo) ed alla popolazione (immateriali, poiché la gente non potrà pescare o nuotare nel fiume) se non compensati determinano una configurazione di output non efficiente dal punto di vista sociale.

⁸ Per approfondimenti si veda A.E. Boardman, D. H. Greenberg et al., *Cost-benefit analysis*, 2nd edition. Prentice Hall, 2001, capitolo 4.

⁹ Le ragioni economiche alla base di questa assunzione saranno presentate nell'Appendice 2.2.

¹⁰ Per maggiori approfondimenti sui metodi di valutazione degli investimenti delle imprese si rinvia a Van Horne, *Teoria e tecnica della finanza d'impresa*, il Mulino, 1984.

La determinazione del valore attuale (VA) di una grandezza monetaria X disponibile in un momento futuro n , posto che il tasso di sconto intertemporale sia pari a i , è dato da:

$$VA(X) = \frac{1}{(1+i)^n} X$$

Il rapporto $1/(1+i)^n$ è denominato *fattore di sconto*, ed è equivalente al valore attuale di 1 lira disponibile tra n anni dato un tasso di sconto intertemporale pari ad i .

Il valore attuale del totale di un flusso di grandezze X_t che si determinano lungo un orizzonte temporale da 0 a n è invece pari a:

$$VA(X_t) = \sum_{t=0}^n \frac{1}{(1+i)^t} X_t$$

Nell'Appendice 2.2 verrà trattata la questione della determinazione del tasso di sconto i . In questa sede si assume invece che il tasso di sconto i sia noto.

Considerando il flusso nel tempo di costi C_t ed il flusso di ricavi R_t , relativi all'intervento oggetto di analisi, con il procedimento di sconto illustrato è possibile calcolare il valore attuale della somma dei costi e dei benefici individuati per ciascun anno considerato:

$$VA(B_t) = \sum_{t=0}^n \frac{1}{(1+i)^t} B_t$$

$$VA(C_t) = \sum_{t=0}^n \frac{1}{(1+i)^t} C_t$$

la cui differenza determina il valore attuale netto della politica o progetto.

$$VAN = VA(B_t) - VA(C_t) = \sum_{t=0}^n \frac{1}{(1+i)^t} B_t - \sum_{t=0}^n \frac{1}{(1+i)^t} C_t$$

Nell'analisi costi-benefici di una politica o progetto pubblico il VAN indica il *beneficio sociale netto* che l'intervento è in grado di apportare alla collettività. Una politica è valutata come desiderabile solo nel caso in cui il VAN risulti positivo.

La determinazione del VAN offre non solo un criterio di accettabilità di un intervento pubblico ma anche un criterio di scelta. Infatti, nel caso di interventi alternativi – e a parità di altre condizioni – la scelta del *policy-maker* dovrebbe ricadere sull'intervento con il VAN più elevato.

Un altro metodo basato sull'attualizzazione è il Tasso Interno di Rendimento (TIR). Si definisce TIR il valore del tasso i che eguaglia il valore attuale dei flussi di costi al valore attuale dei flussi di benefici, ossia il valore del tasso di sconto che rende pari a zero il valore attuale netto di un progetto:

$$VA(B_t) - VA(C_t) = \sum_{t=0}^n \frac{I}{(1 + TIR)^t} B_t - \sum_{t=0}^n \frac{I}{(1 + TIR)^t} C_t = 0$$

Generalmente un'opzione di intervento pubblico è considerata accettabile se il TIR è superiore al tasso di sconto sociale. L'idea di fondo è che il decisore pubblico dovrebbe implementare solo interventi con i quali si ottiene un tasso di rendimento maggiore di quello ottenibile con interventi alternativi (riflessi nel tasso di sconto sociale).

I metodi del VAN e del TIR forniscono informazioni complementari per la scelta tra politiche o progetti alternativi¹¹. Il VAN fornisce una stima del valore assoluto, oltre che del segno, dell'impatto netto dell'intervento; per calcolarlo è necessario determinare il tasso di sconto. Il TIR è un indicatore, indipendente dalla dimensione dell'intervento e dal tasso di sconto, utilizzabile per valutare la convenienza dell'intervento rispetto ad alternative che, anche se non valutate esplicitamente, devono però ritenersi espresse in forma implicita dal tasso di sconto sociale (per la determinazione del quale si rimanda all'Appendice 2.2). Il TIR si rivela pertanto molto utile nei casi cui sussistono dubbi sul tasso di sconto da utilizzare.

Nell'analisi di impatto della regolamentazione il tasso di sconto sociale è generalmente predeterminato e uguale per ogni progetto (cfr. Appendice 2.2). Inoltre, l'analisi è finalizzata in via prioritaria a verificare che un'alternativa raggiunga un obiettivo quantitativamente prefissato. L'importanza di identificare la dimensione dell'impatto e il minor rilievo che riveste la dipendenza del risultato dal tasso di sconto rendono centrale, nella valutazione di interventi di regolazione, l'utilizzo del VAN.

2.3.6 Analisi di sensibilità

L'analisi di sensibilità è una procedura con la quale si verifica la sensibilità del risultato finale dell'ACB – il VAN o il TIR – alle assunzioni fatte durante lo svolgimento dell'analisi.

In molte fasi dell'ACB è necessario formulare assunzioni operative, per esempio sul valore dei costi e dei benefici che si verranno a determinare in futuro o sul tasso di sconto intertemporale. In prima approssimazione, se il segno del VAN non cambia testando le assunzioni alternative che si ritengono rilevanti, allora l'ACB in questione è robusta, ed i risultati possono essere ritenuti affidabili.

Quando nello svolgimento di un'ACB sono formulate assunzioni su un elevato numero di variabili, risulterebbe oltremodo complesso verificare tutte le possibili combinazioni delle variazioni. In questi casi si utilizza un particolare tipo di analisi di sensibilità, che risulta di più agevole effettuazione, l'*analisi parziale*. Essa considera le assunzioni

¹¹ Se l'ACB è sviluppata per una sola opzione di intervento che deve essere accettata o rifiutata, allora i due metodi forniscono il medesimo risultato. Invece, nei casi in cui si deve scegliere tra più interventi alternativi che differiscono notevolmente tra loro in termini di scala o di distribuzione temporale dei costi e dei benefici, l'utilizzo dei due metodi può portare a risultati finali differenti. Per approfondimenti sull'argomento si rinvia a F. Nuti, *L'analisi costi-benefici*, il Mulino, 1987.

una alla volta e prevede il calcolo delle variazioni del beneficio netto sociale al variare di ciascuna delle assunzioni formulate.

Nonostante l'analisi di sensibilità sia un importante strumento per verificare la robustezza dei risultati ottenuti con l'ACB, e quindi ottenere indicazioni sull'affidabilità degli stessi, non è raccomandabile, per questioni di economicità, estenderla a tutte le assunzioni. In generale la necessità di sottoporre ad analisi di sensitività un'assunzione è proporzionale all'incertezza relativa alla sua determinazione ed alla sua rilevanza.

APPENDICE 2.1

Le principali alternative all'ACB

Le principali alternative all'analisi costi-benefici sono l'analisi costi-efficacia (*cost-effectiveness analysis*) e l'analisi costi-utilità (*cost-utility analysis*). Questi due metodi sono utilizzati prevalentemente quando sussistono dei vincoli che rendono l'utilizzo dell'ACB non soddisfacente. Vi sono casi ad esempio in cui importanti costi o benefici, non possono essere monetizzati, per difficoltà oggettive o per volontà dell'analista o del *policy maker*. Nel caso per esempio di politiche che portino al salvataggio di vite umane, nonostante esistano tecniche, come si vedrà nel capitolo 3, in grado di esprimere in termini monetari il valore della vita umana, l'analista o il *policy maker* possono decidere, per alcuni provvedimenti o in alcuni contesti, di non associare una misura monetaria alla vita umana. In queste circostanze, è possibile ricorrere a tecniche di valutazione delle politiche che richiedono l'esplicitazione dell'impatto quantitativo dei benefici, ma non necessariamente la loro monetizzazione.

L'analisi costi-efficacia e l'analisi costi-utilità permettono di confrontare tra loro diverse alternative di intervento per individuare quale sia preferibile. Nonostante il loro ampio utilizzo, soprattutto nel mondo anglosassone e per interventi in settori quali la sanità e la difesa, le metodologie per la loro applicazione non sono, ad oggi, pienamente standardizzate.

1. L'analisi costo-efficacia

L'analisi costo-efficacia (ACE) permette di confrontare un certo numero di alternative sulla base dei loro costi e di una misura comune di efficacia che è quantificata ma non monetizzata (ad esempio: il numero di vite umane salvate). Poiché l'analisi prevede il confronto tra costi espressi in unità monetarie e benefici espressi in un'altra unità di misura, non è possibile calcolare il saldo tra benefici e costi – ovvero il beneficio netto sociale complessivo – che nell'ACB esprime in termini monetari il vantaggio per la collettività. Invece, nell'ACE si procede mediante la costruzione di indici di costo-efficacia che permettono il confronto tra le diverse alternative oggetto di valutazione.

È possibile utilizzare due diversi indici di costo-efficacia.

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

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

$$CE_i = C_i / E_i$$

Calcolando questo indice per le diverse alternative di intervento si ordinano i progetti in base alla convenienza, partendo da quello con il minor costo per unità di risultato, che risulta il preferibile.

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

$$EC_i = E_i / C_i$$

L'analisi costi-efficacia presenta alcuni importanti limiti. In primo luogo, pur essendo in grado di produrre una graduatoria tra possibili alternative di intervento permettendo l'individuazione di quella preferibile, non consente di definire se il beneficio netto sociale complessivo per l'alternativa prescelta sia positivo. Questo limite deriva dalla impossibilità di ottenere un risultato sintetico in presenza di benefici e costi calcolati in unità di misura differenti ed è quindi collegabile alle ragioni stesse per le quali l'ACE è svolta in luogo dell'ACB. In ogni caso, la verifica che l'alternativa prescelta sia preferibile al mantenere immutata la situazione attuale è effettuata inserendo l'alternativa *status quo* tra quelle oggetto di valutazione.

Un altro limite dell'ACE è che nell'utilizzo della stessa è generalmente considerato un numero più contenuto di impatti dell'intervento rispetto a quelli inclusi nell'analisi costi-benefici. L'ACE confronta le diverse alternative con riferimento ad un unico beneficio, mentre ciascuna alternativa generalmente presenta più benefici. È inoltre opportuno aggiungere che nella prassi anglosassone, per esigenze di semplificazione, lo svolgimento dell'ACE avviene utilizzando una concezione di costo più restrittiva, ovvero i soli costi *contabili*, e lasciando quindi fuori i costi opportunità, che, come visto nel paragrafo 2, riflettono in maniera adeguata i costi sociali di un intervento¹².

2. L'analisi costi-utilità

L'analisi costi-utilità (ACU) è una tecnica di analisi utilizzata nei paesi anglosassoni per la valutazione delle politiche sanitarie. Nell'ACU il costo incrementale di interventi alternativi è confrontato con le modificazioni nello stato di salute della collettività, che viene misurato con un indicatore – il QALY *Quality-Adjusted Life-Years* (anni di vita aggiustati con la qualità) – che considera sia la qualità che la durata della vita. In sintesi l'ACU non è altro che una forma di analisi costi-efficacia che utilizza una misura di efficacia più complessa.

L'ACU è, pertanto, maggiormente utilizzata per interventi alternativi per i quali sussiste un *trade-off* tra qualità e durata della vita. Nel mondo anglosassone sono stati effettuati molti studi specifici, principalmente di carattere empirico, per definire e sviluppare il QALY. A ragione della similitudine tra la ACE e la ACU, per le tecniche e le limitazioni nell'applicazione di quest'ultima si può fare riferimento a quelle per l'analisi costi-efficacia.

¹² Sul punto si rinvia a A.E. Boardman et al., *op. cit*

APPENDICE 2.2

La determinazione del tasso di sconto intertemporale

In questa sezione vengono discussi alcuni dei principali elementi del dibattito teorico relativo alla determinazione del tasso di sconto intertemporale (TSI)¹³.

Il TSI permette di confrontare i costi e benefici che si riferiscono ad anni differenti. Come evidenziato nella sezione introduttiva, dato un flusso di benefici netti sociali annuali ($BN_t = Benefici_t - Costi_t$) dal tempo 0 al tempo n generato dalla politica pubblica oggetto dell'analisi costi-benefici, il TSI permette di definire il valore attuale netto (VAN), sulla base della seguente formula:

$$VAN = \sum_{t=0}^n \frac{1}{(1+i)^t} BN_t \quad [1]$$

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

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

Uno degli aspetti del dibattito riguarda la relazione tra il TSIS ed il rischio. Nella letteratura economica esistono a questo proposito due orientamenti. Secondo un orientamento, politiche e progetti rischiosi richiederebbero l'utilizzo di un TSIS aumentato di un premio per il rischio, mentre secondo un altro orientamento, invece, il rischio dovrebbe essere contemplato nell'analisi non nel tasso di sconto intertemporale, bensì mediante altre procedure quali l'utilizzo di poste di costi e benefici espressi in *equivalenti certi*, corretti per la presenza di rischio, o mediante l'analisi di sensitività. In questa sezione si adotta il secondo orientamento e si assumerà che i costi ed i benefici siano espressi in equivalenti certi¹⁴.

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

- ricerche sulla psicologia delle preferenze e dei comportamenti umani evidenziano come gli individui preferiscano consumare la medesima quantità di risorse oggi piuttosto che in futuro; questa preferenza, chiamata anche dalla letteratura economica *impazienza*, è almeno in parte legata all'inevitabilità della morte,

¹³ Per una trattazione avanzata e più completa sulla determinazione del tasso di sconto intertemporale si vedano A.E. Boardman et al., *op. cit.*, Capitolo 10; E.M. Gramlich, *Benefit-Cost analysis of government programs*, Prentice-Hall, 1981, Capitolo 6; R.C. Lind et al., *Discounting for time and risk in energy policy*, Johns Hopkins University Press for Resources for the Future, 1982.

¹⁴ Per una trattazione delle procedure di correzione del TSS per tener conto del rischio si vedano A.E. Boardman et al., *op. cit.*, Appendice 10.A, e Lind et al., *Discounting*, *op. cit.*

che comporta l'esistenza di una probabilità positiva di non poter beneficiare delle risorse future;

- un dato ammontare di risorse disponibili oggi, se opportunamente investito, assicura generalmente una maggiore quantità di esse in futuro. Dal punto di vista degli agenti economici, quindi, fornire risorse in futuro è meno costoso che fornirle oggi.

Queste considerazioni sono alla base dei principali concetti e delle principali variabili di riferimento per la determinazione del TSIS, qui di seguito presentati:

- il tasso marginale di preferenza intertemporale (TPI), detto anche tasso di interesse del consumo, corrispondente al tasso al quale i singoli consumatori sono disposti a scambiare consumo oggi con consumo domani;
- il tasso di preferenza intertemporale sociale (TPIS), corrispondente al tasso al quale la società è disponibile a scambiare consumo oggi con consumo domani;
- il tasso di rendimento marginale del capitale del settore privato pre-tassazione (TRC);
- il costo opportunità del capitale privato, corrispondente al valore dell'investimento privato *spiazzato* dalla politica o progetto pubblico.

La teoria economica mostra che in presenza di alcune assunzioni restrittive – mercati dei capitali perfetti e competitivi, assenza di tassazione e di costi di transazione – il TPIS, misurato dal TPI (che risulta uguale per tutti gli individui), ed il costo opportunità del capitale privato, misurato dal TRC¹⁵, coincidono con il tasso d'interesse di mercato¹⁶. In queste circostanze, sia nel caso in cui si ritenga appropriato l'utilizzo del costo opportunità del capitale privato, sia nel caso in cui si ritenga invece appropriato il TPIS si giunge alla stessa conclusione di utilizzare per lo sconto intertemporale il tasso di interesse di mercato.

Se si abbandona il caso ideale definito dalle assunzioni restrittive, l'identità tra TPI e TRC viene meno. Ad esempio, l'introduzione della tassazione (sulle imprese e sugli individui) inserisce un cuneo tra la misura dell'attitudine degli individui a sostituire il consumo nel tempo e la misura della capacità degli investimenti di incrementare le risorse nel tempo (in particolare si può dimostrare che il TPI risulta inferiore al TRC¹⁷). Questa divergenza costituisce la principale fonte di dibattito sulla determinazione del TSIS. A causa di tale divergenza, e quindi in assenza di una indicazione univoca da parte della teoria economica (quale il tasso di interesse di mercato nel caso ideale) la letteratura economica ha individuato come appropriate a rappresentare il TSIS, a seconda dei casi e degli autori:

- a. il tasso di rendimento marginale (costo opportunità) del capitale del settore privato (TRC);

¹⁵ Si noti infatti che il tasso di rendimento degli investimenti pre-tassazione misura la produttività marginale del capitale privato e che quindi rappresenta anche il costo opportunità dell'utilizzo di questo capitale per investimenti pubblici.

¹⁶ Per una dimostrazione analitica si veda Boardman et al., *op. cit.*, capitolo 10.

¹⁷ Per la dimostrazione si veda Lind et al., *Discounting, op. cit.*

- b. il tasso di preferenza intertemporale sociale (TPIS);
- c. una combinazione, ed in particolare una media ponderata, delle due misure precedenti;
- d. il *prezzo ombra del capitale*.

Qualunque sia, tra quelle sopra elencate, la teoria del tasso di sconto che si voglia adottare, rimane comunque per ciascuna di esse il problema della stima di un numero appropriato da inserire nella [1], in modo da effettuare materialmente il calcolo del VAN. Il problema della determinazione del tasso di sconto intertemporale al di fuori del caso ideale è quindi duplice e composto dalla:

1. selezione della teoria del tasso di sconto appropriata;
2. identificazione di un numero idoneo a rappresentarla.

Di seguito si analizzeranno la ratio, le problematiche e le misure empiriche associate all'utilizzo di ciascuna delle quattro teorie indicate.

a. Il tasso di rendimento marginale del capitale privato (TRC)

La logica per l'utilizzo del tasso di rendimento degli investimenti privati, e più precisamente del tasso di rendimento *pre-tassazione* degli investimenti privati, è la seguente: se si assume che un progetto pubblico non modifichi l'ammontare totale di investimenti (pubblici e privati) di un paese, allora una lira di investimento pubblico *spiazza* una lira di investimento privato. Le risorse per finanziare i progetti pubblici verranno raccolte sul mercato dei capitali mediante l'emissione di titoli di debito pubblico, che verranno acquisiti da risparmiatori al posto di titoli del settore privato.

In queste circostanze la natura del problema dell'analisi costi-benefici è semplicemente quella dell'individuazione dell'allocazione ottima, tra investitore pubblico ed investitore privato, delle risorse fisse devolute agli investimenti. La condizione di efficienza per il raggiungimento di questo ottimo è che al margine gli investimenti pubblici e quelli privati abbiano la stessa profittabilità (poiché se così non fosse, il benessere complessivo potrebbe essere migliorato mediante la riallocazione delle risorse dagli utilizzi meno profittevoli a quelli più profittevoli). Per raggiungere questa condizione, è necessario che la valutazione *ex ante* dell'opportunità degli investimenti pubblici sia effettuata secondo gli stessi criteri economici che guidano gli investimenti privati. La teoria economica mostra che gli investitori privati investono fino al punto in cui il tasso di rendimento degli investimenti pre-tassazione è uguale al tasso di interesse pre-tassazione sull'indebitamento (per finanziare l'investimento). Questo deve perciò essere il tasso al quale scontare anche i progetti di investimento pubblici. Detto in altro modo, poiché il tasso di rendimento degli investimenti pre-tassazione misura la produttività marginale del capitale privato, lo stesso tasso rappresenta anche il costo opportunità dell'utilizzo di questo capitale per investimenti pubblici¹⁸.

¹⁸ Gli autori più autorevoli che hanno originariamente sostenuto questa teoria sono A.C. Harberger, *The discount rate in public investment evaluation*, Conference proceedings of the Committee on the economics of water resource development. Denver

Questa teoria del tasso di sconto, nonostante trovi applicazione precipua nella valutazione degli investimenti pubblici, possiede una notevole rilevanza anche per quanto riguarda l'analisi di impatto della regolamentazione, che spesso ha, tra i destinatari diretti ed indiretti, le imprese¹⁹.

Per quanto riguarda il problema della misurazione del TRC, uno degli approcci seguiti è stato l'utilizzo di dati aggregati di contabilità nazionale per calcolare ed utilizzare come rendimento del capitale la relazione tra lo stock di capitale aggregato ed i guadagni pre-tassazione associati a questo²⁰. Le imprecisioni legate all'utilizzo di dati aggregati, ed in particolare le difficoltà connesse al trattamento del deprezzamento del capitale, hanno portato all'utilizzo, in studi più recenti, di tassi calcolati come medie, lungo orizzonti temporali più o meno lunghi, di tassi di rendimento pre-tassazione di varie forme di capitale privato. Ad esempio il tasso del 7 per cento prescritto dall'Office of Management and Budget USA è calcolato come una media del rendimento di capitali a basso rendimento, quali beni immobili, e di capitali a più elevato rendimento quali i capitali azionari. Secondo Boardman et al.²¹ il TRC dovrebbe essere misurato dal tasso di rendimento pre-tassazione degli investimenti privati a basso rischio; a tal fine egli calcola su dati relativi agli USA la media mensile del rendimento (pre-tassazione e corretto per l'inflazione) dei titoli obbligazionari con un rating dell'agenzia Moody di AAA per il periodo 1947-1999, ottenendo un tasso del 6.86 per cento.

Le critiche che sono state mosse a questa teoria riguardano il fatto che essa mette sullo stesso piano investimenti pubblici ed investimenti privati, e quindi non tiene sufficientemente conto del fatto che i progetti pubblici hanno generalmente una *missione* ed obiettivi diversi dagli investimenti privati. Inoltre l'ipotesi dello spiazzamento totale degli investimenti privati, alla base di questa teoria, non è verificata nel mondo reale, nel quale i mercati dei capitali sono aperti all'accesso da parte di capitali internazionali, le risorse finanziarie non sono limitate e fisse, per cui lo spiazzamento degli investimenti privati è quantomeno limitato. Infine il finanziamento degli investimenti pubblici può avvenire non solo mediante l'emissione di titoli di debito pubblico, ma anche mediante la tassazione delle famiglie e delle imprese. Nel caso di finanziamento mediante tassazione, lo spiazzamento si indirizzerà anche al consumo delle famiglie, come si vedrà nella prossima sezione.

(CO), Western Agricultural Economics Research Council, 1969 e Stockfish J., *Measuring the social rate of return on private projects*, in Lind (ed.), *Discounting for time and risk in energy policy*, in "Resources for the Future", Washington DC, 1982.

¹⁹ A questo proposito l'Office of Management and Budget USA (Office of Management and Budget, *Guidelines for standardize measures of costs and benefits and the format of accounting statements*, M-00-08 (March 22), Washington D.C., 2000), che prescrivere l'utilizzo di un TSIS del 7 per cento per l'analisi dell'impatto della regolamentazione afferma: "... The 7 per cent rate is an estimate of the opportunity cost of capital, as measured by the before-tax-rate of return to incremental private investment. ...".

²⁰ I calcoli effettuati con questo approccio fino al 1970 portano ad un tasso di sconto tra il 10-15 per cento, si veda ad esempio Nordhaus (1974).

²¹ Boardman et al., *op. cit.*

b. Il tasso di preferenza intertemporale sociale (TPIS)

Alcuni autori ritengono che il tasso appropriato per scontare i costi ed i benefici di un progetto pubblico dovrebbe riflettere il tasso di preferenza intertemporale dei cittadini, il loro grado di *impazienza*. E questo a maggior ragione se si considera che i progetti pubblici sono normalmente finanziati non solo attraverso l'emissione di titoli di debito – da cui può derivare lo spiazzamento degli investimenti visto sopra – ma anche mediante la tassazione delle famiglie (oltre che delle imprese) – da cui può derivare lo spiazzamento del consumo²².

Il tasso marginale di preferenza intertemporale può essere misurato dal tasso con il quale gli individui sono disposti nella realtà a scambiare il consumo presente con quello futuro, per esempio dal tasso a credito o a debito post-tassazione (a seconda che gli individui siano creditori o debitori). Il fatto che nella realtà i tassi a credito e a debito siano diversi, insieme all'eterogeneità individuale (diversi individui sono soggetti a diversa incidenza fiscale, alcuni sono debitori, altri creditori) e alla dispersione degli stessi tassi, rende difficile in principio la individuazione di un numero da inserire nella [1]. Tuttavia Lind²³ suggerisce la possibilità di ottenere una misura del tasso al quale la società è disposta a sostituire in media il consumo presente con quello futuro guardando alla media dei tassi di rendimento dei vari strumenti di raccolta del risparmio. Considerando il rendimento (reale post-tassazione) dei titoli di Stato a lungo termine USA nel periodo 1930-1980, che è prossimo allo zero, ed il rendimento (reale post-tassazione) del portafoglio di mercato nello stesso periodo, che è pari al 4-6 per cento, Lind giunge alla conclusione che il valore del TSIS da utilizzare per lo sconto intertemporale deve essere nell'intervallo 0-6 per cento. Boardman et al.²⁴ suggerisce di utilizzare la media mensile del rendimento (reale post-tassazione) dei titoli decennali di debito pubblico lungo un ampio orizzonte temporale, e calcola che per gli Stati Uniti nel periodo 1953-1999 questo tasso risulta pari a circa il 2 per cento.

c. Il tasso di rendimento ponderato

Nella realtà è verosimile pensare che i progetti di investimento pubblici causino un effetto di spiazzamento (parziale) sia degli investimenti privati sia dei consumi privati. Per questa ragione alcuni autori²⁵ suggeriscono di utilizzare un tasso che sia la media ponderata dei due tassi illustrati sopra, in altre parole di usare un tasso così definito:

²² I principali contributi su questa teoria sono stati quelli di Feldstein (M. Feldstein, *The social rate of time preference discount rate in cost-benefit analysis*, in "Economic Journal", 74, 360-379, 1964) e Diamond (P. Diamond, *The opportunity cost of public investment: comment*, in "Quarterly Journal of Economics", November, 686-688, 1968).

²³ Lind et al., *Discounting*, *op. cit.*

²⁴ Boardman et al., *op. cit.*

²⁵ I principali contributi su questa teoria sono stati quelli di Haveman (Haveman R.H., *The opportunity cost of displaced private spending and the social discount rate*, in "Water Resource Research", 5, 5, 1969) e Sandmo e Drèze (A. Sandmo e J.H. Drèze, *Discount rates for public investments in closed and open economies*, in "Economica", 38, November, 1971).

tasso di rendimento ponderato = $TSIP = aTRC + bTPIS$

con a e b che rappresentano i coefficienti di ponderazione la cui somma è pari ad 1, determinati sulla base della rilevanza relativa dello spiazzamento degli investimenti e dei consumi privati.

Così per esempio, se si crede che il progetto in questione spiazzerà in maniera uguale i consumi e gli investimenti, i due coefficienti verranno posti entrambi uguali a 0,5. Nei casi reali risulta molto complesso ed oneroso stimare i due coefficienti. La loro grandezza relativa infatti dipende da una molteplicità di fattori, tra cui le modalità di finanziamento del progetto, il funzionamento ed il grado di apertura verso l'estero dei mercati dei capitali oltre ad altre variabili strutturali dell'economia del paese in questione. Inoltre, mentre le due teorie precedenti suggeriscono l'utilizzo di uno stesso tasso per ogni progetto, in questo caso ciascun progetto richiede un tasso specifico. L'utilizzo di diversi tassi a seconda dei progetti può essere indesiderabile dal punto di vista del *policy-maker*, poiché può introdurre indeterminazione e scelte arbitrarie da parte degli analisti che effettuano l'analisi.

d. Il prezzo ombra del capitale

La teoria del tasso di sconto che raccoglie il maggiore consenso nella letteratura economica moderna sull'analisi costi-benefici, è quello del *prezzo ombra del capitale*²⁶. È da premettere che alla rigorosità teorica di questo approccio si associa però un elevato grado di complessità nell'implementazione pratica²⁷, che richiede cautela nel suggerirne l'adozione.

L'assunto alla base della teoria del prezzo ombra del capitale risiede in un aspetto della differenza tra il consumo e gli investimenti. Mentre il consumo fornisce un'utilità immediata, infatti, gli investimenti generano un flusso di utilità lungo un arco temporale più esteso tramite il loro rendimento, che può essere consumato. Il metodo del prezzo ombra del capitale converte i guadagni (o le perdite) degli investimenti in *equivalenti in termini di consumo*. Questi equivalenti di consumo possono poi essere scontati, insieme ai flussi di consumo, al tasso di preferenza intertemporale sociale.

Si supponga infatti di investire nel settore privato una lira, che produce un rendimento pari al TRC in ogni periodo; si supponga inoltre che tale rendimento venga consumato in ogni periodo, e la lira reinvestita all'infinito. È possibile ottenere il valore presente del flusso di

²⁶ Questa teoria è associata ai contributi di Eckstein (O. Eckstein, *Water resource development: the economics of project evaluation*, Harvard University Press, 1958), Arrow (K.J. Arrow, *Discounting and public investment criteria*, in Kneese A.V. and Smith S.C. (ed.), *Water Research*. Johns Hopkins University Press for Resources for the Future, 1966), Feldstein (M. Feldstein, *The social rate of time preference discount rate in cost-benefit analysis*, in "Economic Journal", 74, 360-379, 1964), Bradford (Bradford D.F., *Constraints on government investment opportunities and the choice of discount rate*, in "American Economic Review", 65, 1975) e Lind (Lind et al., *Discounting*, op. cit.).

²⁷ L'Office of Management and Budget USA per esempio, pur riconoscendone la validità teorica, prescrive alle varie amministrazioni di prendere contatto con i propri economisti prima di applicarla (Office of Management and Budget, *Guidelines*, op. cit.).

consumo generato da questo investimento. A tale fine il rendimento può essere scontato al TPIS (si ricordi infatti che il tasso di preferenza intertemporale è anche detto tasso di interesse del consumo); la formula che esprime questo valore presente (formula di una rendita perpetua²⁸) è:

$$\text{valore presente} = \theta = \frac{trc}{tpis}$$

θ è il *prezzo ombra del capitale*, ossia il valore presente del consumo derivato dall'investimento di una lira nel settore privato. Poiché, come si è detto in precedenza, il TRC è maggiore del TPI, allora il prezzo ombra del capitale è maggiore di 1. Nel caso in cui, più realisticamente, si assuma che il capitale si deprezzi in ogni periodo di un tasso costante δ e che una parte del rendimento, f , non sia consumata bensì reinvestita, la formula diviene²⁹:

$$\theta = \frac{(trc + \delta)(1 - f)}{tpi - (trc)(f) + \delta(1 - f)}$$

Il prezzo ombra del capitale, quindi trasforma gli investimenti privati in *equivalenti in termini di consumo*. In presenza di una politica pubblica che spiazza sia gli investimenti che i consumi privati, è quindi possibile moltiplicare i costi della politica che determinano lo spiazzamento degli investimenti privati per il prezzo ombra del capitale, e sommare il risultato di questa operazione (l'equivalente in termini di consumo) ai costi che determinano lo spiazzamento del consumo; simmetricamente la stessa procedura viene applicata anche ai benefici. Le poste di costi e benefici così *corretti* possono poi essere scontati al TPIS.

Per rendere questa metodologia operativa è necessario calcolare θ ; a tal fine è necessario stimare valori per il tasso di deprezzamento, per il tasso di reinvestimento, oltre che per il consumo e gli investimenti spiazzati. La difficoltà di implementazione di questa teoria è da ricondurre alla difficoltà di stimare queste grandezze. La procedura in più fasi e la necessità di numerose assunzioni fanno sì che questa teoria del tasso di sconto “... possa essere manipolata per raggiungere obiettivi politici...”³⁰.

Considerazioni conclusive sulla determinazione del tasso di sconto intertemporale

L'analisi precedente ha mostrato che per determinare un tasso di sconto intertemporale che rifletta adeguatamente nell'analisi costi-benefici il costo opportunità di una politica pubblica si dovrebbe utilizzare per ciascuna politica un tasso diverso. La scelta di un modello teorico e la determinazione del numero da utilizzare per effettuare materialmente

²⁸ Per la derivazione di questa formula si può vedere per esempio Boardman et al., *op. cit.*, Appendice 6.A.

²⁹ Si veda Boardman et al., *op. cit.* per una derivazione.

³⁰ Boardman et al., *op. cit.*

lo sconto intertemporale infatti, come abbiamo visto in precedenza, richiedono procedure analitiche complesse e costose in termini di tempo, ed un elevato grado di arbitrio da parte dell'analista. Per queste ragioni gli uffici e le agenzie governative che sovrintendono alla valutazione delle politiche pubbliche di regolamentazione prescrivono normalmente l'utilizzo di tassi di sconto predeterminati e uguali per ogni progetto.

Per quanto riguarda l'AIR, in particolare, la tabella seguente riporta alcuni tassi di riferimento adottati da alcuni governi ed agenzie governative.

Tabella 2.1 - Tassi di sconto intertemporale adottati da alcuni governi ed agenzie governative (Settembre 2001)

Paese	Agenzia	Manuale	Tasso
Canada	Regulatory Affairs and Orders in Council Secretariat	Benefit-Cost Analysis Guide for Regulatory Programs	10% reale
UK	The Cabinet Office Regulatory Impact Unit	Good Policy Making: a Guide to Regulatory Impact Analysis	6% reale
US	Office of Management and Budget	Economic Analysis of Federal Regulations Under Executive Order 12866	7% reale

Fonti:

Canada: Regulatory Affairs and Orders in Council Secretariat, 1995: Benefit-Cost Analysis Guide for Regulatory Programs.

UK: The Cabinet Office Regulatory Impact Unit, 2000: Good Policy Making: a Guide to Regulatory Impact Analysis.

USA: Office of Management and Business, 2000: Guidelines for standardize measures of costs and benefits and the format of accounting statements.

Bibliografia

- Arrow K.J., *Discounting and public investment criteria*, in Kneese A.V. and Smith S.C. (ed.), Water Research. Johns Hopkins University Press for Resources for the Future, 1966.
- Boardman A.E., Greenberg D. H. et al., *Cost-benefit analysis*, 2nd edition. Prentice Hall, 2001.
- Bradford D.F., *Constraints on government investment opportunities and the choice of discount rate*, in "American Economic Review", 65, 1975.
- Diamond P., *The opportunity cost of public investment: comment*, in "Quarterly Journal of Economics", November, 686-688, 1968.
- Eckstein O., *Water resource development: the economics of project evaluation*, Harvard University Press, 1958.
- Feldstein M., *The social rate of time preference discount rate in cost-benefit analysis*, in "Economic Journal", 74, 360-379, 1964.
- Gramlich E.M., *Benefit-Cost analysis of government programs*, Prentice-Hall, 1981.
- Harberger A.C., *The discount rate in public investment evaluation*, Conference proceedings of the Committee on the economics of water resource development. Denver (CO), Western Agricultural Economics Research Council, 1969. Ristampato in Harberger, *Project evaluation: collected essays*, Markham Publishers, Chicago, 1973.
- Haveman R.H., *The opportunity cost of displaced private spending and the social discount rate*, in "Water Resource Research", 5, 5, 1969.
- Lind R.C. et al., *Discounting for time and risk in energy policy*, Johns Hopkins University Press for Resources for the Future, 1982. Ristampato in: Cowen T. (ed.), *Economic Welfare*, Edward Elgar Publishing, 2000.
- Nordhaus W.D., *The falling share of profits*, in "Brookings Papers on Economic Activity", 1974.
- Nuti F., *L'analisi costi-benefici*, il Mulino, 1987.
- Office of Management and Business, *Guidelines for standardize measures of costs and benefits and the format of accounting statements*, M-00-08 (March 22), Washington D.C., 2000
- Regulatory Affairs and Orders in Council Secretariat, *Benefit-Cost Analysis Guide for Regulatory Programs*, Canada, 1995.
- Sandmo A. Drèze J.H., *Discount rates for public investments in closed and open economies*, in "Economica", 38 (November), 1971.
- Stockfish J., *Measuring the social rate of return on private projects*, in Lind (ed.): *Discounting for time and risk in energy policy*, in "Resources for the Future", Washington DC, 1982.
- The Cabinet Office Regulatory Impact Unit, *Good Policy Making: a Guide to Regulatory Impact Analysis*, UK, 2000.
- Van Horne, *Teoria e tecnica della finanza d'impresa*, il Mulino, 1984.
- Varian H.R., *Microeconomia*, Cafoscarina, 1990.
- Viscusi W.K., *Improving the analytical basis for regulatory decision-making*, in *Regulatory Impact Analysis. Best Practices in OECD Countries*, OECD, Paris, 1997.

3. Criteri di valutazione di alcuni beni non scambiati sul mercato*

Come già discusso nel capitolo 2, la valutazione degli effetti sul benessere sociale di variazioni nella disponibilità di beni o servizi è agevolata se questi sono scambiati sul mercato; in tal caso, infatti, i prezzi e le quantità scambiate forniscono informazioni sulle preferenze degli individui e possono consentire di stimare le relative funzioni di domanda e di offerta, necessarie per calcolare il surplus di consumatori e produttori.

Esistono, tuttavia, numerosi beni e servizi che, pur non essendo scambiati sul mercato¹, possono avere un impatto rilevante sul benessere dei cittadini; in relazione ad essi si pongono una serie di quesiti: qual è il valore attribuibile ad un paesaggio? È possibile addivenire ad una stima credibile del valore che gli individui danno alla vita ed alla salute? Quanto vale il tempo di cittadini ed imprese? Le risposte a tali questioni presentano difficoltà a prima vista insuperabili e si collegano, inevitabilmente, a giudizi di valore². Tuttavia, le scelte regolative dei *policy makers* spesso influenzano proprio la disponibilità dei suddetti beni e servizi e ciò rende necessario trovare criteri atti a valutarne gli effetti sul benessere sociale.

In questo capitolo si descrivono alcuni di questi criteri e si riportano numerosi risultati empirici, scelti tra i più recenti e rilevanti; la trattazione si collega necessariamente ai temi affrontati nel capitolo 2, nonché, per la tipologia di beni trattati, all'analisi del rischio³ ed al tema, già accennato, dei giudizi di valore.

Il primo paragrafo è dedicato all'esposizione dei principali criteri utilizzati nella letteratura empirica per la valutazione dei beni che non sono scambiati sui mercati; i paragrafi successivi illustrano i criteri

* Si ringrazia il prof. Fabio Nuti per i preziosi suggerimenti forniti. Un ringraziamento particolare va anche al dott. Sandro Momigliano, per gli utili commenti ed il costante incoraggiamento.

¹ Posto che l'istituzione di un mercato presuppone, in generale, la possibilità di individuare diritti reali in capo a taluni individui, esistono alcuni beni per i quali non è possibile o risulta oltremodo difficile ipotizzare tale meccanismo. Ciò è dovuto o alla loro natura (come nel caso dell'aria) o ad una decisione dell'operatore pubblico che li sottrae al libero scambio.

² Per una discussione sul ruolo e la definizione dei giudizi di valore si rinvia al cap. 6.

³ Cfr. capitoli 4 e 5.

concretamente utilizzati per la valutazione di tre particolari beni: la vita, il tempo, l'ambiente. Data la vastità di questi temi, la trattazione si concentrerà sugli aspetti ritenuti più rilevanti per la definizione delle politiche regolative.

3.1 Alcune tecniche di valutazione

La valutazione degli effetti sul benessere sociale di variazioni nella disponibilità di beni o servizi, anche quando sono scambiati sul mercato, rimane fondata sulla stima della disponibilità a pagare (DAP) degli individui coinvolti per ottenere un incremento di tale disponibilità o per evitare una riduzione di essa.

I metodi a cui si fa ricorso per la valutazione dei beni extra-mercato sono di due tipi:

- Metodi Indiretti: si basano sul concetto di preferenze rivelate⁴ e consentono di dedurre la DAP dal comportamento degli individui;
- Metodi Diretti: mirano a ricavare la stima della DAP direttamente dagli individui attraverso indagini campionarie, esperimenti o mercati simulati.

In questo paragrafo si analizzeranno le caratteristiche salienti dei principali metodi utilizzati per effettuare le valutazioni descritte nei successivi paragrafi⁵. In particolare, nell'ambito dei metodi indiretti, si tratteranno le analogie di mercato, i prezzi edonici ed il metodo dei costi di viaggio; nell'ambito dei metodi diretti, le valutazioni contingenti⁶.

3.1.1 Analogie di mercato

Questa tecnica consente di valutare quei beni che presentano caratteristiche simili a beni scambiati sul mercato, attraverso l'utilizzo dei prezzi e/o delle quantità di questi ultimi⁷. L'idea, quindi, è di utilizzare il prezzo di un bene scambiato sul mercato come prezzo ombra⁸ di un

⁴ Le preferenze rivelate, basate sull'ipotesi di consumatori che massimizzano l'utilità derivante dai propri consumi, permettono di porre in relazione i beni che sono stati effettivamente domandati e quelli che avrebbero potuto essere domandati a parità di risorse a disposizione. Formalmente, il principio delle preferenze rivelate afferma che se x è il paniere scelto in corrispondenza di un prezzo p ed y è un altro paniere tale che $p_x > p_y$, allora x è "rivelato" essere preferito ad y (H. R. Varian, *Microeconomia*, Libreria Editrice Cafoscarina, Venezia, 1996).

⁵ Nei paragrafi seguenti, in relazione ai singoli temi affrontati, saranno introdotti ulteriori e specifici criteri valutativi che, non essendo dotati di un carattere di generalità, si è preferito non trattare in questa sede.

⁶ Per una più completa rassegna dei metodi diretti ed indiretti di valutazione cfr., ad esempio, A.E. Boardman *et al.*, *Cost-Benefit Analysis – concept and practice*, Prentice Hall, 1996 e F. Nuti, *La valutazione economica delle decisioni pubbliche – Dall'analisi costi-benefici alle valutazioni contingenti*, Giappichelli editore, Torino, 2001.

⁷ La descrizione di questa tecnica si basa essenzialmente su A.E. Boardman *et al.*, *Cost-Benefit Analysis*, *op. cit.*, pp. 309 e segg.).

⁸ Il prezzo ombra di un bene è il suo costo-opportunità, e rappresenta la perdita netta che la società subisce a seguito della riduzione di una sua unità (J. Drèze e N. Stern *Shadow prices and markets: policy reform, shadow prices and market prices*, in R. Layard

bene offerto dall'operatore pubblico. Così, ad esempio, i prezzi rilevati sul mercato immobiliare potrebbero essere utilizzati per valutare i benefici di un progetto pubblico di costruzione di case popolari; allo stesso modo, il valore di un corso di formazione statale potrebbe essere inferito dal prezzo di un corso simile già offerto da aziende private. Le analogie di mercato possono essere utilizzate, inoltre, per valutare il tempo e la vita⁹.

Affinché questa tecnica possa essere applicata correttamente occorre soddisfare essenzialmente due condizioni: che il bene la cui utilità si vuole valutare sia sufficientemente omogeneo con quello scambiato sul mercato (il che implica delle considerazioni in merito alla qualità dei beni); che il prezzo del bene scambiato sul mercato possa ragionevolmente approssimare la disponibilità a pagare degli utenti del bene oggetto dell'intervento pubblico.

Riguardo al primo punto, uno dei limiti del metodo delle analogie di mercato deriva dalla possibile omissione di alcune variabili che potrebbero incidere sul prezzo di mercato ed influenzare, dunque, la stima della DAP. È noto, ad esempio, che il valore di una casa è determinato da una serie di fattori non sempre replicabili, come il panorama, la tranquillità della zona o la vicinanza dei mezzi di trasporto. Del resto, anche qualora i beni a confronto fossero omogenei, difficilmente il mercato è in grado di riflettere in modo coerente le variazioni di questi attributi.

In relazione alla seconda delle condizioni indicate, va osservato che il prezzo di un bene scambiato sul mercato potrebbe non rappresentare un prezzo ombra adeguato per un bene analogo fornito dallo Stato. Infatti, la DAP continua ad essere, in linea di principio, quella che si avrebbe sul mercato ma, a causa del surplus del consumatore generato dall'intervento pubblico, la spesa effettiva non coincide con il valore del bene. Tornando all'esempio degli appartamenti, in assenza di fenomeni di razionamento, i soggetti disposti a pagare almeno il prezzo di mercato per una casa fornita dallo Stato avrebbero già acquistato un'abitazione sul mercato. Assumendo che i destinatari delle case popolari abbiano un reddito inferiore a quello medio (come in genere accade), è probabile, invece, che essi siano disposti a pagare un prezzo superiore a quello fissato dallo Stato ma inferiore rispetto a quello di mercato. Quest'ultimo, dunque, non può essere considerato un prezzo ombra adeguato per gli appartamenti forniti dall'operatore pubblico. Più in generale, è opportuno sin d'ora evidenziare un limite del criterio della DAP: il ricorso alla disponibilità a pagare consente di valutare correttamente i benefici di un progetto o di un intervento regolativo solo in assenza di forti disomogeneità nella capacità a pagare degli

e S. Glaister (a cura di), *Cost-Benefit Analysis*, Cambridge University Press, 1994). Nell'analisi costi-benefici è necessario calcolare dei prezzi ombra quando i prezzi di mercato non riflettono correttamente i costi o i benefici generati da un intervento (progetto) pubblico o, a maggior ragione, quando occorre valutare un bene non scambiato sul mercato. (sul concetto di prezzo ombra, cfr. qualunque manuale sull'analisi costi-benefici).

⁹ Vedi par. 3.2.

individui¹⁰. Di conseguenza, questo metodo, senza correttivi, non è adatto per valutare politiche redistributive.

3.1.2 Prezzi Edonici (o impliciti)

Il metodo dei prezzi edonici (MPE) può essere utilizzato per valutare, attraverso l'ausilio delle tecniche econometriche¹¹, qualunque caratteristica o attributo il cui valore sia incluso nel prezzo di un bene. Si tratta di una procedura adoperata soprattutto per valutare la disponibilità a pagare degli individui per ottenere un miglioramento della qualità ambientale¹² e fondata sull'idea che il valore di questa sia incorporato nel prezzo di alcuni *assets*, tra cui, in primo luogo, le abitazioni.

Il MPE consente di superare i limiti di una valutazione fondata sulla semplice differenza tra i valori di beni con caratteristiche diverse, prescindendo dalla considerazione di tutte le variabili che concorrono a determinare tali valori. Ad esempio, la stima della DAP per disporre di un panorama potrebbe essere ottenuta calcolando la differenza tra il prezzo medio delle abitazioni situate in una zona senza panorama e quello delle abitazioni in posizione panoramica; questa valutazione, tuttavia, presumendo che non esistano altri fattori in grado di influenzare il prezzo delle case, può fornire un dato (la DAP) anche molto distorto, essendo realistico ipotizzare che il prezzo in questione sia influenzato in misura determinante da fattori ulteriori e diversi rispetto al panorama. Il MPE permette, appunto, di considerare tutte le più importanti variabili che influenzano il valore di un *asset* e di isolare il contributo che la caratteristica interessata (nell'esempio precedente, il panorama) fornisce a tale valore. Il metodo si compone di due fasi: valutazione dell'influenza che la caratteristica oggetto di analisi ha sul prezzo del bene (ad esempio, stima del maggior prezzo delle case che godono di un panorama migliore, considerando tutte le variabili che concorrono a determinare quel prezzo); stima della DAP controllando le differenze socioeconomiche (tra cui il reddito disponibile) tra gli individui.

Innanzitutto, per ottenere l'*hedonic price* occorre definire una funzione di prezzo edonico f che stabilisca una relazione tra il prezzo P del bene e tutte le caratteristiche che concorrono a determinarne il valore¹³:

$$P = f(c)$$

¹⁰ Vedi anche par. 3.2.

¹¹ In pratica, questi modelli regrediscono il prezzo di una unità di un bene su una funzione delle sue caratteristiche e di una variabile *dummy* del tempo (E. Diewert, *The theory of hedonic regressions revisited*, paper presentato alla conferenza "Hedonic Methods in Price Statistics", Wiesbaden, 2001).

¹² Il metodo è stato utilizzato ampiamente anche negli studi sulla valutazione della vita umana, alcuni dei quali saranno riportati nel paragrafo 3.2.

¹³ Una formulazione più analitica del metodo dei prezzi edonici è quella fornita da E. Diewert sulla base di un modello di Rosen (E. Diewert, *The theory, op. cit.*). Si ipotizza che ogni consumatore abbia la stessa funzione di subutilità separabile $f(z_1, \dots, z_n)$ che fornisce la subutilità $Z = f(z)$ a seguito dell'acquisto di un'unità di un bene edonico che possiede un vettore di caratteristiche $z \equiv (z_1, \dots, z_n)$. L'utilità totale nel periodo t , $u^t = U^t(X, Z)$, deriva dal consumo di Z unità del bene edonico e di X unità di un diverso

dove:

P = prezzo del bene

c = vettore delle caratteristiche del bene.

Nel caso dell'abitazione, questa funzione potrebbe essere del tipo:

$P = f(\text{caratteristiche dell'appartamento, distanza dai mezzi di trasporto, qualità ambientale, rumorosità, ecc.})$

La variazione del prezzo dell'abitazione conseguente ad una variazione di una delle caratteristiche indicate (mantenendo tutte le altre variabili costanti) rappresenta il prezzo edonico di quella caratteristica¹⁴.

Ovviamente, per applicare questo metodo è necessario ipotizzare una forma funzionale per f ; in particolare, nel caso in cui si fosse interessati a valutare l'effetto della variazione della qualità ambientale (misurata, ad esempio, in termini di quantità di sostanze inquinanti presenti nell'aria) sul prezzo degli appartamenti, è preferibile adoperare una forma moltiplicativa¹⁵ del tipo:

$$P = \beta_0 APP^{\beta_1} TRASP^{\beta_2} AMB^{\beta_3} RUM^{\beta_4} e^\varepsilon$$

dove:

APP = caratteristiche dell'appartamento (quadratura, numero di stanze ecc.);

TRASP = distanza dai mezzi di trasporto;

AMB = qualità dell'ambiente esterno;

RUM = livello di rumorosità della zona in cui è situato l'appartamento;

β_i = coefficiente della variabile i-esima¹⁶;

e^ε = termine di errore stocastico.

In questo caso, il prezzo edonico h della qualità ambientale sarebbe¹⁷:

$$h = \beta_3 \frac{P}{AMB}$$

indicando una relazione inversa tra la qualità ambientale ed il suo prezzo edonico.

bene composito. Risolvendo per X , è possibile ricavare la curva di indifferenza $X = g^t(u^t, Z)$ che, per ipotesi, è decrescente. Indicando con p^t e P^t rispettivamente il prezzo di un'unità di X e di un'unità di Z , dalla soluzione del problema di minimizzazione della spesa nel periodo t risulta: $P^t = -p^t \partial g^t(u^t, f(z))/\partial Z > 0$ che costituisce il prezzo edonico aggregato. Interpretando il lato destro di questa equazione come la funzione della disponibilità a pagare nel periodo t , $w^t(f(z), u^t, p^t)$, il suo valore, cioè l'ammontare di ricchezza che il consumatore è disposto a pagare per ottenere Z unità del bene edonico, è: $v^t(f(z), u^t, p^t) \equiv f(z) w^t(f(z), u^t, p^t) = -f(z) p^t \partial g^t(u^t, f(z))/\partial Z > 0$.

¹⁴ Formalmente, si tratta di calcolare la derivata parziale del prezzo P rispetto ad una delle variabili indipendenti.

¹⁵ Ciò implica che il prezzo dell'appartamento aumenta all'aumentare della bellezza del panorama, ma ad un tasso decrescente. Nel caso in cui, invece, si adottasse una funzione lineare, si ipotizzerebbe, in modo poco realistico, una relazione proporzionale.

¹⁶ Ogni β_i rappresenta una elasticità di P rispetto alla caratteristica i .

¹⁷ Applicando le regole del calcolo integrale, infatti, risulta:

$$\frac{\partial P}{\partial AMB} = \beta_3 (\beta_0 APP^{\beta_1} TRASP^{\beta_2} RUM^{\beta_4} AMB^{\beta_3})_{AMB}^{-1} e^\varepsilon = \beta_3 P_{AMB}^{-1} = \beta_3 \frac{P}{AMB}$$

Nel caso in cui esistesse un *individuo tipo*, il prezzo edonico rappresenterebbe la sua disponibilità a pagare per ottenere un'unità in più del bene qualità ambientale, per cui la curva del prezzo edonico rappresenterebbe proprio la curva di domanda individuale per quel bene. Poiché, tuttavia, gli individui hanno preferenze e caratteristiche diverse (innanzi tutto in termini di reddito disponibile), la loro DAP non sarà la stessa, per cui la loro curva di domanda non coinciderà con quella del prezzo edonico (h). Di qui, la necessità di individuare la curva di domanda (inversa) per la qualità ambientale (d_i), stimando un'equazione del tipo:

$$h = d(\text{AMB}, \text{RED}, \text{SOC})$$

dove:

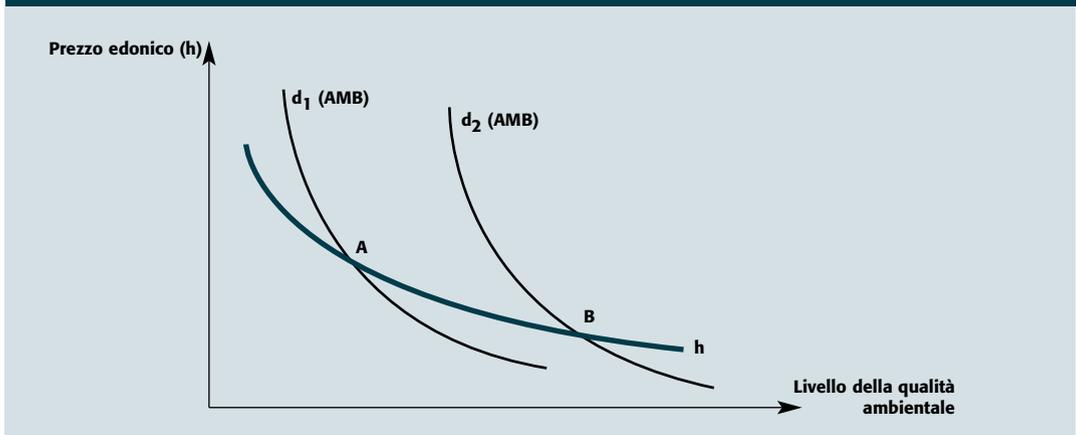
RED = reddito disponibile;

SOC = caratteristiche socioeconomiche

Nella Figura 3.1 sono indicate due funzioni di DAP (curve di domanda inversa), d_1 e d_2 , corrispondenti a due diversi individui; i punti di intersezione (A e B) tra queste curve e la curva h sono punti di equilibrio. Quindi, la curva del prezzo implicito, corretta per tener conto delle diverse preferenze e caratteristiche degli individui, rappresenta l'insieme dei punti di equilibrio della DAP per la qualità ambientale e può, dunque, essere utilizzata per calcolare la variazione del benessere sociale derivante da una modifica delle caratteristiche ambientali¹⁸.

Va rilevato, comunque, che la stima delle due curve, di domanda e di prezzo edonico, può risultare molto dispendiosa, per cui spesso l'analisi si basa sulla sola curva h (ignorando, quindi, le differenze tra gli individui). Come già detto, però, questa non coincide con la curva di domanda, per cui il suo utilizzo consente solo di approssimare il valore della DAP¹⁹.

Figura 3.1 - Metodo dei prezzi edonici



Questa osservazione introduce il tema dei limiti del MPE, la cui considerazione è essenziale per un'applicazione corretta del metodo ed un'interpretazione adeguata dei risultati che ne derivano.

¹⁸ Per una descrizione dei metodi di stima delle variazioni del benessere sociale, cfr. cap. 2.

¹⁹ F. Nuti, *La valutazione economica*, op. cit., p. 300.

Innanzitutto, le caratteristiche considerate sono solo quelle presenti al momento della valutazione, per cui non si tiene conto di tutti quegli attributi che, pur non essendo attuali, concorrono alla definizione delle scelte individuali. Tornando all'esempio delle case, è noto che l'acquisto di un'abitazione avviene considerando anche i benefici futuri che da questa potranno ricavarsi, per cui il prezzo che si sarà disposti a pagare includerà una loro valutazione. Più in generale, numerosi studi dimostrano che i risultati del metodo dei prezzi edonici sono molto sensibili alla specificazione del modello adoperata, suggerendo di considerare con cautela le stime dei prezzi impliciti²⁰.

Inoltre, il metodo dei prezzi edonici si basa su ipotesi molto forti sia in merito al set informativo di cui gli individui e le famiglie dispongono, sia alla struttura del mercato: riguardo al primo punto, dovrebbero essere noti, ad esempio, il livello della qualità dell'ambiente prima dell'acquisto dell'immobile e le conseguenze di un eventuale aumento dell'inquinamento; in relazione al mercato delle abitazioni, l'assunzione è che esso non sia segmentato in alcun modo e che sia sempre in equilibrio, il che presuppone, tra l'altro, che gli individui siano disposti a cambiare continuamente luogo di residenza al variare delle condizioni ambientali e che il prezzo di mercato si aggiusti immediatamente al variare dei fattori che influenzano domanda ed offerta.

Infine, dal punto di vista più strettamente analitico, il MPE richiede un'attenta individuazione delle variabili che influenzano il prezzo (gli argomenti della funzione f) e presenta il rischio di multicollinearità, cioè dell'esistenza di una relazione tra le variabili esplicative (che dovrebbero invece essere indipendenti le une dalle altre per assicurare una stima corretta dei coefficienti β_i).

La considerazione di questi limiti serve a valutare criticamente i risultati del MPE e suggerisce di limitare il loro uso a quelle fattispecie che non si discostano troppo dalle condizioni ideali di mercato.

3.1.3 Metodo dei Costi di Viaggio

Il *Travel Cost Method*²¹ (TCM) viene adoperato per calcolare il valore dei siti ricreativi e si basa sul calcolo del costo totale che le persone sostengono per raggiungere una certa località (si pensi, ad esempio, ad una pineta situata fuori dal centro cittadino o ad un sito archeologico) al fine di stimare la loro DAP.

Tale costo comprende non solo l'eventuale prezzo d'ingresso al sito, ma anche i costi di trasporto (carburante, pedaggi autostradali, eventuale parcheggio, ecc. nel caso in cui si utilizzi un veicolo privato; prezzo del biglietto, nel caso in cui si adoperi un mezzo pubblico) e quelli sostenuti per i pernottamenti. Il TCM, quindi, intende considerare tutti quegli elementi che possono differire anche notevolmente tra un individuo e l'altro.

²⁰ A. H. Harris, *The hedonic technique and the valuation of environmental quality*, in V. K. Smith (a cura di), *Advances in applied microeconomics: a research annual*, vol. 1, p. 45, 1981

²¹ M. Clawson e J.K. Knetsch, *Economics of outdoor recreation*, Johns Hopkins Press, Baltimore, 1966.

L'obiettivo di questa tecnica è la definizione di una curva di domanda per il sito ricreativo attraverso la quale giungere al calcolo del surplus degli utenti. A tal fine, sarà innanzi tutto selezionato un campione di potenziali visitatori, individuati all'interno dell'area di mercato del sito ricreativo; in un secondo momento, attraverso l'ausilio di un'indagine campionaria, saranno determinati il numero di visite effettuate in un certo arco di tempo, i costi totali sostenuti ed alcune caratteristiche (sesso, età, reddito) dei componenti del campione. Infine, sarà necessario specificare una forma funzionale per la domanda e stimarla attraverso i dati ottenuti dal campione.

Una variante del TCM è la versione *zonale* che tiene conto del luogo di provenienza dei visitatori: l'area di mercato da cui provengono tutti i visitatori viene divisa in zone (generalmente circolari) e la variabile dipendente considerata diventa il tasso di visita, cioè il numero di visite effettuate a partire da una certa zona diviso per la popolazione che vi risiede.

La relazione da analizzare sarà, quindi, del tipo:

$$\frac{V_{ij}}{POP_i} = f(CT_i, SOC_i, P_{si})$$

dove:

V_{ij} = numero di visite provenienti dalla zona i verso il sito j;

POP_i = popolazione residente nella zona i;

CT_i = costi totali sostenuti per raggiungere il sito partendo dalla zona i;

SOC_i = caratteristiche socioeconomiche degli individui residenti nella zona i;

P_{si} = prezzo dei beni sostituti del sito ricreativo per coloro che provengono dalla zona i.

Specificando una forma funzionale per f è possibile stimare i parametri dell'equazione e calcolare la variazione del benessere sociale a seguito di una variazione nel costo totale.

Per chiarire meglio la tecnica del TCM, si consideri il seguente esempio in cui si analizzano i costi sostenuti dagli individui provenienti da quattro diverse zone e diretti ad un parco situato fuori città.

Le zone sono numerate in ordine di vicinanza rispetto al sito ricreativo, per cui è realistico supporre che coloro che provengono dalla zona 1 sosterranno costi inferiori rispetto ai visitatori della zona 2 e, in misura ancora maggiore, rispetto a coloro che provengono dalle zone 3 e 4.

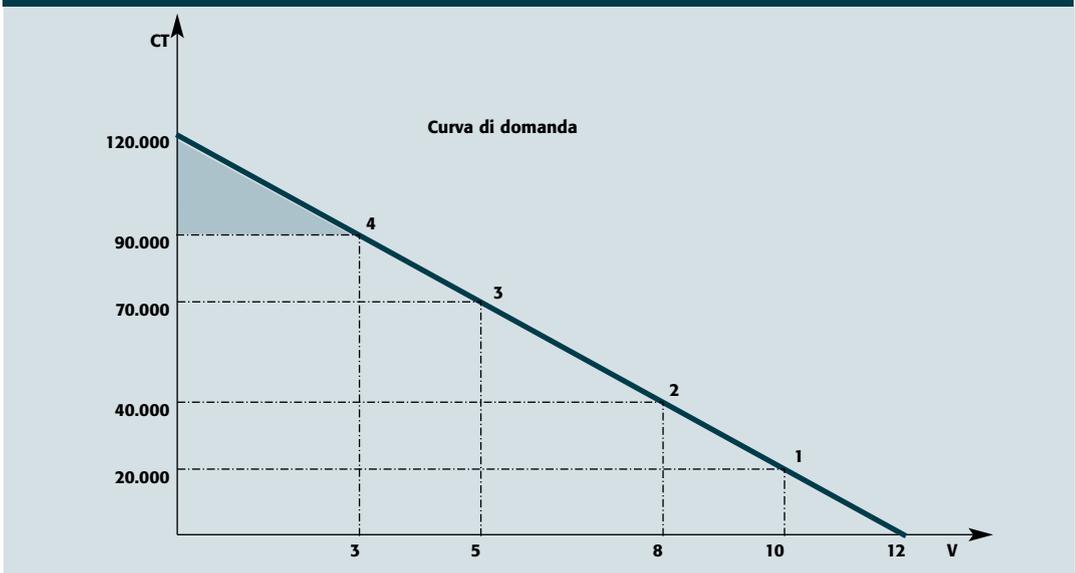
Tabella 3.1 - Un esempio del TCM

Zona	Tempo per il viaggio	Distanza dal sito	Costo totale medio per visitatore (CT)	Numero medio visite annuali per persona (V)	Numero di persone per zona	Numero di viaggi annuali per zona
1	30 m	15 km	20.000	10	10.000	100.000
2	1h	40 km	40.000	8	9.000	72.000
3	2	90 km	70.000	5	12.000	60.000
4	4h	150 km	90.000	3	19.000	57.000

Si ipotizzi, ad esempio, che le persone residenti nella zona 1 debbano percorrere 15 km per raggiungere il sito, che impieghino 30 minuti per il viaggio ed il parcheggio (per ipotesi gratuito), che il loro costo opportunità²² per il tempo (v. par. 3.3) sia, in media, pari a Lit. 10.000 per ogni ora, che i costi legati all'autoveicolo (benzina, ammortamento, ecc.) ammontino a Lit. 5.000/h e che il prezzo d'ingresso al parco sia di Lit. 5.000. Il costo totale, nell'ipotesi che queste persone si trattengano nel parco solo un'ora, ammonta a Lit. 20.000. Ripetendo questi calcoli per coloro che provengono dalle altre zone è possibile elaborare una tabella come la Tab. 3.1.

La funzione $CT = 120.000 - 10.000V$ si adatta perfettamente a questi dati e rappresenta la curva di domanda inversa che esprime il numero di visite rispetto al costo totale sostenuto²³ (v. Figura 3.2). Ogni individuo affronta un costo differente a seconda della zona di provenienza, per cui il surplus del consumatore varierà al variare di questa. Ad esempio, il surplus degli individui provenienti dalla zona 4, contrassegnato dal triangolo grigio, sarà minore rispetto a quello degli individui provenienti da una zona più vicina al sito, proprio perché il costo che essi sostengono è superiore²⁴.

Figura 3.2 - Curva di domanda



Anche questo metodo presenta dei limiti su cui è opportuno soffermarsi²⁵.

²² Sul concetto di costo-opportunità cfr. cap. 2.

²³ Nella pratica, ovviamente, è probabile che sia necessario utilizzare una regressione per individuare la relazione tra V e CT.

²⁴ Per una definizione del surplus dei consumatori si rinvia al capitolo 2.

²⁵ È opportuno ricordare alcuni dei limiti più rilevanti del TCM, legati all'uso di stime econometriche, che in questa sede, visto il carattere prevalentemente descrittivo e non analitico dell'esposizione, non saranno analizzati. Innanzi tutto, è possibile che tra alcune variabili, come ad esempio le caratteristiche del sito, ci sia collinearità; l'inclu-

- 1) In primo luogo, così come illustrato nell'esempio precedente, la quantificazione del costo totale richiede la valutazione del tempo che gli individui impiegano per raggiungere il sito ricreativo. Come si vedrà nel paragrafo 3.3, quest'ultima comporta la definizione di un indicatore corretto per la stima del tempo anche in considerazione delle diverse attività svolte dagli individui. Inoltre, occorre valutare la necessità di includere anche il costo del tempo speso all'interno del sito: se le persone provenienti dalle varie zone dedicano, in media, lo stesso tempo alla visita e se il loro costo opportunità del tempo è simile, questa ulteriore componente di costo può essere ignorata (come avvenuto nell'esempio precedente); in caso contrario, l'inclusione del costo del tempo speso all'interno del sito, modificando la domanda degli individui e, dunque, il relativo surplus, si renderebbe necessaria.
- 2) Un altro problema si presenta quando lo stesso viaggio venga utilizzato per raggiungere una molteplicità di luoghi, poiché sarebbe necessario poter attribuire la giusta quota dei costi totali ad ognuno dei siti raggiunti (in caso contrario, sarebbe meglio escludere dal campione le famiglie dirette a diverse mete); una situazione simile si verifica allorché le persone traggano utilità dal fatto stesso di viaggiare (si pensi, ad esempio, al caso in cui la strada per raggiungere il sito ricreativo sia particolarmente panoramica): in questo caso, l'inclusione del tempo del viaggio nel calcolo dei costi totali determinerebbe una sopravvalutazione del benessere prodotto dal sito ricreativo, proprio perché parte di quei costi andrebbe attribuita al viaggio in sé e non alla visita al sito ricreativo²⁶.
- 3) In teoria, nel calcolo del costo totale andrebbero considerate anche tutte quelle spese sostenute per acquistare dei beni finalizzati all'uso del sito ricreativo: canne da pesca nel caso di un lago, biciclette nel caso di un parco, tende ed attrezzatura da trekking nell'ipotesi in cui si visiti una riserva naturale e così via. Ai fini dell'analisi, al costo totale del sito occorrerebbe aggiungere non il prezzo di acquisto di questi beni, bensì il costo marginale legato al loro uso, la cui stima, tuttavia, si presenta problematica. D'altra parte, così come osservato per il costo del tempo speso all'interno del sito, questo elemento può essere ignorato qualora sia costante per tutti i visitatori²⁷.
- 4) Il metodo dei costi di trasporto fornisce una stima della disponibilità a pagare degli utenti per il sito ricreativo nel suo complesso, e non per le sue varie componenti. Ad esempio, non essendo possibile distinguere

sione nel campione di individui provenienti da zone diverse, poi, può generare eteroschedasticità a causa della diversa precisione delle stime; infine, poiché il campione è costituito solo da persone che scelgono di effettuare la visita al sito, la variabile dipendente è troncata (ciò assume un rilievo particolare soprattutto quando le zone non hanno lo stesso numero di abitanti). Per una descrizione più completa di questi aspetti e dei loro effetti, cfr. F. Nuti, *La valutazione economica, op. cit.*, pp. 313-314 e A.E. Boardman *et al.*, *Cost-Benefit Analysis, op. cit.*, pp. 330-331.

²⁶ Sul problema del *consumo congiunto* di più beni nel TCM, cfr. P. Cheshire e M. Stabler (1975) *Estimating recreational benefits and the problem of joint consumption*, in "Univ. Reading. Department of Economics, discussion papers in economics (series A)" n. 68 marzo 1975.

²⁷ A.E. Boardman *et al.*, *Cost-Benefit Analysis, op. cit.*, p. 330.

- la DAP per lo svolgimento di un'attività sportiva, la vista di un bel panorama e la visita ad un monumento qualora questi elementi siano contemporaneamente offerti dallo stesso sito, non è facile stabilire come si modifica il benessere degli utenti al variare di uno o di alcuni di essi e, dunque, valutare le singole opzioni d'intervento regolativo.
- 5) Il TCM consente di determinare delle stime utili solo laddove i costi sostenuti per raggiungere il sito partendo da zone diverse siano sostanzialmente differenti²⁸. Inoltre, la presenza di eventuali siti sostitutivi può distorcere la stima della domanda²⁹.
 - 6) Infine, questo metodo, ignorando i valori di non uso³⁰, può sottovalutare di molto il valore economico totale di una risorsa naturale. Tra l'altro, le categorie di utenti del sito ricreativo, esprimendo una valutazione essenzialmente legata al suo uso, possono differire da coloro che attribuiscono un valore alla semplice esistenza dello stesso: ad esempio, mentre è probabile che una coppia con dei bambini approfitti del week-end per recarsi in una pineta fuori dal centro cittadino attrezzata con parco giochi, è verosimile che molte coppie senza prole non frequentino lo stesso sito, ma che valutino positivamente la possibilità di usufruirne in futuro, una volta avuti dei figli. Ebbene, mentre il metodo dei costi di viaggio può approssimare almeno in parte l'utilità che il sito genera per la prima categoria di soggetti (per la quota attribuibile al valore d'uso), esso fornirebbe una valutazione nulla per coloro che assegnano un valore alla sola esistenza della risorsa ambientale, fallendo completamente nella rivelazione delle loro preferenze.

3.1.4 Valutazioni Contingenti

I metodi sinora descritti consentono di dedurre la disponibilità a pagare degli individui dal comportamento degli stessi, basandosi sull'idea che le scelte effettuate rivelino le sottostanti preferenze; i prezzi osservati sul mercato sono opportunamente corretti per individuare il prezzo ombra del bene consumato e, dunque, il surplus sociale generato.

Tuttavia, può accadere che le persone non abbiano avuto alcuna possibilità di scegliere certi comportamenti piuttosto che altri, sia pure per il semplice fatto di non aver mai considerato determinate opzioni. Il problema è particolarmente rilevante qualora l'utilità che un individuo ricava da un bene derivi non solo dal consumo che ne fa, ma anche da valori di non uso (v. par. 3.3).

²⁸ Ciò implica, ad esempio, che il metodo in questione non è consigliabile qualora si voglia valutare il benessere che i residenti di un piccolo centro ricavano da un parco urbano: i costi di trasporto e, dunque, quelli totali, sarebbero probabilmente troppo simili tra loro.

²⁹ Così, ad esempio, per coloro che risiedono più lontano dal sito e che, dunque, sostengono costi di viaggio più elevati, la probabilità di utilizzare siti più vicini rispetto a quello considerato sarà maggiore. Evidentemente, qualora si trascurasse tale considerazione, la stima della domanda del sito in esame risulterebbe distorta (F. Nuti, *La valutazione economica*, op. cit., p. 314).

³⁰ Come sarà chiarito nel par. 3.3, mentre il valore d'uso deriva dal consumo di un bene, i valori di non uso si riferiscono all'utilità che gli individui ottengono da un bene indipendentemente dal consumo che ne fanno. Un esempio tipico è fornito dall'utilità che deriva dalla mera esistenza di una bellezza naturale.

In tutti questi casi, in cui il ricorso ai metodi indiretti di valutazione dei beni extra-mercato è precluso, è comunque possibile inferire le preferenze degli individui attraverso l'impiego delle *contingent valuations*³¹ (CV). Si tratta di indagini campionarie, condotte con specifiche tecniche, che consentono di stimare la DAP degli intervistati attraverso la definizione di mercati cosiddetti ipotetici non essendo, infatti, richiesto un effettivo pagamento a seguito delle valutazioni dichiarate.

Le fasi principali di cui si compone un'indagine di questo tipo sono le seguenti³²:

- individuazione del bene da valutare;
- definizione della popolazione da cui estrarre il campione da intervistare;
- scelta della modalità di svolgimento dell'indagine campionaria (postale, telefonica, ecc.);
- descrizione dello scenario ipotetico di riferimento;
- scelta della tecnica di indagine;
- svolgimento dell'indagine³³ ed estrapolazione dei risultati all'intera popolazione.

In questa sede si descriveranno le caratteristiche dei principali metodi utilizzati per ottenere delle dichiarazioni sulla disponibilità a pagare, nonché i limiti delle CV.

3.1.4.1 Open-Ended method

Il sistema più immediato per conoscere la DAP degli individui è chiedere loro l'ammontare massimo che sarebbero disposti a pagare per ottenere un certo bene. Così come per tutti gli altri metodi di CV, è essenziale descrivere in modo appropriato il mezzo di pagamento ipotizzato (una tassa, un prezzo d'ingresso, ecc.) in modo che la situazione ipotetica descritta sia percepita in modo realistico. Questa tecnica, non prevedendo alcuna forma di assistenza all'intervistato, comporta il rischio di ottenere delle risposte poco realistiche, per cui è generalmente usata in modo combinato con altri metodi di CV. D'altra parte, essendo esente dalle distorsioni del punto di partenza (v. dopo) può essere utilizzata per controllare la loro eventuale presenza negli altri metodi utilizzati.

3.1.4.2 Gare d'offerta

Questo metodo riprende la tecnica delle aste e consiste nel richiedere agli intervistati di fare delle offerte per potersi aggiudicare un bene. Ad esempio, si può ipotizzare una domanda del tipo: "Sareste disposti a

³¹ L'uso delle valutazioni contingenti è, soprattutto in alcuni paesi, sempre più diffuso (si consideri, ad esempio, il caso della *Environmental Protection Agency* negli USA).

³² A. Montini, *Indagini campionarie (survey) e Le fasi dell'indagine VALCON*, in F. Nuti *La valutazione economica*, op. cit., pp. 331-332.

³³ Questa fase, a sua volta, si compone di momenti, quali la stesura del questionario, la definizione della numerosità campionaria, la rilevazione dei dati e la costruzione di un modello statistico. Su questi e su tutti gli altri aspetti non trattati in questa sede, nonché per una completa bibliografia sulle valutazioni contingenti, cfr. A. Montini, *Indagini campionarie*, op. cit., A.E. Boardman et al., *Cost-Benefit Analysis*, op. cit. e J.A. Hausman, *Contingent Valuation: a critical assessment*, North Holland, Amsterdam, 1993.

pagare una tassa pari a x lire per ripulire le acque del Tevere?”. La procedura, di tipo iterativo, continua finché gli intervistati si dichiarano indisponibili a pagare la somma proposta (raggiungendo un valore limite della DAP).

3.1.4.3 Scelte dicotomiche

Un'altra tecnica che è possibile adoperare è quella del referendum: agli intervistati viene fatta un'offerta del tipo prendere o lasciare (*take it or leave it offer*), per cui, a differenza del metodo precedente, non vi è alcuna iterazione. Per ogni somma proposta, l'analista può calcolare la frequenza di risposte affermative e, dunque, la relativa distribuzione. Da questa, è poi possibile ricavare la curva di domanda per un individuo medio (nel senso di estratto a caso) del campione.

Il metodo delle scelte dicotomiche è molto diffuso nelle analisi sulle valutazioni contingenti, sia a causa della semplicità di elaborazione dei risultati che del numero limitato di informazioni che occorre fornire agli intervistati. Tuttavia, proprio queste caratteristiche possono essere oggetto di critica, non essendo scontato che la scarsità di informazioni fornite ed il minore impegno cognitivo richiesto producano effetti positivi.

Infine, va ricordato che uno studio particolarmente noto sulle CV, promosso nel 1992 dalla statunitense *National Oceanic and Atmospheric Administration* (NOAA), indicò, tra le raccomandazioni per un corretto svolgimento delle indagini campionarie, proprio l'uso dell'approccio dicotomico, suggerendo anche di prevedere la possibilità, oltre che di esprimersi a favore o contro la proposta, di non rispondere³⁴.

3.1.4.4 Carte di pagamento

Questa tecnica si basa sull'idea che informazioni relative ad altri beni, diversi da quello di cui si richiede una valutazione, possano rendere più realistiche le risposte degli intervistati, fornendo una sorta di metro di paragone per le loro stime.

Sono previste essenzialmente due versioni di questo metodo³⁵: nel caso delle carte di pagamento con *tax prices* l'intervistatore chiede di esprimere la disponibilità a pagare per un certo bene (ad esempio, la creazione di un parco naturale) dopo aver presentato una tabella delle tasse pagate, in corrispondenza degli stessi scaglioni di reddito degli intervistati, per un bene diverso da quello oggetto della valutazione (ad esempio, l'educazione); nelle carte di pagamento con *range* di prezzi viene innanzi tutto descritta una modifica nelle caratteristiche del bene da valutare (ad esempio, un miglioramento della qualità dell'aria) fornendo, poi, una carta che riporta contemporaneamente tutti i valori monetari che il bene può assumere. Infine, si chiede

³⁴ In R.T. Carson *et al.*, (*Referendum design and contingent valuation: the NOAA panel's no-vote recommendation*), in "Resources for the future", discussion paper n. 5, 1995) si valutano gli effetti di questa opzione e si dimostra che essa non altera né la distribuzione tra risposte favorevoli e contrarie, né la stima della disponibilità a pagare.

³⁵ A.E. Boardman *et al.*, *Cost-Benefit Analysis*, *op. cit.*, p. 350.

all'intervistato quanto è disposto a spendere per ottenere quella modifica.

Per quanto riguarda i limiti delle CV, sono di seguito riportate le principali distorsioni che questo metodo può generare, fermo restando che le valutazioni contingenti presentano problemi (definizione del campione, mancanza di risposte ed influenza dell'intervistatore) comuni a tutte le indagini statistiche.

3.1.4.5 Distorsioni del punto di partenza (*starting point bias*)

Alcune delle tecniche di valutazione contingente, fornendo un valore di base all'intervistato, possono incentivare delle risposte poco realistiche. In effetti, è molto probabile che la dichiarazione della DAP risenta del valore *suggerito* dall'intervistatore, essendo le persone propense a credere che la valutazione esatta sia vicina al valore proposto o, al contrario, che esso sia esagerato.

Questo tipo di distorsione è particolarmente diffuso nel metodo delle gare d'offerta, in relazione al quale è stato suggerito di richiedere una semplice classificazione di diverse alternative³⁶ (di prezzo o di tasse, ad esempio) in ordine di preferenza ottenendo, quindi, delle valutazioni ordinali e non cardinali. In tal modo, però, la quantità di informazioni raccolte può essere insufficiente ai fini dell'analisi.

L'uso delle carte di pagamento, invece, pur consentendo l'eliminazione dello *starting point bias*, può tuttavia generare altri tipi di distorsione³⁷.

3.1.4.6 Neutralità

Uno dei problemi più rilevanti che le valutazioni contingenti possono provocare riguarda la definizione di questionari che inducano gli intervistati ad uniformarsi ai pareri, riportati in modo più o meno esplicito, espressi da terze persone.

Il rischio che le CV non siano neutrali è particolarmente elevato per quelle materie di cui difficilmente l'intervistato ha una conoscenza adeguata, tale da consentirgli una valutazione indipendente. Esempio tipico sono i questionari relativi ai temi ambientali con cui, riportando le osservazioni di scienziati o esperti della materia, l'intervistatore può influenzare i risultati dell'analisi, soprattutto qualora questi pareri sono concordi nell'indicare come corretta una valutazione piuttosto che un'altra. L'uso sempre più diffuso delle CV per la stima dei valori di non uso rende questo problema molto rilevante; una sua parziale limitazione può essere ottenuta assicurandosi che i pareri riportati provengano da persone indipendenti, non schierate con dei gruppi d'interesse.

³⁶ Si parla in questo caso di *contingent ranking method*.

³⁷ Osserva, ad esempio, A. Montini che le carte di pagamento "possono contenere un punto di riferimento implicito, dato dal valore di taluni beni privi di relazione stretta con il bene considerato, fornito dall'intervistatore allo scopo di facilitare la valutazione. Una distorsione di tipo analogo, ma di natura percettiva, è costituita dalla tendenza dei rispondenti a indicare i valori riportati al centro della carta" (A. Montini, *Indagini campionarie, op. cit.*, p. 343).

3.1.4.7 Distorsioni da non obbligo (*noncommitment*)

Il ricorso ad un mercato ipotetico fa sì che gli intervistati spesso sovrastimino la loro disponibilità a pagare il bene oggetto dell'indagine, soprattutto a causa di meccanismi psicologici (per cui, ad esempio, sono ottimisti circa le loro possibilità di acquisto o ritengono che, per il solo fatto che sia oggetto di un'indagine approfondita, il prodotto presentato debba avere un valore elevato).

Anche questo problema è particolarmente serio nel caso della stima dei valori di non uso, poiché le persone tendono a dichiarare DAP poco realistiche per dei beni che, almeno in prima approssimazione, reputano talmente importanti da giustificare *qualunque spesa*, con il rischio di rendere distorte proprio quelle stime per le quali il ricorso alle valutazioni contingenti sembra essere più rilevante. Ciò può verificarsi, ad esempio, per la tutela di luoghi ricreativi e di bellezze naturali, oppure per gli interventi regolativi a tutela della salute e della vita umana. Un sistema elaborato per correggere questo tipo di alterazione dei risultati è quello di rendere gli intervistati più coscienti delle loro effettive disponibilità finanziarie, chiedendo loro delle valutazioni comparate con altri beni altrettanto rilevanti³⁸.

3.1.4.8 Effetto d'inclusione (*embedding effect*) ed effetto d'ordine (*order effect*)

Si tratta di effetti noti anche come distorsioni della *parte per il tutto* e rappresentano uno dei motivi di più forte critica all'uso delle CV.

L'effetto d'inclusione si verifica perché gli individui non sono in grado di valutare adeguatamente i beni inclusi in altri beni, per cui non sanno distinguere le piccole dalle grandi quantità. Dal punto di vista economico, ciò implica il rischio che uno degli assiomi fondamentali della teoria del consumatore³⁹, secondo il quale l'utilità delle persone aumenta all'aumentare delle quantità consumate, sia violato. Diverse ricerche hanno dimostrato l'esistenza dell'*embedding effect*: Kahneman e Knetsch, confrontando la DAP degli abitanti di Toronto per prevenire una drastica diminuzione dello stock di pesci in tutti i laghi dell'Ontario con quella relativa alla preservazione dei pesci di una piccola zona, hanno riscontrato delle differenze minime⁴⁰; in un altro studio, è stato rilevato che la valutazione fornita per uno stormo di duemila uccelli migratori era molto simile a quella relativa ad uno stormo di duecentomila uccelli e la conclu-

³⁸ M. Kemp e C. Maxwell suggeriscono, in merito, un approccio di disaggregazione del tipo *top-down*: dopo che gli intervistati dichiarano la loro DAP per un certo bene (ad esempio, in campo ambientale, la tutela dall'inquinamento cittadino), si chiede loro una valutazione comparata con altri beni, prima diversi (come la difesa dal crimine) e poi simili (la tutela delle foreste) rispetto a quello di partenza. Infine, si chiede loro di esprimere nuovamente la loro DAP per il bene iniziale. Il risultato è che questa risulta ridotta in modo notevole a seguito delle comparazioni effettuate (lavoro citato in A.E. Boardman *et al.*, *Cost-Benefit Analysis*, *op. cit.*).

³⁹ Si tratta del cosiddetto assioma di non sazietà.

⁴⁰ D. Kahneman e J.L. Knetsch, *Valuing public goods: the purchase of moral satisfaction*, in "Journal of Environmental Economics and Management", vol. 22, n. 1, 1992.

sione degli autori è, appunto, che l'uso di CV non assicura analisi accurate⁴¹.

Una possibile spiegazione di questa distorsione è che gli intervistati, in certi casi, più che formulare delle valutazioni, esprimano le loro *attitudini morali* e che, chiamati a decidere sui danni ambientali, si lascino guidare in modo decisivo da fattori emotivi.

L'effetto d'ordine, invece, è la distorsione che può essere generata dall'ordine in cui sono presentate le varie alternative: è stato osservato che i beni collocati all'inizio di un elenco ricevono, in effetti, una valutazione maggiore rispetto a quelli collocati più in basso. Così, ad esempio, i risultati ottenuti chiedendo agli intervistati di valutare la tutela di due diverse specie animali possono variare a seconda dell'ordine in cui le due specie sono presentate.

Questo tipo di distorsione è tradizionalmente spiegato in termini di effetto reddito ed effetto sostituzione. Il primo deriverebbe dal fatto che una volta effettuata la valutazione iniziale, gli individui percepirebbero che il reddito a loro disposizione per l'acquisto degli altri beni è inferiore, per cui, messi di fronte ad una sequenza di beni, dichiarerebbero una DAP decrescente.

L'effetto di sostituzione, invece, è legato alla presenza di beni sostituiti: dichiarata una certa DAP per un bene, gli individui manifesterebbero una disponibilità a pagare verosimilmente molto inferiore per un bene ritenuto sostituto del primo.

In ogni caso, secondo alcuni critici delle CV, questi due effetti non sarebbero sufficienti a spiegare la distorsione in oggetto, legata anche alla difficoltà degli intervistati a valutare in modo oggettivo alcuni beni⁴².

3.1.4.9 Distorsioni di tipo strategico

Questa tipologia di distorsioni deriva dalla mancanza, o dall'insufficienza, di schemi d'incentivo tali da indurre una dichiarazione veritiera della disponibilità a pagare. In particolare, le DAP dichiarate possono essere sovrastimate, se gli intervistati credono che le loro valutazioni influenzeranno effettivamente l'offerta del bene; sottostimate, se essi ritengono che la disponibilità a pagare dichiarata sarà tradotta nei prezzi praticati. Un altro fattore che può alterare i risultati è quello del *free riding* che si verifica qualora gli intervistati pensano che il bene sarà comunque offerto, indipendentemente dal valore dichiarato. I *free riders* approfittano del fatto che, essendo il costo del bene sostenuto da altri soggetti, potranno comunque goderne gratuitamente; la loro presenza, dunque, è particolarmente diffusa nell'offerta di beni pubblici.

⁴¹ W.H. Desvousges *et al.*, *Measuring natural resource damages with contingent valuation: tests of validity and reliability*, in J.A. Hausman (a cura di), *Contingent Valuation*, *op. cit.* Più precisamente, gli autori dimostrano che la DAP non aumenta all'aumentare della disponibilità delle risorse naturali valutate e che le stime variano al variare del metodo (scelte dicotomiche e formato aperto) di indagine utilizzato.

⁴² A.E. Boardman *et al.*, *Cost-Benefit Analysis*, *op. cit.*, p. 361 e P.A. Diamond e J.A. Hausman *On contingent valuation measurement of nonuse values*, in J.A. Hausman (a cura di), *Contingent Valuation: a critical assessment*, North Holland, Amsterdam, 1993.

Le distorsioni di tipo strategico si verificano soprattutto nel caso di applicazioni locali dove è probabile che gli intervistati credano che le loro dichiarazioni possano in concreto influenzare la disponibilità dei beni; in ogni caso, secondo alcuni sostenitori delle CV, la loro frequenza potrebbe essere ridotta attraverso un'elaborazione corretta dei questionari e delle interviste⁴³.

A conclusione di questa descrizione delle caratteristiche e dei limiti delle valutazioni contingenti è opportuno chiedersi se effettivamente esse siano in grado di aiutare l'analista ad individuare i costi ed i benefici sociali; se siano in grado, cioè, di fornire delle stime accurate e realistiche della disponibilità a pagare degli individui. Ebbene, è subito il caso di dire che non c'è accordo nella letteratura scientifica in materia, ove permangono pareri contrastanti, tutti molto autorevoli.

In particolare, alcuni ricercatori ritengono che le CV non siano assolutamente in grado di rilevare la DAP degli individui in relazione ai valori di non uso⁴⁴, proprio perché inadeguate ad esprimere le preferenze degli intervistati. Di conseguenza, esse sarebbero inutilizzabili nell'analisi costi benefici, sia in considerazione del fatto che i prezzi ombra che ne derivano sono indipendenti dalla quantità dei beni messi a disposizione, sia perché le DAP espresse, soprattutto quando relative alla tutela ambientale, sono in genere esageratamente elevate⁴⁵. W. Mead, ad esempio, rilevando che la disponibilità a pagare per salvare una coppia di gufi è pari a 123 milioni di dollari ritiene che questa cifra non sia credibile, e in considerazione del vincolo di bilancio degli individui, e perché, in genere, il *range* tra valori minimi e massimi dichiarati è enorme⁴⁶. Partendo dalla dimostrazione che in alcuni casi non esistono delle preferenze ben definite, essendo queste, soprattutto per i valori di non uso, elaborate al momento dell'intervista, M. Willinger propone di considerare anche i valori etici che intervengono nel processo valutativo degli individui. In particolare, egli sostiene la necessità di rendere espliciti questi valori fornendo dei criteri di massima per aiutare le persone ad elaborarli⁴⁷.

D'altra parte, altri studiosi, maggiormente fiduciosi sulle possibilità offerte dalle moderne tecniche di analisi qualora ben utilizzate, riten-

⁴³ A.E. Boardman *et al.*, *Cost-Benefit Analysis*, *op. loc. cit.*

⁴⁴ J.A. Hausman (a cura di), *Contingent Valuation*, *op. cit.*

⁴⁵ Ciò vale in modo particolare per i risultati delle indagini campionarie effettuate negli USA, dove la sensibilità per i problemi ambientali è, in genere, elevata.

⁴⁶ W.J. Mead, *Review and analysis of the state-of-the-art contingent valuations studies*, in J.A. Hausman (a cura di) *Contingent Valuation*, *op. cit.*

⁴⁷ È evidente che questo tema si collega alla definizione di giudizi di valore (v. cap. 6). M. Willinger elabora la sua proposta dopo aver dimostrato che, per i valori di non uso, il principio di invarianza è violato poiché alcune delle proprietà su cui si basa la teoria delle scelte individuali non sarebbero rispettate: l'ipotesi in base alla quale le preferenze non dipendono dal set di alternative disponibili; quella in base alla quale l'ordine di preferenza delle opzioni non dipende dal metodo utilizzato per la sua esplicitazione; l'ipotesi di *neutral framing*, che implica che la descrizione delle opzioni (ad esempio, adottando una distribuzione cumulativa o parziale) non altera la formazione delle preferenze (M. Willinger, *Non-use values and the limits of cost-benefit analysis*, in T. Mount e H.I.M. Dore (a cura di) *Global environmental economics: equity and the limits to markets*, Blackwell, Oxford, 1999).

gono che le valutazioni contingenti siano un utile strumento nelle mani dell'analista, in grado di fornire delle stime credibili su cui basare una corretta analisi costi-benefici.

Non è certo questa la sede per esaminare più a fondo le rispettive posizioni. Tuttavia, è indubbio che le CV rappresentano l'unico modo per ottenere una stima della DAP per molti beni, soprattutto quando oggetto della valutazione sono i valori di non uso. Tra l'altro, va rilevato che, una volta circoscritto l'uso delle valutazioni contingenti a questi riguardanti alternative di spesa pubblica, molte delle obiezioni riportate vengono meno.

3.2 Il valore della vita

Tra le decisioni più importanti e più delicate che i *policy makers* sono chiamati ad assumere rientrano tutte le misure che incidono sulla durata e/o sulla qualità della vita umana. Si tratta di provvedimenti assunti in settori diversi ed eterogenei che spaziano dalla sanità alla tutela dell'ambiente e dei consumatori, fino ai trasporti ed alla sicurezza sul lavoro.

La volontà di fornire un ausilio al decisore pubblico nella formulazione di scelte così rilevanti ha portato all'elaborazione di vari criteri, ispirati a logiche diverse⁴⁸, volti alla valutazione di un bene tradizionalmente ritenuto inestimabile (*la vita non ha prezzo!*)⁴⁹. Tali criteri richiamano inevitabilmente considerazioni relative al *rischio fisico* che gli individui affrontano⁵⁰, intendendosi con quest'espressione non solo la vita umana in senso stretto, ma anche alcuni aspetti ad essa collegati quali la salute, la funzionalità organica, il benessere, ecc.

In questo paragrafo saranno presentati i principali metodi elaborati per la valutazione della vita e della salute umana. Dopo aver illustrato il criterio della disponibilità a pagare (l'unico che, pur necessitando in varie circostanze di opportuni correttivi, risulta coerente con l'analisi costi-benefici), si descriveranno approcci alternativi adottati nella pratica; infine, si riporteranno alcuni dei principali risultati empirici in materia.

3.2.1 Il criterio della DAP

Questo criterio, che consente di stimare la disponibilità a pagare degli individui per una riduzione marginale⁵¹ del rischio fisico, non si limita a considerare i soli aspetti fisici, ma comprende fattori come il dolore

⁴⁸ In particolare, accanto a metodi di valutazione essenzialmente economici ne esistono altri che solo parzialmente ricorrono alla metodologia economica o che, di questa, fanno assolutamente a meno. Per tutti si veda il capitolo 4.

⁴⁹ La definizione di questi criteri e la misurazione di beni quali la vita e la salute comporta, accanto a difficoltà di ordine pratico, inevitabili problemi di carattere etico, per i quali si rinvia al capitolo 4 ed al capitolo 6.

⁵⁰ Per una trattazione del tema cfr. cap. 4.

⁵¹ L'analisi costi-benefici si riferisce, in genere, agli effetti marginali di un intervento. Ciò è particolarmente vero per la valutazione della vita, poiché la regolazione, soprattutto nei paesi industrializzati, generalmente non provoca grandi cambiamenti nelle

e l'ansia, per i quali, pur non esistendo un prezzo di mercato, è possibile individuare una DAP⁵². Inoltre, esso estende la valutazione ai benefici (e agli eventuali costi) che riguardano non solo il diretto interessato, ma anche i suoi familiari, i suoi amici e l'intera società⁵³.

Oggetto dell'analisi non è la vita di un determinato individuo: il metodo della disponibilità a pagare, infatti, fa ricorso a quella che nella letteratura economica si definisce *vita statistica*, un concetto riferito alla riduzione aggregata del rischio attesa in una popolazione⁵⁴.

In concreto, è stato rilevato che la somma di denaro che si è disposti a pagare per ridurre il rischio fisico dipende da una serie di fattori⁵⁵ tra cui assume un ruolo determinante l'*elasticità di sostituzione intertemporale* (ESI) che indica la disponibilità di ciascun individuo di sostituire il consumo futuro al consumo presente: è plausibile ipotizzare che quanto più elevata è tale disponibilità, tanto più alta è la DAP per incrementare la durata della propria vita⁵⁶.

Un altro elemento di particolare rilievo, su cui è opportuno soffermarsi, è il rapporto intercorrente tra la ricchezza di cui gli individui dispongono e la loro DAP.

Com'è noto, una delle critiche più aspre avanzate nei confronti dell'impiego del criterio di compensazione potenziale⁵⁷ (o di Kaldor-

condizioni di salute degli individui (D. Burtraw e A. Krupnick, *Measuring the value of health improvements from great lakes cleanup*, in "Resources for the future" Discussion Paper 99-34 april 1999). Inoltre, va precisato che nelle decisioni che riguardano l'allocazione delle risorse collettive la valutazione non si riferisce al rischio di un determinato individuo, ma alla *vita statistica* (v. dopo nel testo).

⁵² F. Nuti, *La valutazione economica*, op. cit.

⁵³ Tale approccio si rivela particolarmente corretto, ad esempio, in campo medico-chirurgico, laddove esistano tecniche e metodologie diverse che, pur raggiungendo i medesimi risultati dal punto di vista clinico, si differenziano in termini di dolorosità, invasività, effetti collaterali, ecc.

⁵⁴ Per comprendere meglio il concetto di vita statistica, si consideri, ad esempio, un intervento regolativo in grado di ridurre la probabilità di morte per n individui in un dato periodo. Se la riduzione di probabilità aggregata è pari a 1, allora si può dire che l'intervento in questione salva una vita statistica in quel dato periodo. In altri termini, l'intervento riduce il numero di morti attese nella popolazione in quel periodo di una unità. Per una formalizzazione del concetto di vita statistica, cfr. cap. 4.

⁵⁵ Accanto a quelli trattati nel testo, fattori in grado di influenzare la DAP sono l'età, il grado di esposizione a fattori di rischio e la capacità di ricavare utilità dal consumo. Su tutti questi temi cfr. S. Rosen *The quantity and quality of life: a conceptual framework* in G. Tolley *Valuing health for policy. An economic approach*, Chicago University Press, Chicago, 1994.

⁵⁶ Studi empirici hanno stimato che la ESI possiede un limite superiore compreso tra 0,25 e 0,40, il che indicherebbe una sostanziale riluttanza delle persone a sacrificare l'attuale benessere in cambio di una vita più lunga.

⁵⁷ In base al principio di compensazione potenziale di Kaldor-Hicks è opportuno attuare quei progetti che presentano un valore sociale netto positivo, indipendentemente dalla distribuzione dei relativi costi e benefici. Il punto di vista adottato, quindi, è quello della società nel suo complesso: quello che conta è che il risultato complessivo dell'intervento sia tale per cui coloro che ne ricevono i benefici *potrebbero*, tramite questi, compensare coloro che ne sostengono i costi conservando un vantaggio dall'intervento. È evidente, dunque, la differenza con il criterio di Pareto, in base al quale un'allocazione delle risorse è considerata efficiente solo se assicura il miglioramento di almeno un individuo senza peggiorare il benessere di tutti gli altri.

Hicks) all'interno dell'analisi costi-benefici è che esso non consente di valutare appropriatamente gli interventi regolativi che incidono su persone con diversi livelli di ricchezza. Questa critica si basa sull'osservazione che la disponibilità a pagare dipende dal reddito⁵⁸ a disposizione degli individui e, dunque, dalla distribuzione della ricchezza all'interno della società; ciò, a sua volta, implica che per valutare accuratamente gli effetti di un'opzione regolativa occorrerebbe considerare l'utilità marginale del reddito delle persone interessate. In base al criterio di Kaldor-Hicks, invece, la valutazione di una scelta deve avvenire basandosi esclusivamente sul beneficio sociale netto da essa generato⁵⁹, senza alcun riguardo alla distribuzione dei costi e dei benefici. A seguito di un'applicazione rigorosa del criterio in questione, quindi, un'alternativa che presenta il beneficio sociale netto maggiore ma che, allo stesso tempo, concentra i costi sugli individui meno abbienti può, in concreto, ridurre l'utilità complessiva dei destinatari⁶⁰.

Attorno a questo tema, che assume particolare rilievo nell'ambito della valutazione della vita, si è sviluppato un interessante dibattito teorico che, per la sua vastità e complessità, non è possibile riportare in questa sede. Tuttavia, è il caso di accennare ad alcuni spunti particolarmente significativi.

La relazione tra la DAP per una riduzione del rischio fisico ed il reddito che si prevede di perdere a causa di un evento dannoso non è precisa, tant'è che ci sono casi in cui le due entità possono divergere, come nell'ipotesi di morte prematura⁶¹. Ciononostante, è innegabile che tale rapporto esista. Pratt e Zeckhauser, ad esempio, dimostrano che in tutti i casi in cui una scelta riguardi l'utilizzo di risorse collettive l'aggregazione delle DAP individuali può non essere un criterio opportuno qualora le stime da esso derivanti non siano corrette con l'utilità marginale del reddito⁶². Più in generale, nel dibattito teorico in materia esiste un consenso diffuso sul fatto che, qualora si tratti di

⁵⁸ In effetti, sebbene sia più corretto distinguere gli individui in base alla loro ricchezza (intesa quale valore del loro stock di attività) piuttosto che in base al loro reddito (dato dalla somma dei pagamenti ricevuti in cambio del lavoro, del capitale e della terra), in genere si fa riferimento a quest'ultimo in quanto più facilmente misurabile (A.E. Boardman *et al.*, *Cost-Benefit Analysis*, *op. cit.*, p. 426).

⁵⁹ Alla base di questa posizione c'è la convinzione che gli aspetti allocativi debbano essere distinti da quelli redistributivi per i quali si dovrebbe ricorrere ad appositi strumenti quali le imposte. A sua volta, quest'opinione si fonda sulla possibilità di ricorrere ad imposte del tipo *lump sum* che non generano effetti di sostituzione. Tuttavia, molti economisti, osservando che le *lump sum taxes* non sono concretamente praticabili, ritengono l'efficienza e l'equità due aspetti inscindibili poiché la quantità di risorse a disposizione dipenderebbe da come queste vengono distribuite (cfr., ad esempio, Layard R. e A.A. Walters, *Income distribution: allowing for income distribution*, in R. Layard e S. Glaister (a cura di), *Cost-Benefit Analysis*, *op. cit.*).

⁶⁰ Per un'analisi più approfondita del tema ed, in particolare, sulla possibilità di introdurre dei *pesi* all'interno dell'analisi costi-benefici, cfr. A.E. Boardman *et al.*, *Cost-Benefit Analysis*, *op. cit.*

⁶¹ F. Nuti, *La valutazione economica*, *op. cit.* p. 467.

⁶² J.W. Pratt e R.J. Zeckhauser, *Willingness to pay and the distribution of risk and wealth*, in "Journal of Political Economy", vol. 104, n. 4, agosto 1996.

valutare effetti molto rilevanti, la disponibilità a pagare e la disponibilità ad accettare⁶³ (*willingness to accept*) della stessa persona possono differire, essendo quest'ultima, a differenza della prima, delimitata (*bounded*) dal reddito; in questi casi, pertanto, il criterio di Pareto⁶⁴ non può essere soddisfatto in modo univoco. Invece, nel caso di cambiamenti marginali del rischio fisico il criterio della disponibilità a pagare può ritenersi corretto.

Peraltro, è stato osservato che la relazione tra DAP e reddito deve essere considerata caso per caso, adottando soluzioni coerenti anche con il contesto decisionale. Così, nei sistemi come quello statunitense, in cui i pazienti acquistano direttamente i servizi ospedalieri, quella relazione è particolarmente comprensibile, a differenza dei paesi (tra cui il nostro) che adottano sistemi basati sul prelievo fiscale quale strumento di contribuzione della spesa sociale⁶⁵.

D'altro canto, non mancano economisti che ipotizzano che un anno di vita abbia lo stesso valore per tutti, indipendentemente dalla ricchezza posseduta e dallo *status* sociale⁶⁶; in effetti, qualora questo valore fosse calcolato come una media delle preferenze collettive, esso potrebbe essere considerato una stima della DAP corretta per tener conto della distribuzione del reddito.

Dal canto suo, la validità del criterio di Kaldor-Hicks può essere basata sulla considerazione che, in molti casi, si può correttamente ipotizzare che tutti gli individui abbiano la stessa utilità marginale del reddito⁶⁷.

Quest'ultima riflessione appare anche coerente con le scelte effettuate da molte istituzioni straniere in tema di analisi d'impatto della regolazione (AIR): in effetti, nelle AIR i riferimenti all'incidenza della distribuzione del reddito nella valutazione dei benefici sono ben rari e

⁶³ La DAA indica la somma di denaro che gli individui sono disposti ad accettare a titolo di indennizzo a seguito di un cambiamento (indotto, ad esempio, da un intervento regolativo) ad essi sfavorevole. Per una trattazione dell'argomento ed un confronto con la DAP si veda, ad esempio, F. Nuti, *La valutazione economica, op. cit.*

⁶⁴ Cfr. nota n. 44.

⁶⁵ F. Nuti, *La valutazione economica, op. cit.*, p. 473.

⁶⁶ Un'altra strada percorsa dagli economisti, volta ad evitare una monetizzazione della vita umana, è quella del ricorso a funzioni di utilità multi-attributo, attraverso le quali calcolare il peso delle varie dimensioni della vita e della salute (vita attesa, sofferenza ed ansia, possibilità di svolgere una vita lavorativa e sociale normale, ecc.). Questo approccio consente di calcolare i *quality adjusted life years* (QALYs) avvalendosi di punteggi attribuiti ai differenti stati di salute per "correggere" la speranza di vita in base alla sua qualità. Così, ad esempio, se un trattamento medico consente di incrementare di 5 anni la vita attesa (pesata con la sua qualità), esso varrà 5 QALYs; se, tuttavia, le condizioni salutari che esso assicura sono molto basse, corrispondendo ad un "peso" pari a 0.4, allora quel trattamento produrrà solo $5 \times 0.4 = 2$ QALYs. Attraverso l'uso dei QALYs, quindi, si vorrebbe evitare una valutazione monetaria; questa, tuttavia, si rende nuovamente necessaria quando si tratta di decidere se un QALY vale o meno il suo costo (A. Williams, *Some methodological issues in the use of cost benefit analysis in health care*, Mac Millan, Basingstoke, 1993, pag. 37). Va ricordato, infine, che esiste un'altra versione dei QALYs, legata all'analisi costi-efficacia, che non implica considerazioni circa la funzioni di utilità (cfr. capitolo 4).

⁶⁷ R. Layard e A.A. Walters, *Income distribution, op. cit.*, che però suggeriscono di non separare il tema della distribuzione delle risorse da quello della loro allocazione, utilizzando una funzione del benessere sociale.

la valutazione degli aspetti distributivi, qualora inclusa, si limita, in genere, all'indicazione degli effetti della regolazione sulle diverse classi sociali.

Riguardo ai metodi usati per ottenere una stima della DAP per ridurre il rischio fisico, i principali sono (v. par. 3.1): il ricorso ad analogie di mercato, l'uso di prezzi edonici e le valutazioni contingenti.

In riferimento al primo metodo, alcuni studi si basano sugli acquisti di beni volti ad incrementare la sicurezza tra cui i sistemi antincendio (nei paesi, come gli Stati Uniti, dove questi sono diffusi) ed i dispositivi di sicurezza delle auto (ABS ed airbag). Per illustrare come sia possibile risalire da queste rilevazioni alla disponibilità a pagare delle persone per ridurre il rischio di morire (o di avere incidenti) si consideri il seguente esempio⁶⁸: si ipotizzi che acquistando al prezzo di 1 milione di lire un airbag, la probabilità di morte nel prossimo anno passi da p a $p + w$ (con $w > 0$); se una persona è indifferente tra acquistare o no il dispositivo, sarà:

$$(p + w)V - 1 \text{ mil.} = pV$$

$$V = 1 \text{ mil.}/w$$

dove V indica il valore della vita.

Quindi, conoscendo il valore di w (cioè, nel nostro esempio, sapendo di quanto si riduce la probabilità di morire a seguito dell'installazione dell'airbag), è possibile risalire al valore che gli individui implicitamente attribuiscono a V . Questa tecnica, pur offrendo il vantaggio di basarsi sugli effettivi comportamenti degli individui, presenta forti rischi legati alla possibilità di omettere delle variabili rilevanti che pure entrano a far parte del processo di scelta del consumatore (v. par. 3.1)⁶⁹.

La maggior parte delle ricerche empiriche sul valore della vita si avvale di un metodo diverso, quello dei prezzi edonici. In particolare, oggetto di analisi sono i differenziali salariali richiesti dagli individui per accettare un maggior rischio di morte insito in alcuni lavori (*compensating wages*), con l'idea che questi differenziali rivelino il valore che le persone attribuiscono alla salute e alla vita. L'equazione di prezzo edonico stimata è del tipo⁷⁰:

⁶⁸ A.E. Boardman *et al.*, *Cost-Benefit Analysis*, *op. cit.*, p. 324.

⁶⁹ Inoltre, questo metodo può essere considerato inadeguato o insufficiente per guidare il confronto tra varie alternative d'intervento: esso fornisce solo espressioni di costo (o di danno evitato), mentre solo una scelta basata su costi e benefici può considerarsi valida (su questi aspetti, v. F. Nuti, *La valutazione economica*, *op. cit.* ed il capitolo 4).

⁷⁰ Una forma generale di questa equazione è la seguente:

$$W = a + \sum_{k=1}^N B_k X_k + \sum_{j=N+1}^M B_j R_j + e$$

in cui:

W = salario orario

X_k = vettore delle variabili sul capitale umano (educazione, sesso, età, ecc.)

R_j = variabili che indicano le caratteristiche del lavoro

e = termine di errore stocastico

(L. Giamboni, *Il valore della vita: un'analisi dei differenziali salariali*, in V. Atella (a cura di), "Quinto rapporto distribuzione e redistribuzione del reddito in Italia e in Europa 1998-1999: le politiche sociali in Italia e in Europa: coerenza e convergenza nelle azioni

$\ln(\text{salario}) = \beta_0 + \beta_1 \ln(\text{rischio di morte}) + \beta_2 \ln(\text{rischio di incidente}) + \beta_3 \ln(\text{età}) + \beta_4(\text{livello di educazione}) + \epsilon.$

In questo modo, è possibile isolare l'effetto del rischio di morte da quello di altre variabili che influenzano il valore del salario e che, se non incluse, distorcerebbero la stima di β_1 . Quest'ultima, usando la tecnica descritta precedentemente (v. par. 3.1), fornisce il prezzo edonico del rischio di infortuni e di morte, da cui è possibile risalire alla disponibilità a pagare degli individui per evitare tale rischio⁷¹. D'altra parte, va rilevato il limite di un criterio che ignora l'incompletezza informativa degli individui: nella realtà, le scelte di lavoro e, quindi, la considerazione di un certo salario come *adeguato* al rischio affrontato, possono essere distorte da una percezione limitata del rischio. In effetti, è stato sottolineato che la teoria delle *equalizing differences* è solo in grado di descrivere una tendenza di lungo periodo, essendo irrealistico ipotizzare, anche in assenza di errori di misurazione, che i dati utilizzati si riferiscano ad una situazione di perfetto equilibrio nel mercato del lavoro.

Le valutazioni contingenti mirano a ricavare una stima del valore della vita sottoponendo agli intervistati delle situazioni ipotetiche di rischio⁷². Oltre ai limiti già evidenziati (v. par. 3.1), l'applicazione di questo metodo alla valutazione della vita pone un problema di affidabilità e di comparabilità delle valutazioni, essendo l'attitudine verso il rischio, l'ambiente sociale ed il grado di appagamento verso il lavoro anche molto diversi tra i vari intervistati⁷³. D'altra parte, il metodo delle CV consente di ottenere stime individuali (al contrario del metodo delle preferenze rivelate che produce risultati aggregati) che consentono di studiare l'effetto della variazione di fattori quali l'età, il reddito, ecc.⁷⁴.

3.2.2 Criteri diversi dalla DAP adottati nella pratica

Soprattutto nei paesi in cui l'analisi costi-benefici non è diffusa, nell'ambito dei processi decisionali che implicano una valutazione della vita umana si adottano criteri diversi da quello della DAP. In particolare, per tutte le scelte pubbliche che, incidendo sul rischio fisico

predisposto per il CNEL dal CEIS", Roma: Consiglio Nazionale dell'Economia e del Lavoro, vol. 31 2000, con riferimento, tra gli altri, ad un lavoro di K. Viscusi).

⁷¹ Il metodo in questione è applicato anche agli acquisti immobiliari: in questo caso, la valutazione della vita si ricava dalle scelte relative alle caratteristiche dell'abitazione acquistata come, ad esempio, il livello di inquinamento della zona in cui essa è situata. Tuttavia, va rilevato che il rapporto tra la qualità ambientale ed il valore che gli individui attribuiscono alla vita è complesso e spesso ambiguo, per cui anche i risultati derivanti da questa applicazione del MPE vanno considerati con cautela.

⁷² È opportuno che i questionari relativi alla salute delle persone partano da un'accurata descrizione delle loro condizioni di salute attuali e passate: il livello di rischio iniziale, costituisce uno degli elementi determinanti della DAP dei soggetti stessi.

⁷³ I. Pierantoni, *Analisi economica della vita umana. I metodi di valutazione empirica*, in "Quaderni per la ricerca serie studi/19, Istituto di Studi sulle Regioni – Consiglio Nazionale delle Ricerche", 1989.

⁷⁴ M.W. Jones-Lee, *Safety and the saving of life: the economics of safety and physical risk*, in R. Layard e S. Glaister (a cura di), *Cost-Benefit Analysis, op. cit.*, p. 307.

degli individui, richiederebbero una valutazione della vita (sia pure nell'accezione di *vita statistica cui si è già accennato*), è frequente il ricorso ad un giudizio informale del decisore pubblico⁷⁵. Questi, scegliendo direttamente tra le diverse soluzioni regolative, evita di quantificare in termini monetari un bene ritenuto ontologicamente inestimabile. Si elimina, in tal modo, la necessità di elaborare una metodologia di calcolo e, soprattutto, si evitano i problemi di stampo etico legati alla *monetizzazione* della vita umana. D'altra parte, questo criterio può apparire inadeguato sotto più profili: innanzi tutto, manca di trasparenza e di oggettività, per cui ai cittadini non resterebbe che affidarsi alla valutazione fornita dal politico nella speranza che egli sia effettivamente in grado di scegliere il meglio per la collettività; inoltre, non elimina il problema della quantificazione, ma semplicemente lo elude, fornendo comunque una valutazione implicita della vita umana⁷⁶. Per comprendere quest'ultimo aspetto, si consideri, ad esempio, il caso della scelta tra due progetti alternativi (A e B) per la cui realizzazione sono previsti gli stessi costi (500 mld), ma per cui si attendono benefici diversi: il progetto A genera 550 mld e consente di salvare due vite; il progetto alternativo B assicura 250 mld di benefici, ma determina una riduzione di cinque morti. Ebbene, se la scelta ricadesse sul progetto A, il decisore pubblico rivelerebbe una valutazione implicita della vita inferiore a 100 mld, poiché non reputerebbe le tre vite salvate in più dal progetto B in grado di compensare la perdita di 300 mld che esso comporta rispetto ad A. Oltre a celare una valutazione della vita umana, i giudizi informali pongono anche un problema di coerenza intertemporale: studi empirici dimostrano, infatti, che i valori ottenuti in questo modo non sono costanti nel tempo⁷⁷.

Un metodo alternativo è quello reddituale⁷⁸, in base al quale il valore della vita di un individuo è pari al suo reddito futuro (scontato). Dal punto di vista teorico, esso si fonda sull'idea che il contributo che una persona apporta alla società è pari al reddito da essa prodotto e che, dunque, anche le decisioni di investimento (in primo luogo, sanitario) dovrebbero essere adottate in modo coerente con questo presupposto. Si tratta di un metodo peraltro discutibile, che attribuisce un valore alla vita tanto più elevato quanto maggiore è il reddito percepito da un soggetto, con la conseguenza che, ad esempio, la vita

⁷⁵ È opportuno sottolineare, comunque, che, nella pratica, questo giudizio informale non è affatto arbitrario, basandosi, in genere, su due tipi di fonti: le decisioni assunte in passato in relazione a situazioni analoghe ed i pareri forniti da persone ritenute esperte nel settore da regolare.

⁷⁶ M.W. Jones-Lee, *Safety*, *op. cit.* a cui si deve anche l'esempio riportato nel testo.

⁷⁷ Ad esempio, è stato dimostrato che in Gran Bretagna il valore implicito dato alla vita è variato da £ 1.000 a più di £ 20.000.000 (M.W. Jones-Lee, *Safety*, *op. cit.*, p. 294 da cui è tratto anche l'esempio riportato nel testo).

⁷⁸ Questo criterio rientra nel cd. metodo dei costi di produzione o dei costi di malattia, in base al quale i benefici di un intervento diretto a migliorare la salute derivano dalla possibilità di evitare le spese mediche preventive e le diminuzioni di reddito determinate dalla malattia o dalla morte (F. Nuti, *La valutazione economica*, *op. cit.*).

di un ricco industriale varrebbe di più rispetto a quella di un pensionato. Tra l'altro, esso pone il problema di quantificare la vita di persone che non percepiscono un reddito monetario (ad esempio, le casalinghe) e presenta un grado di incertezza elevatissimo: come prevedere in modo realistico il reddito futuro di un bambino? Si tratta di un metodo utilizzato dai tribunali di molti paesi, come ad esempio gli USA e la Gran Bretagna nonché, fino a pochi anni fa, l'Italia⁷⁹.

Un'altra possibilità di valutazione è fornita dai metodi assicurativi, in cui il valore della vita o di un danno alla salute è direttamente collegato al premio pagato. Anche questo metodo, utilizzato per quantificare l'output legato alla sopravvivenza di una persona e alla sua integrità fisica, non riflette assolutamente la valutazione che un individuo fa della propria vita e non tiene conto che molte persone, pur attribuendo un valore molto elevato alla propria salute, non sottoscrivono alcuna polizza; in genere, poi, esse scelgono il tipo e l'ammontare della propria assicurazione in considerazione della tutela dei propri cari in caso di morte.

Infine, una scelta da molti auspicata è quella di utilizzare un'analisi costi-efficacia⁸⁰, in base alla quale scegliere l'alternativa meno costosa a parità di vite salvate. Nonostante sia in grado di evitare gli spinosi problemi etici relativi all'attribuzione di un valore monetario alla vita e alla salute, questa soluzione appare efficace solo quando il budget di cui il decisore pubblico dispone per gli investimenti a tutela della salute è predeterminato e le opzioni d'intervento considerate hanno come unico effetto il miglioramento della salute degli individui. Infatti, come notato da M.W. Jones-Lee, l'analisi costi-efficacia non può dare alcuna indicazione né sull'ammontare ottimale delle risorse da destinare alla salute né sulla scelta socialmente preferibile qualora le alternative a disposizione producano benefici ulteriori e diversi tra loro. In questo caso, infatti, non sarebbe corretto confrontare le diverse soluzioni in base al loro costo, poiché esse non producono lo stesso, unico beneficio⁸¹.

⁷⁹ A lungo la dottrina e la giurisprudenza dominanti in Italia hanno ritenuto, nell'ipotesi di lesione all'integrità fisica, che il danno risarcibile comprendesse le spese sostenute per le cure mediche, le diminuzioni di guadagno, nonché, nell'ipotesi in cui la legge prevede il risarcimento di danni morali (essenzialmente, in caso di reato), la *pecunia doloris*. Tuttavia, data l'insufficienza e l'iniquità di tale soluzione, sono stati escogitati diversi correttivi volti ad ampliare le voci del danno risarcibile, riferito non più soltanto alle diminuzioni di guadagno, ma anche all'incidenza negativa delle lesioni e delle menomazioni psico-fisiche sulla salute (cd. "danno biologico", divenuto voce prioritaria del risarcimento del danno alla persona a seguito della storica pronuncia della Corte Costituzionale del 14 luglio 1986, n. 184).

In relazione ai criteri di valutazione del danno biologico, si è oggi affermato, a livello giurisprudenziale, il cd. metodo milanese (del "punto tabellare") che utilizza apposite tabelle liquidative elaborate dal Tribunale di Milano predisposte in modo che il risarcimento venga determinato seguendo un criterio progressivo, in relazione alla gravità della menomazione permanente, e un criterio regressivo, in relazione all'età del danneggiato.

⁸⁰ Una descrizione delle metodologie alternative all'analisi costi-benefici è fornita nel cap. 2 e, in riferimento alla valutazione del rischio, nel cap. 4.

⁸¹ M.W. Jones-Lee, *Safety, op. cit.*, p. 297.

In conclusione, nessuno dei metodi finora descritti sembra in grado di assicurare una valutazione coerente con i fondamenti generali dell'analisi costi-benefici; l'applicazione del criterio della disponibilità a pagare, per le ragioni già esposte, risulta, pertanto, preferibile.

3.2.3 Alcuni risultati empirici

La ricerca empirica sul valore della vita è molto ampia ed articolata, per cui, in questa sede, si rende innanzi tutto necessario selezionare le stime di alcuni tra i più importanti studi in materia e poi, per dare sistematicità alla trattazione, ordinarle ponendo dapprima le *reviews*, poi i lavori individuali ed infine le scelte adottate in concreto dai diversi paesi.

T. Miller⁸², dopo aver esaminato 49 studi sul valore della vita, ne seleziona 29 di cui sintetizza i risultati (tutti espressi in dollari del 1985). Gli studi in questione si dividono in quattro gruppi: 15 utilizzano i premi salariali per i lavori più rischiosi; 4 si basano sulla disponibilità a pagare per le attrezzature di sicurezza, le assicurazioni e l'acquisto di case in zone meno inquinate; altri 4 rivelano le preferenze degli individui sulla base delle scelte fatte, ad esempio, circa l'uso delle cinture di sicurezza e la velocità a cui viaggiare; infine, i restanti studi si avvalgono delle valutazioni contingenti e ricavano la DAP per determinati investimenti volti ad incrementare la sicurezza e la salute. A seconda delle caratteristiche del campione e, dunque, dei dati di partenza, nonché della tecnica utilizzata, questi studi forniscono un *range* di valori per la vita umana diverso, con un limite inferiore pari a 1 milione di dollari ed un limite superiore di oltre 3 milioni di dollari. Miller calcola che il valore medio di tutti questi studi è pari a 1,95 milioni di dollari.

Un'altra significativa raccolta di studi sul valore della vita è quella curata da Kip Viscusi nel 1993, anch'essa relativa ad una molteplicità di metodi (tutte le stime sono espresse in dollari del 1990): le ricerche sui differenziali salariali⁸³ forniscono un intervallo di valori dai 3 ai 7 milioni di dollari; quelle che utilizzano il metodo delle preferenze rivelate producono valori della vita molto diversi, il più credibile dei quali, secondo Viscusi, è di 4 milioni di dollari; ancora più ampio, infine, il *range* risultante dalle valutazioni contingenti, da 0,1 a 15 milioni di dollari⁸⁴. L'au-

⁸² Riportato in A.E. Boardman *et al.*, *Cost-Benefit Analysis*, *op. cit.*, pag. 379. Nello stesso testo sono riportati diversi altri studi non citati in questa sede; una raccolta di studi empirici sulla vita umana (oltre che una descrizione dei principali criteri di valutazione) è contenuta anche in (ISR, 1989).

⁸³ Per una critica di molti degli studi basati sui differenziali salariali, cfr. (J.P. Leigh, *Compensating wages, value of statistical life, and inter-industry differentials*, in "Journal of Environmental, Economics and Management", 28 pp. 83-97 1995). L'autore dimostra che gli studi che utilizzano i dati del *Bureau of Labor Statistics* (BLS) e del *National Institute for Occupational Safety and Health* (NIOSH), che rappresentano una buona parte della ricerca empirica sul tema, non sono corretti. In particolare, Leigh dimostra che le stime sui *compensating wages* sono distorte a causa dell'esistenza di differenze tra i settori industriali, considerando le quali la significatività statistica delle stime elaborate dai precedenti studi viene meno.

⁸⁴ V. K. Viscusi, *The value of risks to life and health*, in "Journal of Economic Literature", 31 n. 4, december 1993.

tore ha anche rielaborato alcune ricerche relative agli incidenti non mortali sul lavoro relativi al periodo 1978-1991. Seppure le ipotesi testate e i dati di partenza dei vari studi siano dissimili, egli conclude che il *range* fornito da queste stime va dai 25.000 ai 50.000 dollari.

Nell'interessante lavoro di M.J. Moore e K. Viscusi⁸⁵ si eliminano due ipotesi semplificative utilizzate nella maggior parte dei lavori empirici sulla valutazione della vita. In primo luogo, si include nell'analisi il tema del ciclo di vita degli individui, osservando che una persona giovane colpita da un incidente subisce un danno maggiore rispetto ad una persona anziana. L'idea è che un lavoratore valuta non solo la probabilità di subire un danno alla salute, ma anche la durata (scontata) della propria vita e l'utilità che ne deriva. Quello calcolato dagli autori, dunque, è il valore della vita corretto tenendo conto dell'età di un individuo; esso si differenzia dal *tradizionale* valore della vita poiché non valuta il rapporto di scambio tra il salario e la probabilità di morte, ma tra questo ed il rischio di morte pesato con il numero di anni che si prevede di perdere a seguito di un evento dannoso. La seconda novità introdotta da questo studio riguarda la considerazione degli aspetti risarcitori attraverso l'inclusione nell'equazione stimata di una variabile che ne riflette l'ammontare⁸⁶. Moore e Viscusi concludono che il valore implicito di un anno di vita, cioè la disponibilità a pagare (attualizzata) per sopravvivere un anno in più, varia da \$170.000 a \$200.000; il valore marginale di un anno ulteriore di vita, ora variabile a seconda dell'età dell'individuo, sarebbe, ad esempio, di \$11.000 per un lavoratore che prevede di vivere ancora 35 anni⁸⁷ e di \$400.000 per uno che, data la sua età, prevede di vivere solo 5 anni⁸⁸. La media (in prezzi del 1986) sarebbe pari a \$170.000, il che implicherebbe un valore implicito della vita di circa 6 milioni di dollari, una stima che gli autori ritengono coerente con i risultati di studi precedenti (a parità di rischio). Inoltre, essi dimostrano che effettivamente il risarcimento ex-post riduce il salario richiesto dalle persone, cioè attenua il ruolo compensativo del rischio svolto dalla retribuzione.

Tra gli autori italiani che si sono interessati alla valutazione della vita, L. Giamboni basa la sua analisi sui differenziali salariali dei lavoratori dipendenti del settore privato⁸⁹. Seguendo la letteratura prevalente in materia, l'autore considera un modello in cui si includono: 1) variabili di controllo che descrivono il lavoratore ed il suo lavoro; 2) misure oggettive di pericolosità del lavoro (riferite ad infortuni fatali e

⁸⁵ M.J. Moore e W. K. Viscusi, *The quantity-adjusted value of life*, in "Economic Inquiry", vol. XXVI pp. 369-388 July 1988.

⁸⁶ Questa variabile, che gli autori definiscono *death benefit variable* riflette i fattori più importanti per la determinazione del risarcimento, come lo status civile, il numero di figli a carico, la normativa vigente in materia nel paese di residenza.

⁸⁷ Moore e Viscusi ritengono che, in media, l'individuo "tipo" che rientra negli studi sul valore della vita abbia una speranza di vita pari a 35 anni.

⁸⁸ Questi valori dipendono anche dal tasso di sconto che gli autori calcolano. Esso varia, in termini reali, dal 9,6% al 12%.

⁸⁹ L. Giamboni, *Il valore della vita*, op. cit. L'indagine di riferimento è quella sui redditi della Banca d'Italia del 1995.

non); 3) variabili autoriportate dal lavoratore e relative all'ambiente lavorativo, alla sicurezza ed alla precarietà del lavoro, ecc. Dai risultati delle regressioni risulta, come prevedibile, che il differenziale salariale è spiegato soprattutto dalla probabilità di avere un infortunio mortale, ma che, a differenza di quanto suggerito dalla teoria, i lavoratori che reputano il proprio lavoro rischioso presentano un differenziale salariale negativo rispetto agli altri⁹⁰. L'autore, sulla scia del lavoro di Moore e Viscusi, stima anche un secondo modello⁹¹ per valutare l'effetto sul differenziale salariale di una copertura assicurativa ex-post; i risultati cui giunge evidenziano, anche per il nostro paese, un *trade-off* tra la copertura assicurativa ex-post e quella ex-ante costituita dal mercato (attraverso i premi salariali, appunto). Giamboni, infine, calcola che il valore implicito della vita derivante dalle stime del differenziale salariale per il rischio di morte è di cinque miliardi, risultato coerente con la maggior parte degli studi sull'argomento.

Un altro lavoro italiano, ad opera di O. Chillemi, fornisce una valutazione della vita ottenuta attraverso le spese sostenute dagli individui per prevenire gli eventuali rischi fisici futuri ed in particolare gli acquisti di interruttori differenziali domestici⁹². La relazione cui l'autore fa ricorso è⁹³:

$$C \leq (p_n - p_c)V \sum_{t=1}^n 1/(1+r)^t$$

in cui: C indica il costo del salvavita, V il prezzo soggettivo della sicurezza e p_c e p_n , rispettivamente, la probabilità di morte con e senza l'interruttore. Adottando un approccio di massima prudenza, mirato ad individuare una stima per difetto della vita, il valore di p_c è ipotizzato pari a zero, mentre il valore di p_n è ricavato dai dati⁹⁴ del 1975, l'anno più recente in cui risulta che l'installazione di interruttori differenziali era quasi nulla. Calcolato il costo medio C di installazione del dispositivo salvavita in esame e il numero medio di persone da esso protette, scelto un tasso di sconto⁹⁵, l'autore stima il limite infe-

⁹⁰ L'interpretazione suggerita è che, a causa dell'asimmetria informativa, la valutazione del rischio sia differente da quella riscontrata nel mercato (L. Giamboni, *Il valore della vita*, op. cit., p. 230).

⁹¹ Entrambi i modelli vengono stimati dapprima con il metodo dei minimi quadrati (*ordinary least squares method*) e poi utilizzando dei pesi per correggere la bassa rappresentatività di alcune Regioni all'interno del campione.

⁹² O. Chillemi, *Una stima per l'Italia del valore economico di una vita umana anonima*, in "Economia Pubblica" vol. 24 n. 6 giugno 1994". L'installazione di questo dispositivo è stata resa obbligatoria dalla l. n. 46 del 1990. La scelta di un dispositivo imposto dalla legge per calcolare il valore della vita non è casuale. L'autore, infatti, ritiene, in tal modo, di superare almeno in parte i limiti derivanti dall'utilizzo dei prezzi di mercato (che, in genere, non riflettono una valutazione unanime dei beni): una volta calcolata la riduzione del rischio di morte, considera il valore della vita che ne risulta come condiviso dal governo e, dunque, dalla collettività.

⁹³ L'esigenza di inserire un fattore di sconto deriva dalla considerazione che l'interruttore differenziale dura per più di un anno.

⁹⁴ Anche per questi dati l'autore predilige un approccio prudenziale, optando per un'indagine del Politecnico di Torino che rivaluta del 47% i dati Istat.

⁹⁵ Chillemi utilizza un tasso del 2%, ritenendolo "ragionevole". L'orizzonte temporale scelto è di 10 anni, essendo questa la vita media di un interruttore differenziale.

riore di una vita statistica pari a circa un miliardo e quattrocento milioni.

A questo punto può essere interessante domandarsi quali siano, in concreto, i criteri adottati nei vari paesi per valutare la vita umana. A tal proposito, si rivela interessante un recente studio svedese che effettua un'analisi comparata delle stime (elaborate nel 1990 e nel 1999) dei costi degli incidenti stradali⁹⁶. Gli autori hanno scomposto il *cost per fatality*⁹⁷ nelle seguenti voci⁹⁸: costi per le cure mediche, costi diversi (come, ad esempio, i costi amministrativi dovuti agli incidenti), perdita di capacità produttiva⁹⁹ e costi umani (quali l'ansia, la sofferenza, ecc.). Essendo queste ultime due categorie quelle più incidenti sul costo totale, lo studio in questione si concentra sulle scelte fatte dal campione di paesi in merito ai loro criteri di valutazione. In relazione ai costi umani, nel 1999 Gran Bretagna, Svezia, Norvegia e Nuova Zelanda utilizzano il criterio della DAP (utilizzando, in genere, le valutazioni contingenti), la Finlandia si affida alle scelte informali degli amministratori pubblici, in Olanda si calcola un rapporto medio tra il valore della vita e la perdita di produttività¹⁰⁰, Germania e Svizzera¹⁰¹ adoperano i risarcimenti giudiziari, l'Austria i premi assicurativi, mentre negli Stati Uniti i costi umani si ottengono come media dei risultati di 47 studi di quattro tipi diversi (salari differenziali, acquisti di sistemi di sicurezza, studi sul comportamento individuale in caso di rischio e valutazioni contingenti). La perdita di capacità produttiva, invece, è calcolata utilizzando il prodotto nazionale lordo o il reddito lordo e tutti i paesi includono una stima delle perdite future che sosterranno coloro che attualmente non rientrano nella forza lavoro. Gli autori osservano che, in molti paesi, il costo degli incidenti è aumentato tra il 1990 ed il 1999, ma che ciò può essere, almeno in parte, dovuto al fatto che alcuni di essi nel 1990 utilizzavano criteri di stima diversi, soprattutto in relazione ai costi umani¹⁰².

⁹⁶ A. Trawén et al., *Costs per fatal casualty in traffic accidents – an international comparison of values used in traffic planning*, Paper delivered to the 3rd KFB Research Conference, Transport systems, Organisation and Planning, June 13-14, 2000. I paesi che hanno risposto al questionario elaborato dagli autori di questo studio sono: Austria, Germania, Gran Bretagna, Olanda, Nuova Zelanda, Norvegia, Svezia, Svizzera e Stati Uniti.

⁹⁷ Gli autori definiscono *costs per fatality* la somma dei costi diretti ed indiretti derivanti da un incidente stradale, nonché dal valore della riduzione del rischio.

⁹⁸ Questa classificazione è quella adoperata da un precedente studio della Commissione Europea sui costi socioeconomici degli incidenti stradali (COST 313, 1994). Nello stesso studio, la Commissione raccomanda di includere esplicitamente i costi umani nel calcolo dei costi degli incidenti stradali.

⁹⁹ La stima di questa voce dipende da vari elementi: la considerazione dell'intera popolazione o della sola forza lavoro; l'inclusione del consumo perso; l'eventuale attualizzazione; il ricorso ad un tasso di crescita dell'output ed il suo livello (Trawén et al., 2000 pag. 4).

¹⁰⁰ Questo rapporto è pari a 1,54 e si basa sui dati di Finlandia, Gran Bretagna e Svezia. Il valore della vita umana è ottenuto moltiplicando questo valore per la perdita di produttività lorda.

¹⁰¹ La Svizzera utilizzava lo stesso sistema della Finlandia nel 1990, mentre nel 1999 è passata al metodo dei risarcimenti giudiziari.

¹⁰² In particolare, Olanda, Norvegia e Stati Uniti nel 1990 non consideravano affatto i costi umani e ciò spiega perché le stime riferite al 1999 indichino per questi paesi un

Degne di rilievo, infine, sono anche le scelte fatte da alcune istituzioni straniere nell'ambito delle analisi d'impatto della regolazione. Negli Stati Uniti, dove la tradizione dell'analisi costi-benefici è ben radicata, l'*Office of Management and Budget* (OMB) nella guida all'AIR suggerisce alle agenzie di adoperare come criterio generale il metodo della vita statistica preferendo, tuttavia, il metodo della vita statistica corretta con l'età quando esistono differenze significative tra la popolazione affetta da un particolare rischio di malattia e quella usata negli studi sul mercato del lavoro. L'OMB non dà delle direttive precise e vincolanti alle agenzie, suggerendo che esse si basino sui risultati della letteratura scientifica di volta in volta più utili; tuttavia, esso dichiara un *range* per il *value of statistical life* che va da 2,5 a 5,9 milioni di dollari¹⁰³. In realtà, solo alcune agenzie forniscono una quantificazione monetaria della vita e della salute. Ad esempio, la *Environmental Protection Agency* (EPA), una delle più importanti agenzie governative da cui proviene la maggior parte della regolazione in tema ambientale, nell'AIR che accompagna il *Clean Air Act* per la quantificazione dei benefici dell'intervento regolativo proposto effettua una valutazione monetaria della vita (4,8 milioni di dollari del 1990) e di molte delle malattie generate dall'inquinamento atmosferico¹⁰⁴. Le stime prodotte dall'EPA sono ricavate dalla letteratura scientifica in materia, compresi molti degli studi descritti finora, calcolando una media dei risultati ritenuti più credibili. Sempre negli USA, la *Occupational Safety and Health Administration* (OSHA), nel valutare i benefici di una norma per l'incremento della sicurezza sul lavoro, ha fornito solo delle stime sulla riduzione annua degli infortuni e dei giorni di lavoro persi, senza attribuire un valore monetario a questi effetti¹⁰⁵.

Anche molte istituzioni di altri paesi scelgono di evitare una quantificazione monetaria della vita e della salute, limitandosi ad indicare il numero di vite salvate da ogni alternativa regolativa e, più in generale, preferendo gli indicatori quantitativi/fisici a quelli monetari. Ciò accade anche nei paesi in cui l'uso dell'analisi costi-benefici per valutare l'impatto delle norme è diffusa come, ad esempio, Australia e Gran Bretagna.

3.3 Il valore del tempo

Secondo un noto adagio, il tempo è denaro, ma individuare un criterio oggettivo per la sua valutazione non è esercizio facile. Quanto risparmia un cittadino evitando un'ora di attesa in un ufficio pubbli-

forte aumento del costo degli incidenti stradali. Un ragionamento simile vale anche per la Svizzera che, per calcolare i costi umani, nel 1990 utilizzava le valutazioni implicite dei decisori pubblici, mentre dal 1999 si basa sui risarcimenti giudiziari.

¹⁰³ Office of Management and Budget, *Economic analysis of federal regulation under Executive Order 12866 – Best practices guidances*, 11 jenuary 1996

¹⁰⁴ Environmental Protection Agency, *Valuation of human helath and welfare effects of criteria pollutants*, 1993.

¹⁰⁵ Governor's Office of Regulatory Reform, *Example summaries of cost-benefit analysis studies*, 2001.

co? Quanto costa ad un'impresa un procedimento burocratico che impegna parte del tempo delle sue risorse umane? Qual è il costo derivante dal traffico o dalle attese dei mezzi pubblici?

Sebbene simili valutazioni risultino evidentemente complesse, le recenti tendenze legislative sono volte proprio a garantire una riduzione degli sprechi di tempo, essendo *percezione* comune che ciò assicuri un aumento del benessere collettivo.

Il criterio più semplice ed immediato per calcolare il valore del tempo¹⁰⁶ è quello di utilizzare la più ovvia analogia di mercato (v. par. 3.1): il salario. Questa scelta si basa sull'ipotesi che le persone attribuiscono al loro tempo un valore pari alla retribuzione che percepiscono, per cui un'ora di *tempo perso* equivarrebbe ad un'ora di retribuzione in meno.

Mentre l'uso del salario come prezzo ombra del tempo presenta alcuni vantaggi (primo fra tutti, la facilità di calcolo), l'eccessiva semplificazione dell'analisi che, frequentemente, esso implica ne suggerisce un'attenta valutazione. In effetti, la definizione di un criterio di stima del tempo non può prescindere dall'esame delle scelte individuali e, dunque, dall'inclusione del bene tempo nella funzione di utilità.

In un approfondito studio delle Università di Leeds ed Oxford e della società MVA si illustra un modello in cui gli individui massimizzano la loro utilità (funzione, appunto, anche del tempo a disposizione) rispettando, oltre a quello di bilancio, una serie di vincoli che rendono l'analisi molto realistica¹⁰⁷: l'esistenza di un ammontare totale di tempo da utilizzare (tipicamente, 24 ore), l'obbligo di rispettare un orario di lavoro e la necessità di dedicare un ammontare minimo di tempo per svolgere un'attività. Proprio in considerazione di questi elementi, si dimostra che il valore marginale del tempo è funzione non solo del salario, ma anche della disutilità del lavoro, dell'esistenza di un orario minimo di lavoro e del fatto che per compiere una qualunque attività è necessario spendere almeno un certo ammontare di tempo.

In effetti, l'uso del salario sarebbe corretto solo se le persone potessero scegliere liberamente il numero di ore lavorative e non vi fossero rigidità strutturali quali la disoccupazione, i salari minimi o la presenza di potere di mercato: solo in tale ipotesi, il valore marginale sociale del tempo sarebbe pari al salario. Tuttavia, la presenza di rigidità del mercato del lavoro e l'esistenza di mansioni decisamente differenti, comporta l'inadeguatezza del salario come prezzo ombra del tempo. Innanzi tutto, coloro che svolgono dei lavori particolarmente rischiosi ricevono un salario più elevato (si pensi ai lavori usuranti), ma la loro valutazione marginale del tempo può essere la stessa rispetto a quella di coloro che svolgono lavori più comuni; il salario, dunque, dovrebbe

¹⁰⁶ Evidentemente, il criterio di valutazione da adottare varia a seconda che si consideri il tempo come risorsa (input) oppure come output: mentre nel primo caso si utilizza il criterio del costo opportunità, nel secondo si ricorre alla DAP (DAA).

¹⁰⁷ MVA Consultancy *et al.*, *Time Savings: Research into the value of time*, in R. Layard e S. Glaister (a cura di), *Cost-Benefit Analysis*, *op. cit.*

essere corretto tenendo conto delle caratteristiche tipiche di ogni tipologia di lavoro. In secondo luogo, l'uso della retribuzione assume che le imprese paghino ai loro lavoratori il valore marginale sociale dei loro prodotti. La presenza di potere di mercato, tuttavia, genera delle rendite che, se trasferite nei salari, li rendono superiori rispetto al valore sociale dell'output; allo stesso modo, la produzione di esternalità (ad esempio, l'inquinamento) non trasferite nel salario altera le valutazioni basate sul suo uso¹⁰⁸.

Altre considerazioni riguardano in modo specifico il tempo speso per spostarsi: l'esistenza di rigidi orari di entrata nei luoghi di lavoro e, in generale, la necessità di essere puntuali, comportano un vincolo aggiuntivo che deve essere rispettato e una maggiore disutilità una volta superato il tempo concesso (ad esempio, una riduzione dello stipendio); inoltre, alcuni individui valutano positivamente il tempo speso viaggiando (si pensi ai viaggi di piacere). In effetti, è questo il motivo per cui molti studi considerano come prezzo ombra del tempo solo una quota del salario. Inoltre, molte persone lavorano proprio mentre viaggiano, per cui utilizzare il salario per calcolare il costo che essi sostengono a causa degli spostamenti provocherebbe una sovrastima; ciò, ovviamente, è vero soprattutto per gli uomini d'affari che, durante le loro trasferte, si avvalgono dei computer portatili o dei telefoni cellulari per lavorare: essi valutano un'ora di viaggio risparmiata meno del salario orario che percepiscono. Più in generale, quando il viaggio avviene durante l'orario di lavoro, il tempo speso dovrebbe avere un costo opportunità nullo (ipotizzando che la quantità e la qualità del lavoro non si riducano in modo rilevante), essendo già stato allocato per il lavoro; quando, al contrario, gli spostamenti riducono il tempo personale del lavoratore, occorrerebbe considerare il costo opportunità degli usi alternativi che egli potrebbe fare di quel tempo¹⁰⁹.

In conclusione, dunque, il salario può essere considerato solo una prima approssimazione del valore sociale del tempo, per cui è necessario correggerlo onde costruire un prezzo ombra più corretto che tenga conto delle considerazioni fatte.

La letteratura economica si è concentrata essenzialmente sul tempo dedicato agli spostamenti ed, in particolare, su due aspetti: la scelta tra varie alternative di trasporto ed il tempo speso per raggiungere il posto di lavoro. Le tecniche individuate sono soprattutto due: le preferenze rivelate e le valutazioni contingenti (v. par. 3.1). In merito a quest'ultima tecnica, sono due le procedure finora elaborate¹¹⁰: il *transfer price method* stima la variazione dell'utilità tra l'alternativa scelta e quella rifiutata, attraverso domande del tipo: "Di quanto dovrebbe aumentare il costo dell'alternativa che ha scelto perché preferisca passare all'opzione che finora ha scartato?", per cui la validità dell'approccio dipende in modo cruciale dalla capacità degli intervistati di comprendere la domanda e di elaborare una graduatoria tra le alternative;

¹⁰⁸ A.E. Boardman *et al.*, *Cost-Benefit Analysis*, *op. cit.*, p. 313.

¹⁰⁹ MVA Consultancy *et al.*, *op. cit.*, p. 246.

¹¹⁰ MVA Consultancy *et al.*, *op. cit.*, pp. 258-259.

con lo *stated preference method*, invece, si richiede una valutazione più complessa su un set di ipotesi alternative basate su un numero ristretto di caratteristiche. In particolare, le risposte richieste sono di due tipi: di *rating* delle varie alternative, assegnando ad esse un punteggio, o di elencazione delle opzioni presentate in ordine di preferenza (*ranking*). Sebbene il metodo del *transfer price* sia più semplice da applicare, esso appare maggiormente esposto alle distorsioni tipiche delle valutazioni contingenti, per cui sembra preferibile lo *stated preference method* i cui risultati sembrano incoraggianti¹¹¹. Per quanto concerne l'uso delle preferenze rivelate, numerosi indicatori sono stati adoperati come prezzi ombra del tempo: la scelta di percorsi stradali alternativi che comportano costi differenti (ad esempio, la scelta di un'autostrada a pagamento piuttosto che di una strada nazionale), l'uso di mezzi di trasporto più o meno onerosi (ad esempio, l'uso dei mezzi pubblici o dell'auto privata, più costosa ma anche più rapida e comoda), la scelta della velocità, e dunque del costo, dei trasferimenti.

Una raccolta dei risultati empirici più rilevanti, relativi a studi basati sulle preferenze rivelate e sulle valutazioni contingenti (metodo delle *stated preferences*), è contenuta nel lavoro già citato¹¹². Dall'analisi dei dati risulta, ad esempio, che il valore del tempo speso all'interno dell'autovettura per raggiungere il luogo di lavoro dalla propria abitazione varia da 1,6 a 5,2 pence al minuto (p./min.); utilizzando il treno il *range* diventa 1,7 – 4 p./min.; mentre per il bus esso è pari a 1,6 – 8 p./min. In base anche all'esame dei valori relativi al tempo trascorso camminando e a quello speso per aspettare i mezzi pubblici, le principali conclusioni cui è possibile giungere sono le seguenti: il valore del tempo trascorso in auto e nel treno è dello stesso ordine di grandezza, circa 3 p./min., maggiore di quello trascorso in autobus (in media, 2 p./min.); il valore del tempo speso camminando si aggira, invece, attorno ai 4 p./min., mentre il valore più elevato è quello relativo al tempo passato aspettando un mezzo pubblico. In merito alle stime del tempo libero, i valori individuati dagli studi in materia risultano molto simili a quelli riscontrati per il tempo trascorso in auto per percorrere il tragitto dalla propria abitazione al luogo di lavoro.

Tuttavia, questi risultati devono essere considerati con una certa cautela, anche a causa di una anomalia che gli autori riscontrano in riferimento al rapporto tra la comodità del mezzo di trasporto ed i valori del tempo finora riportati: lasciando da parte le stime relative al tempo speso camminando ed aspettando, il *ranking* di valori è opposto ad ogni previsione basata sul comfort del mezzo di trasporto che invece è, in teoria, una delle maggiori determinanti della scelta tra alternative di spostamento. In particolare, ci si aspetterebbe che i viaggi in treno di lunga distanza fossero i più confortevoli, seguiti dagli spostamenti in auto, da quelli in metropolitana e, infine, da quelli in autobus e che, a parità di altre condizioni, la DAP degli individui per

¹¹¹ Questo è appunto il metodo scelto dal gruppo di lavoro costituito dalla MVA e dalle Università di Oxford e Leeds.

¹¹² MVA Consultancy *et. al.*, *op. cit.*, p. 262.

risparmiare tempo aumentasse al diminuire del comfort del mezzo di trasporto. I risultati della disponibilità a pagare degli individui per risparmiare tempo sopra riportati indicano, invece, un ordine esattamente opposto. La spiegazione più plausibile, a giudizio degli autori, risiede nella composizione dei vari campioni e, in particolare, in un possibile effetto di auto-selezione.

Un'altra vasta raccolta di studi sul valore del tempo, basati anch'essi sul metodo delle preferenze rivelate e su quello delle valutazioni contingenti, è quella proposta da W.G. Waters II¹¹³ che esprime i risultati in percentuale del salario orario, un indicatore particolarmente diffuso per esprimere il valore del tempo¹¹⁴. L'autore, dopo aver elaborato 32 studi sul tempo speso per raggiungere il luogo di lavoro, conclude che una misura pari al 40-50% del salario orario è un prezzo ombra adeguato e che il valore attribuito dagli individui al tempo aumenta al crescere del reddito, ma non proporzionalmente. Quest'ultima conclusione è coerente con quella raggiunta dal gruppo di ricerca dell'MVA e delle Università di Oxford e Leeds: dopo aver dimostrato l'esistenza di una relazione tra reddito e valore del tempo, questi ricercatori affermano che quest'ultima non è costante, ma decrescente¹¹⁵.

Un'ultima considerazione riguarda il tempo impiegato dalle imprese con particolare riguardo agli oneri burocratici ad esse imposti dalla legge. Ebbene, le riflessioni fatte sinora in riferimento ai singoli individui ed al valore del loro tempo, possono essere applicate anche alle imprese adattando opportunamente la prospettiva dell'analisi. In particolare, il tempo che un dipendente deve impiegare per rispettare delle imposizioni legislative (si pensi, ad esempio, alla preparazione della modulistica o al tempo dedicato per raggiungere un ufficio pubblico) deve essere valutato al costo opportunità che questa risorsa riveste per l'impresa, cioè al miglior impiego alternativo che essa può farne; a tal fine, un indicatore almeno approssimativo è il costo orario del lavoro.

3.4 La valutazione delle risorse ambientali

La letteratura economica sui temi ambientali è particolarmente ampia, abbracciando questioni quali la valutazione delle specie animali e vegetali, delle zone incontaminate dall'uomo (*wilderness*), dei paesaggi, ecc. Gran parte della ricerca¹¹⁶ si è concentrata sull'adeguata valutazione delle risorse ambientali di paesi, tipicamente in via di sviluppo,

¹¹³ Lavoro riportato in A.E. Boardman *et al.*, *Cost-Benefit Analysis*, *op. cit.*

¹¹⁴ Più precisamente, il valore a cui gli studi in materia si riferiscono è detto *value of travel time savings* (VTTS).

¹¹⁵ Allo stesso tempo, tuttavia, essi ritengono che i risultati ottenuti in merito ai valori del tempo non possano essere spiegati completamente dalle differenze nel reddito dei soggetti, essendo plausibile, come già detto, che esista un effetto di auto-selezione

¹¹⁶ Cfr., ad esempio, P. Dasgupta e K.G. Mäler, *The environment: environment and emerging development issues*, in R. Layard e S. Glaister (a cura di), *Cost-Benefit Analysis*, *op. cit.*

in cui lo sfruttamento ambientale rischia di essere eccessivo; il contributo di diversi studiosi si è appunto rivolto alla corretta individuazione del costo opportunità di queste risorse nella speranza di indirizzare le scelte regolative inerenti la loro tutela. D'altra parte, anche nei paesi ad economia avanzata il tema delle risorse ambientali è quanto mai attuale, soprattutto grazie all'accresciuta sensibilità dell'opinione pubblica riguardo a questo argomento.

Questo paragrafo si concentra sulla valutazione di una particolare tipologia di risorse ambientali: i siti ricreativi. Si tratta, ovviamente, di una categoria limitata, ma è proprio sulla loro offerta che spesso si concentrano gli interventi regolativi nazionali e locali.

Prima di descrivere i risultati empirici ed i criteri di stima più rilevanti è importante richiamare una classificazione oramai consolidata, in base alla quale il valore economico totale di una risorsa naturalistica si compone di due parti: il *valore d'uso*, che corrisponde all'utilità generata dal consumo del bene, ed il *valore di non uso* che, a sua volta, è composto da tre elementi¹¹⁷:

- il valore di esistenza¹¹⁸, che deriva dalla constatazione che gli individui ricavano utilità dal semplice fatto di sapere che una risorsa naturalistica esiste, indipendentemente dalla volontà (o possibilità) di usufruirne in modo diretto; la considerazione di questa tipologia di valori, ammettendo che il benessere individuale derivi anche da un uso intangibile delle risorse, sembrerebbe implicare una nuova concezione di consumo, più ampia di quella tradizionale.
- Il valore di opzione¹¹⁹, relativo all'utilità che gli individui traggono dal rinviare il consumo della risorsa naturale (per cui, secondo alcuni, non sarebbe un valore di non uso in senso stretto). In sostanza, a causa dell'incertezza che caratterizza il consumo futuro, una persona potrebbe voler acquistare un'opzione che gli consenta, in seguito, di utilizzare eventualmente un bene non consumato oggi. Si tratta, evidentemente, di un concetto molto simile a quello delle opzioni sui titoli finanziari, per cui la quantificazione del valore di opzione richiede delle considerazioni in tema di rischio.
- Il valore di lascito, che rappresenta la disponibilità a pagare per assicurare una risorsa naturale alle generazioni future (è noto, ad esempio, che le preoccupazioni nei confronti dell'effetto serra scontano anche l'interesse per le generazioni a venire). Ciò implica che il consumo ottimale di una risorsa è determinato anche dall'utilità dei propri discendenti.

Per calcolare il valore economico totale di una risorsa, è quindi necessario stimare tutte le sue componenti e, a tal proposito, sono

¹¹⁷ In realtà, secondo alcuni autori esiste un quarto elemento che concorre a determinare il valore di non uso: il valore della biodiversità. La presenza di specie diverse, essendo condizione necessaria per garantire l'equilibrio degli ecosistemi, sarebbe un valore indipendente (per una bibliografia sul tema v. F. Nuti, *La valutazione economica*, op. cit.).

¹¹⁸ Per una trattazione formale dei valori di esistenza e di opzione, cfr. V. Kerry Smith, *Nonuse values in Benefit Cost Analysis*, in "Southern Economic Journal", vol. 54 n. 1, 1987 e F. Nuti, *La valutazione economica*, op. cit.

¹¹⁹ In realtà, il valore di opzione è anche una componente del valore d'uso.

state avanzate varie proposte per la definizione di una valida struttura teorica di riferimento¹²⁰. In linea di massima, mentre il calcolo del valore d'uso è più immediato, essendo in genere possibile osservare o derivare la domanda degli individui per il consumo di una risorsa (ad esempio, attraverso il metodo dei costi di viaggio), non altrettanto si può dire per i valori di non uso (per i quali, infatti, prevale il ricorso alle valutazioni contingenti). In particolare, il valore di esistenza, interpretabile come la differenza tra il valore totale della risorsa ed il valore d'uso della stessa, può essere misurato partendo dalla convenzionale funzione di spesa di un individuo¹²¹; il valore d'opzione, invece, esige una valutazione del rischio che gli individui affrontano, per cui richiede una correzione della funzione di spesa per tener conto delle probabilità di realizzazione dei diversi stati del mondo¹²². L'idea, in questo caso, è di stimare un prezzo d'opzione che gli individui sono disposti a pagare oggi per assicurarsi domani la facoltà di acquistare il bene risorsa naturale e di misurarne la variazione a seguito della modifica delle caratteristiche del bene (ad esempio, la qualità del panorama in un parco).

Tornando alla valutazione dei siti ricreativi, premesso che i metodi utilizzati nelle ricerche empiriche sono essenzialmente quello dei costi di viaggio¹²³, delle valutazioni contingenti e, in minor misura, dei prezzi edonici, vengono di seguito brevemente riportati alcuni dei più interessanti risultati in materia.

Innanzitutto, anche in questo campo esistono rassegne di studi individuali utili a definire un quadro complessivo delle valutazioni effettuate. Tra le più note, quella realizzata da C. Sorg e J. Loomis¹²⁴ riguarda principalmente applicazioni del TCM e delle valutazioni contingenti. Dopo aver riportato tutti i valori in giorni di attività, i due autori correggono le stime dei lavori analizzati per renderle coerenti con questa variabile. Pur non calcolando un valore *ottimale* per ogni attività ricreativa, i due autori riportano dei *range* calcolati in base ai risultati dei lavori raggruppati per tipologia di attività. Così, ad esempio¹²⁵, risulta che la disponibilità a pagare per la caccia della selvaggina varia da 18 a 132 dollari; ancora, i dieci studi che analizzano il valore del camping dimostrano che esso varia dai 6 ai 26 dollari, mentre

¹²⁰ Le considerazioni fatte in merito alla stima del valore di esistenza e di opzione riprendono V. Kerry Smith, *Nonuse values, op. cit.*

¹²¹ Una funzione di spesa è una relazione tra i prezzi, la quantità di risorse disponibili e l'utilità da questa generata. La sua minimizzazione consente di individuare la scelta ottima effettuata dal consumatore.

¹²² Più precisamente, il valore di opzione è interpretabile come la differenza tra il prezzo di opzione ed il surplus del consumatore atteso. Per una trattazione formale di questi temi, V. Kerry Smith, *Nonuse values, op. cit.* Per una definizione di *stato del mondo* si rinvia al cap. 5.

¹²³ Negli Stati Uniti, il metodo dei costi di viaggio è stato utilizzato dallo *United States Department of Agriculture* per la valutazione dei parchi forestali.

¹²⁴ Riportato in A.E. Boardman *et al.*, *Cost-Benefit Analysis, op. cit.*, p. 387.

¹²⁵ Qui sono riportati i risultati derivanti dall'analisi di un numero considerevole di ricerche. Nel lavoro di Sorg e Loomis si calcolano numerosi altri *range*, diversi dei quali, però, basati solo su uno o due studi.

quello della pesca (ricavato da 15 ricerche) va da un minimo di 9 dollari ad un massimo di 68; infine, il valore dei siti più selvaggi e incontaminati presenta un *range* di \$13-\$74, mentre quello derivante dai picnic è di \$7-\$29.

Il tema della valutazione dei luoghi ricreativi viene analizzato anche in numerosi studi individuali. In Italia, F. Nuvoli, S. M. Pittalis e P. Pulina¹²⁶ hanno applicato il metodo delle valutazioni contingenti alla pineta di Platamona (in provincia di Sassari) con l'obiettivo esplicito di fornire delle indicazioni per le scelte regolative dell'operatore pubblico. La tecnica utilizzata è stata quella delle scelte dicotomiche: dopo un'indagine preliminare volta ad individuare i luoghi di provenienza degli attuali fruitori della pineta, è stato selezionato un campione di 147 potenziali utenti a cui è stato consegnato un questionario. Le cifre su cui gli intervistati sono stati chiamati ad esprimere la loro DAP per la conservazione e valorizzazione della pineta sono state estratte a caso da una lista di valori individuata attraverso un'indagine preliminare del tipo *open ended* svolta su un campione ristretto. Sulla base dei dati raccolti, gli autori hanno individuato una funzione di probabilità che descrive cumulativamente la variabilità delle risposte al variare della somma da pagare. La funzione di utilità ipotizzata¹²⁷ è stata stimata utilizzando sia un modello *probit* (in cui la distribuzione di frequenza cumulata – d.f.c. – è una normale standardizzata) che un modello *logit* (in cui la d.f.c. è una logistica standardizzata) e adoperando il metodo della massima verosimiglianza¹²⁸. Il risultato ottenuto è una stima della (mediana della) DAP, ovvero dell'utilità che deriva non solo dall'uso della pineta, ma anche dalla sua esistenza. Moltiplicando questo valore per la popolazione residente nel bacino di utenza si è ricavato il flusso di benefici annui generati dalla pineta (circa quattro miliardi).

Anche un altro studio italiano, ad opera M. Merlo, riguarda la stima del valore ricreativo di una pineta, quella di Val Rosandra¹²⁹; in questo caso, però, il metodo utilizzato è quello dei costi di viaggio (nella versione zonale). La ricerca si è articolata nelle seguenti fasi: delimitazione dell'area e conteggio dei visitatori; intervista ad un campione pari all'1,2% del totale, per conoscerne la provenienza ed i costi sostenuti per raggiungere la zona; calcolo dei costi per aree di provenienza e della relazione tra costo per visita e saggio di frequenza (quest'ultimo, dato dal rapporto tra i visitatori provenienti da ogni area e la popolazione totale di quell'area); stima degli effetti sui saggi di fre-

¹²⁶ F. Nuvoli *et al.*, *L'applicazione della contingent valuation ad un bene ambientale: il caso della pineta di Platamona nel sassarese*, in "Università degli studi di Cagliari Annali della facoltà di economia: nuova serie", vol. XIII anno accademico 1996-1997

¹²⁷ La funzione scelta è lineare, per cui si assume un effetto reddito nullo F. Nuvoli *et al.*, *op. cit.*, p. 297).

¹²⁸ Gli autori dimostrano che i risultati ottenuti applicando i due modelli sono sostanzialmente identici. Per una spiegazione del metodo di stima e dei modelli utilizzati si rinvia ad un qualunque testo di econometria avanzata.

¹²⁹ M. Merlo, *La valutazione dei benefici ambientali*, in A. Bruzzo e C. Poli (a cura di) *Economia e politiche ambientali*, Ricerche di "Economia applicata", vol. 54, 1996.

quenza degli aumenti del costo della visita. In particolare, quest'ultima operazione consente di determinare la probabile diminuzione del numero di visite annue all'aumentare dei costi della visita e, di conseguenza, la stima della funzione di domanda ricreativa. Di qui, è stata ricavata la disponibilità a pagare per godere del sito ricreativo in questione, risultata pari a 22 milioni di lire (del 1981).

Nello stesso lavoro sono riportati i valori attribuiti ad alcuni siti ricreativi italiani da diversi studi, comparando i risultati del metodo dei costi di viaggio con quelli del metodo delle valutazioni contingenti. M. Merlo osserva che i valori, espressi in termini di benefici individuali per giornata ricreativa, sono compresi, nella maggior parte dei casi, tra le 4.500 e le 15.000 lire, con un *range* complessivo compreso tra le 1.500 e le 18.000 lire (anno 1991). Questi valori risultano inferiori a quelli rilevati negli Stati Uniti¹³⁰ in cui, infatti, l'intervallo di valori per i siti ricreativi va da 9.000 a 36.000 lire (anno 1991). Queste disparità derivano, secondo l'autore, da una minore incidenza dei costi di viaggio negli Stati Uniti, dalla minore disponibilità a pagare dei cittadini italiani, abituati a considerare i beni pubblici come un diritto acquisito e scontato, nonché dal loro atteggiamento di protesta nei confronti delle indagini campionarie. Queste osservazioni suggeriscono una considerazione più generale, legata all'uso delle valutazioni relative a paesi stranieri: prima di *importare* queste stime è necessario considerare le diverse caratteristiche socioeconomiche di individui e famiglie, nonché le differenze tra i siti valutati. Laddove è ragionevole ipotizzare che le due realtà non siano omogenee, l'impiego dei valori ottenuti in un paese diverso è improprio, poiché conduce a prezzi ombra errati.

Tra i beni ambientali vanno assumendo un rilievo crescente nell'opinione pubblica le riserve naturali; tale nuova e diffusa sensibilità, oltre a tradursi, sempre più spesso, in una maggiore attenzione da parte del legislatore, stimola la ricerca empirica sulla valutazione di questi beni. In tale ambito si colloca un recente lavoro che calcola l'effetto dell'esistenza delle riserve naturali sul valore ricreativo delle foreste irlandesi¹³¹. Gli autori notano che, mentre è relativamente semplice valutare i costi derivanti dalla creazione di riserve naturali, esprimibili in termini di perdite per le imprese operanti nel settore del legname, la quantificazione dei benefici è molto più complessa, essendo, in particolare, arduo valutare l'importanza che tali riserve hanno per la tutela dell'ecosistema (considerando, quindi, anche le esternalità positive da esse generate). La tecnica scelta per ricavare la DAP per visitare le foreste è quella del modello di *random utility*¹³² applicato ad un'indagine campionaria relativa a 26 foreste irlandesi. Le variabili analizzate

¹³⁰ Questi dati, riportati nel lavoro di Merlo, sono ottenuti da un lavoro di Walsh del 1986 (M. Merlo, *La valutazione*, op. cit., p. 143).

¹³¹ R. Scarpa et al., *Valuing the recreational benefits from the creation of nature reserves in irish forests*, in "Economics Energy Environment", nota di lavoro 11.99, Fondazione Eni Enrico Mattei.

¹³² G.S. Maddala, *Limited-dependent and qualitative variables in econometrics*, Cambridge University Press, Cambridge, 1983.

sono, oltre alla presenza di una riserva naturale, la dimensione della foresta, l'esistenza di alberi piantati prima del 1940 (essendo la presenza di alberi molto antichi un attributo in grado di rendere più affascinante la visita), la percentuale di alberi in grado di migliorare il panorama, una misura della congestione del sito ed il reddito degli intervistati. Gli autori concludono che la presenza di una riserva naturale ha un effetto positivo significativo sulla disponibilità a pagare degli individui per visitare una foresta e che, dunque, una politica regolativa volta ad aumentarne il numero incrementerebbe il loro surplus¹³³.

Infine, uno studio sul valore ricreativo di alcune spiagge di Cape Cod, realizzato da E. Wilman¹³⁴, fornisce un esempio di applicazione del MPE alla valutazione dei siti ricreativi. L'autrice costruisce una funzione del prezzo edonico per valutare l'effetto della qualità delle spiagge sul valore degli appartamenti locati nei periodi di vacanza, controllando l'azione di altre variabili esplicative (vicinanza delle spiagge, dimensione degli appartamenti, caratteristiche socioeconomiche del campione). In questo modo, riesce a stimare la perdita per i proprietari di appartamenti derivante da un peggioramento (percepibile, ma non eccessivo) della pulizia delle spiagge.

¹³³ In particolare, essi calcolano che la variazione del benessere sociale associata alla nascita di una riserva in tutte le foreste che ne sono prive sarebbe pari a 570.000 pounds all'anno che, attualizzati ad un tasso (definito prudentiale) del 3%, genererebbe un valore attuale netto di circa 19 milioni di pounds (circa 48 miliardi di lire).

¹³⁴ E. Wilman, *Hedonic prices and beach recreational values*, in V. K. Smith (a cura di) *Advances in applied microeconomics: a research annual*, vol. 1, 1981.

Bibliografia

- Boardman A.E., D. Greenberg, A. Vining e D. Weimer, *Cost-Benefit Analysis – concept and practice*, Prentice Hall, 1996.
- Burtraw D. e A. Krupnick, *Measuring the value of health improvements from great lakes cleanup* in “Resources for the future”, Discussion Paper 99-34 april 1999.
- Carson R.T., W.M. Hanemann, R.J. Kopp, J.A. Krupnick, R.C. Mitchell, S. Presser, P.A. Ruud, V. K. Smith, *Referendum design and contingent valuation: the NOAA panel’s no-vote recommendation*, in “Resources for the future”, discussion paper n. 5 1995.
- Cheshire P. e M. Stabler, *Estimating recreational benefits and the problem of joint consumption*, in “Univ. reading. Department of Economics”, discussion papers in economics (series A) n. 68, marzo 1975.
- Chillemi O., *Una stima per l’Italia del valore economico di una vita umana anonima*, in “Economia Pubblica”, vol. 24 n. 6, giugno 1994.
- Clawson M. e J.L. Knetsch, *Economics of outdoor recreation*, Johns Hopkins Press, Baltimore, 1966.
- Dasgupta P. e K.G. Mäler, *The environment: environment and emerging development issues*, in Layard R., S. Glaister (a cura di), *Cost-Benefit Analysis*, Cambridge University Press 1994.
- Desvousges W.H., F.R. Johnson, R.W. Dunford, S.P. Hudson, K.N. Wilson e K.J. Boyle, *Measuring natural resource damages with contingent valuation: tests of validity and reliability*, in J.A. Hausman (a cura di), *Contingent Valuation: a critical assessment*, Amsterdam: North Holland, 1993.
- Diamond P.A. e J.A. Hausman, *On contingent valuation measurement of nonuse values*, in J.A. Hausman (a cura di), *Contingent Valuation: a critical assessment*, Amsterdam: North Holland 1993.
- Diamond P.A., J.A. Hausman, G.K. Leonard e M.A. Denning, *Does contingent valuation measures preferences? Experimental evidence*, in J.A. Hausman (a cura di) *Contingent Valuation: a critical assessment*, Amsterdam: North Holland, 1993.
- Diewert E., *The theory of hedonic regressions revisited*, paper presentato alla conferenza “Hedonic Methods in Price Statistics” organizzata dalla Deutsche Bundesbank e dalla Statistisches Bundesamt, Wiesbaden, 21-22 Giugno 2001.
- Drèze J. e N. Stern, *Shadow prices and markets: policy reform, shadow prices and market prices*, in R. Layard e S. Glaister (a cura di), *Cost-Benefit Analysis*, Cambridge University Press, 1994
- Environmental Protection Agency – EPA, *Valuation of human health and welfare effects of criteria pollutants*, 1993, disponibile sul sito <http://www.epa.gov>.
- Giamboni L., *Il valore della vita: un’analisi dei differenziali salariali*, in V. Atella (a cura di), *Quinto rapporto distribuzione e redistribuzione del reddito in Italia e in Europa 1998-1999: le politiche sociali in Italia e in Europa: coerenza e convergenza nelle azioni* predisposto per il CNEL dal CEIS, Consiglio Nazionale dell’Economia e del Lavoro, Roma, vol. 31, 2000.
- Governor’s Office of Regulatory Reform – GORR, *Example summaries of cost-benefit analysis studies*, 2001, disponibile sul sito internet <http://www.gorr.state.ny.us/gorr/cba-examples.html>.
- Harris A. H., *The hedonic technique and the valuation of environmental quality*, in V. K. Smith (a

- cura di), *Advances in applied microeconomics: a research annual*, vol. 1, 1981.
- Hausman J.A., *Contingent Valuation: a critical assessment*, North Holland, Amsterdam, 1993.
- Jones-Lee M.W., *Safety and the saving of life: the economics of safety and physical risk*, in Layard R., S. Glaister (a cura di), *Cost-Benefit Analysis*, Cambridge University Press, 1994.
- Kahneman D. e J.L. Knetsch, *Valuing public goods: the purchase of moral satisfaction*, in "Journal of Environmental Economics and Management", vol. 22 n. 1, 1992.
- Kerry Smith V., *Nonuse values in Benefit Cost Analysis*, in "Southern Economic Journal", vol.54 n. 1, 1987.
- Layard R. e A.A. Walters, *Income distribution: allowing for income distribution*, in R. Layard e S. Glaister (a cura di), *Cost-Benefit Analysis*, Cambridge University Press, 1994.
- Leigh J.P., *Compensating wages, value of statistical life, and inter-industry differentials*, in "Journal of Environmental, Economics and Management", 28 pp. 83-97, 1995.
- Maddala G.S., *Limited-dependent and qualitative variables in econometrics*, Cambridge University Press, Cambridge, 1983
- Mead W.J., *Review and analysis of the state-of-the-art contingent valuations studies*, in J.A. Hausman (a cura di) *Contingent Valuation: a critical assessment*, Amsterdam: North Holland, 1993.
- Merlo M., *La valutazione dei benefici ambientali*, in A. Bruzzo e C. Poli (a cura di) *Economia e politiche ambientali*, in "Ricerche di Economia applicata" vol. 54, 1996.
- Montini A., *Indagini campionarie (survey) e Le fasi dell'indagine VALCON*, in F. Nuti *La valutazione economica delle decisioni pubbliche*, Giappichelli editore, Torino.
- Moore M.J. e W. K. Viscusi, *The quantity-adjusted value of life*, in "Economic Inquiry", vol. XXVI July, 1988, pp. 369-388.
- MVA Consultancy, Institute for Transport Studies at Leeds University e Transport Studies Unit at Oxford University, *Time Savings: Research into the value of time*, in R. Layard e S. Glaister (a cura di), *Cost-Benefit Analysis*, Cambridge University Press, 1994.
- Nuti F., *La valutazione economica delle decisioni pubbliche – Dall'analisi costi-benefici alle valutazioni contingenti*, Giappichelli editore, Torino.
- Nuvoli F., S.M. Pittalis e P. Pulina, *L'applicazione della 'contingent valuation' ad un bene ambientale: il caso della pineta di Platamona nel sassarese*, in Università degli studi di Cagliari "Annali della facoltà di economia: nuova serie", vol. XIII anno accademico 1996-1997.
- Office of Management and Budget – OMB, *Economic analysis of federal regulation under Executive Order 12866 – Best practices guidances*, 11 jenuary 1996, disponibile sul sito internet <http://www.whitehouse.gov/omb/inforeg/reg-pol.html>.
- Pierantoni I., *Analisi economica della vita umana. I metodi di valutazione empirica*, in "Quaderni per la ricerca serie studi/19", Istituto di Studi sulle Regioni – Consiglio Nazionale delle Ricerche, 1989.
- Pratt J.W. e R.J. Zeckhauser, *Willingness to pay and the distribution of risk and wealth*, in "Journal of Political Economy", vol. 104, n. 4, agosto 1996.
- Rosen S., *The quantity and quality of life: a conceptual framework*, in G. Tolley "Valuing health for policy. An economic approach", Chicago University Press, Chicago, 1994.
- Scarpa R., S.M. Chilton, W.G. Hutchinson e J. Buongiorno, *Valuing the recreational benefits from the creation of nature reserves in irish forests*, in "Economics Energy Environment", nota di lavoro 11.99, Fondazione Eni Enrico Mattei, 1999.
- Trawén A., P. Maraste e U. Persson, *Costs per fatal casualty in traffic accidents – an international comparison of values used in traffic planning*, "Paper delivered to the 3rd KFB Research Conference, Transport systems, Organisation and Planning", June 13-14, 2000.
- Varian Hal R., *Microeconomia*, Libreria Editrice Cafoscarina, Venezia, 1996.
- V. K. Viscusi, *The value of risks to life and health*, in "Journal of Economic Literature", 31 n. 4, december 1993.
- Williams A., *Some methodological issues in the use of cost-benefit analysis in health care*, in T. Ihori e A.M. El-Agraa (a cura di) *Public and international economics: essays in honour of professor Hirofumi Shibata*, MacMillan, Basingstoke, 1993.

Willinger M., *Non-use values and the limits of cost-benefit analysis*, in T. Mount e H.I.M. Dore (a cura di) *Global environmental economics: equity and the limits to markets*, Blackwell, Oxford, 1999.

Wilman E., *Hedonic prices and beach recreational values*, in V. K. Smith (a cura di) *Advances in applied microeconomics: a research annual* vol. 1, 1981.

4. La valutazione del rischio fisico

In alcuni casi, non infrequenti, le politiche, i progetti, le norme e particolarmente la stessa attività di regolazione influiscono sulla qualità e sulla quantità (cioè, sulla durata) della vita umana¹. Ciò può avvenire in modo diretto o indiretto. Il termine più ampio e probabilmente più corretto per indicare la gamma dei possibili effetti in questione è quello di rischio fisico. Influiscono sull'entità del rischio fisico tutte le decisioni e le politiche attraverso le quali viene ridotta la probabilità di incidenti, di malattie o di limitazioni funzionali alla persona, e viene aumentata la probabilità di sopravvivenza.

Gli esempi ai quali possiamo pensare riguardano tipicamente i progetti, le politiche o le norme realizzati nei settori dell'igiene e della sanità (introduzione di nuove terapie, realizzazione di programmi di prevenzione, costruzione o ristrutturazione di strutture ospedaliere, acquisto di strumenti di diagnosi, ecc.), ma possono altresì interessare altri settori, come i trasporti (costruzione di nuove infrastrutture o introduzione di nuovi mezzi di mobilità), l'ambiente (miglioramento della qualità ambientale in determinati contesti, eliminazione o riduzione di emissioni nocive, ecc.), le condizioni di lavoro degli individui, la sicurezza dei consumatori, e via dicendo.

Le decisioni che incidono sul rischio fisico hanno per loro natura una *dimensione plurima*. Ad esempio, la quantità di denaro che un singolo sistema nazionale intende destinare alla prevenzione e alla cura di una particolare malattia può essere, ma non è necessariamente, correlata con il numero di individui affetti da quella malattia, o col numero di morti da essa provocati, ma tende piuttosto a rispondere a criteri eterogenei, come la sofferenza di cui ciascuna malattia può essere responsabile, le conseguenze economiche della malattia stessa (per gli interessati, per i loro congiunti e per la società), ecc. Da un lato, ciò ha contribuito a mettere in ombra l'uso di tecniche di valutazione strettamente economiche (tendenza rafforzata dalle numerose obiezioni nei confronti della c.d. *valutazione della vita umana*). Il ricorso crescente a metodi di valutazione del tipo di quello fornito dall'analisi multi-criteri può certamente essere visto come un prodotto delle circostanze ora ricordate. Dall'altro lato, tuttavia, la rinuncia a misure monetarie degli effetti dell'intervento pub-

¹ Per una descrizione dei criteri di valutazione della vita umana, cfr. anche cap. 3.

blico in questa materia ha prodotto conseguenze negative sulla possibilità di controllare l'efficienza della spesa pubblica e la correttezza della sua allocazione tra finalità alternative, aree territoriali, ecc.

Non è questa la sede per occuparsi in modo approfondito del conflitto tra metodi economici di valutazione e altri metodi, come appunto l'analisi multi-criteri, o più in generale le tecniche che traggono origine da scienze manageriali tipo *Decision Theory*. Tuttavia, si può dire che, mentre queste ultime sono certamente più flessibili e allo stesso tempo provviste di un maggiore potenziale analitico per l'esame delle decisioni *in generale*, il ricorso ai primi sembra inevitabile quando l'oggetto *precipuo* dell'analisi è l'allocazione delle risorse tra finalità alternative. Lo sviluppo recente di tecniche di valutazione economica che, come le valutazioni contingenti, utilizzano un impianto logico più articolato della tradizionale analisi costi-benefici ha tuttavia ridotto sensibilmente la distanza tra le due *famiglie* di metodi.

4.1 Il valore della vita umana è infinito?

L'idea di misurare beni come la vita o la salute, viene da molti respinta sulla base di considerazioni etiche o religiose, del tipo “non esiste somma di denaro al mondo che possa compensare la perdita della vita (salute)”, o simili. D'altra parte, pochi sarebbero disposti a portare coscientemente questa posizione fino alle sue conseguenze logiche, che consisterebbero nel destinare somme *infinite* di denaro agli scopi nei quali la vita o la salute anche di un singolo individuo fossero in discussione.

La sicurezza totale – o quasi totale – è un obiettivo difficilmente raggiungibile, ma quasi sempre il suo costo economico cresce in maniera esponenziale a mano a mano che si tenta di raggiungere livelli più alti di assenza di rischio. Allo scopo di evitare madornali errori di allocazione delle risorse, è quindi inevitabile domandarsi in corrispondenza di quale livello di sicurezza sia giusto rinunciare a spese addizionali, a fronte di benefici attesi modesti².

Ciò non toglie che, in effetti, in molte circostanze individui e intere collettività soggiacciono a quella che potremmo chiamare *l'etica dell'emergenza*: di fronte alla necessità di salvare una o più vite minacciate da un pericolo *concreto e imminente*, la maggior parte di noi sarebbe disposto a impiegare risorse illimitate. Questo effetto è normalmente amplificato – come spesso avviene in materia di rischio – quando si aggiunge una forte *risonanza pubblica* o comunque qualche causa di particolare impatto emotivo sulla sensibilità individuale e/o collettiva (l'insistenza dei *media* può essere decisiva a tale proposito). In realtà, quasi sempre in questi casi le circostanze stesse precludono di dare fondo a somme di denaro *veramente* infinite. È vero, tuttavia, che tali somme possono essere molto alte. Potremmo concludere che la nostra razionalità economica, in casi siffatti, viene per così dire *sospesa*, nella consapevolezza (o nella speranza) che la quantità di risorse che verrà consumata rimarrà comunque entro limiti *accettabili*. In ogni caso, qui abbiamo a che fare con condizioni di emergenza, che *per definizione* non costituiscono esempi ideali al fine di stabilire regole generali in materia di decisioni pubbliche.

² Anche se somme infinite fossero alla portata dell'amministrazione pubblica, mettere in pratica un tale principio comporterebbe inevitabilmente che il denaro fosse preleva-

La tendenza più diffusa, soprattutto al di fuori della professione economica, è quella di limitare gli elementi della valutazione alle (non molte) grandezze determinabili in termini monetari senza eccessive difficoltà. Poiché questi elementi sono quasi inevitabilmente voci di *costo*, si comprende come molte analisi del rischio fisico finiscano con il rivolgersi ai puri e semplici costi. Ma, come si può facilmente intuire, oltre a risultare monche dal punto di vista metodologico, queste analisi trascurano di fornire un'immagine adeguata dei *benefici* dei relativi interventi: con il risultato – che si può ben definire paradossale – di *sottovalutare* il significato di tali interventi ai fini della diminuzione del rischio. Adottando questi metodi, un progetto che si distinguesse da un altro, a parità di altre condizioni, per una maggiore efficacia nel preservare i cittadini dal rischio fisico, non apparirebbe preferibile ad esso!

Non si deve tuttavia dimenticare che l'idea di non poter valutare la vita e la salute in modo adeguato ha prevalso fino a tempi molto recenti. In alcuni paesi, una autentica valutazione di questi benefici era resa non necessaria dal prevalere di impostazioni di origine giudiziale che si limitavano a calcolare il valore delle perdite economiche *subite dal singolo cittadino* (nominativamente individuato) come conseguenza di infortuni, incidenti, malattie, ecc.

Un progresso notevole rispetto a tali impostazioni è stato segnato dal contributo di T. Schelling del 1968³. Secondo Schelling, *in materia di decisioni pubbliche, il punto di vista individuale non è rilevante*. Attribuire valori economici alla vita o alla salute *non* significa che si stia cercando di determinare la quantità di denaro che saremmo disposti a scambiare con un certo ammontare di giorni di vita o di salute *di un individuo particolare*. Tuttavia, anche una volta accettata questa importante rettifica, rimangono numerosi dubbi, legati essenzialmente alla difficoltà di accettare il principio della DAP – principio cardine della valutazione economica – in materia di rischio fisico.

Nei paragrafi che seguono, ripercorreremo criticamente le diverse impostazioni del problema reperibili in letteratura.

4.2 Approcci non economici

Come negli altri settori, anche qui – quando si tratta di rischio fisico – per prendere decisioni, potremmo ricorrere a punti di vista non economici. Ad esempio, potremmo definire dei criteri di priorità nella spesa

to da altre destinazioni all'interno dello stesso settore sanitario, ovvero che fosse prelevato da *altri* settori. Ma che senso avrebbe sottrarre grandissime somme di denaro – poniamo – dal settore dei trasporti per investirle in quello della sanità? Un effetto probabile di una tale decisione sarebbe quello di abbassare il grado di sicurezza nei trasporti e, quindi, di provocare un effetto di segno opposto rispetto a quello che la spesa sanitaria si proponeva di raggiungere. Pertanto, è difficile sfuggire all'esigenza di giustificare le nostre decisioni *anche dal punto di vista economico*, oltre che da quello etico.

³ T.C. Schelling, *The Life You Save May Be Your Own*, in S.B. Chase (a cura di), *Problems in Public Expenditure Analysis*, The Brookings Institution, Washington, D.C., 1968, p. 133 (ripr. In T.C. Schelling, *Choices and Consequences*, Cambridge, Harvard University Press, 1984).

pubblica basati sulla *gravità*, o sul grado di *allarme sociale*, dei singoli problemi: in tal caso, presumibilmente, dovremmo collocare al primo posto le spese destinate a sconfiggere o a curare alcune forme di malattie particolarmente dolorose (es., tumori), o considerate preoccupanti dall'opinione pubblica (es., AIDS); al secondo posto verrebbero forse le spese destinate a limitare il rischio di incidenti stradali, e così via.

Analogamente, potremmo costruire un ordine di priorità basato su un qualche criterio di *meritorietà sociale*, attribuendo precedenza alle malattie e alle cause di sofferenza che affliggono categorie particolari di cittadini (ad es., quelli a reddito più basso, oppure gli anziani, o i bambini). Un criterio di questo genere ricorda i principi su cui è basata la *teoria della giustizia* di John Rawls, che rappresenta una delle più note visioni moderne della giustizia sociale⁴.

Al fine di risolvere il problema cruciale di qualsiasi amministrazione pubblica, vale a dire, quello di distribuire le risorse, necessariamente limitate, di cui essa può disporre tra una molteplicità di obiettivi diversi, e spesso contrastanti, criteri come questi non sono necessariamente da respingere, anche se essi finiscono per mettere in ombra le caratteristiche di *efficienza* della spesa, vale a dire, la sua idoneità a produrre risultati dimostrabili.

Da un altro punto di vista, tuttavia, vi sono molti dubbi sulla possibilità di ottenere, attraverso questi criteri, qualcosa che vada al di là di una ripartizione sommaria delle risorse. Anche una volta soddisfatte le priorità maggiori di un paese in tema di sicurezza, rimarrebbero da definire le situazioni meno ovvie: ma i veri problemi derivano dai casi controversi e di confine, non dagli obiettivi sui quali è facile raggiungere l'unanimità. Siamo quindi indotti a ritenere che la ricerca dell'efficienza come prassi in *tutti* i settori e capitoli della spesa pubblica, e non soltanto in quelli controversi, costituisca un utilissimo esercizio, dal quale può essere sviluppata una maggiore esperienza e la conseguente capacità di meglio affrontare le infinite sfumature dei problemi dell'allocazione delle risorse.

4.3 Minimizzazione dei costi

Secondo una prassi molto diffusa⁵, il valore di un intervento suscettibile di produrre effetti sulla vita umana potrebbe essere misurato considerando soltanto l'aspetto dei costi necessari per ottenere il risultato ricercato.

⁴ Si tratta peraltro di un modo decisamente paternalistico di determinare le priorità nella spesa pubblica: *chi* stabilisce quale categoria sociale debba essere considerata più meritevole di tutela? In questo caso si può probabilmente verificare che molti di coloro che sarebbero disposti a delegare ad altri (*esperti*, o rappresentanti politici) il compito di effettuare scelte in altri campi della vita sociale preferirebbero esprimere *direttamente* le loro scelte.

⁵ Soprattutto in campo medico-sanitario, dove il ricorso a tecniche di valutazione economiche, del tipo dell'analisi costi-benefici, è tradizionalmente scartato a favore di approcci del tipo analisi costi-efficacia.

Il metodo in questione consiste sostanzialmente nel considerare i *costi effettivamente sostenuti* (nella forma di attività preventive, adozione di misure protettive, ecc.) per evitare determinati risultati dannosi, che di norma sono espressi in termini di *danni evitati*⁶. Seguendo questa impostazione, che è sostanzialmente quella dell'analisi costi-efficacia, si porranno in essere le politiche o i progetti o le norme che permettono di conseguire i risultati desiderati con il minore costo possibile. Dovendo scegliere fra più alternative, si adotteranno quelle – o quella – che presentano il minore costo fra tutte.

Ad esempio, il valore di una norma che imponga ai conducenti di motocicli l'obbligo di indossare il casco viene ricavato dal confronto tra le seguenti voci (l'elenco è puramente esemplificativo):

Benefici

1. minori spese di ospedalizzazione, riabilitazione, ecc.;
2. minori danni alle cose (valore dei veicoli danneggiati e/o distrutti, ecc.);
3. minore perdita di giornate lavorative da parte delle vittime.

Costi

1. valore del casco moltiplicato per il numero dei soggetti interessati dalla norma;
2. costi amministrativi per l'implementazione della norma, incluse campagne di informazione *et sim.*

Sottraendo i costi dai benefici così identificati si dovrebbe ricavare il valore della norma, cioè l'incremento di benessere collettivo generato dalla norma stessa.

I problemi che un tale approccio suscita sono molteplici. Innanzi tutto, i benefici elencati riguardano soltanto effetti immediatamente monetizzabili, in quanto costituiti da danni a persone e/o cose provviste di un valore economico evidente. Rimangono esclusi gli effetti di tipo extra-mercato (tangibili e intangibili), come la riduzione della sofferenza delle vittime, la riduzione dell'ansia delle famiglie (e, in alcuni casi, degli stessi conducenti) e, omissione più importante di tutte, la vita stessa nel caso di incidenti mortali: è chiaro che omettere questa componente non contribuisce ad *accrescere* il valore della norma!

Inoltre, il valore della politica in questione, così calcolato, non potrà essere confrontato con quello di *altre* politiche, adottate o previste in campi analoghi o dissimili, anche se alcune voci dell'elenco si presentano come caratterizzate da una (falsa) generalità. Politiche (norme, progetti) che tendono a evitare conseguenze soltanto parzialmente simili (ad es., ospedalizzazione in condizioni di sofferenza, menomazione ecc. diverse da quelle tipiche degli incidenti di cui sopra; oppure, periodi di riabilitazione diversi non soltanto in termini di durata media, ma anche di condizioni funzionali degli individui, e così via) non risulteranno confrontabili con la norma che introduce l'obbligo del casco. L'impossibilità di effettuare confronti tra politiche diverse impedisce il rispetto di *benchmark* o di condizioni di efficienza minime.

⁶ Spesso accade di osservare il ricorso a misure di *input* o di *throughput* (ad es., numero d'ore di assistenza infermieristica, oppure quantità di farmaci erogata) come misure di *output*. Tuttavia tale pratica dovrebbe essere attentamente evitata, anche quando può essere forte la tentazione di ricorrervi. Si tratta, infatti, misure di costo, che tendono a sottostimare, anche di molto, i reali benefici delle decisioni. Ma, soprattutto, un tale uso è ambiguo dal punto di vista logico: ridurre l'uso di taluni *input* – come ad es. il numero di ore necessarie per compiere una determinata operazione – non è necessariamente un indicatore di efficienza! Al contrario, può trattarsi della causa di uno scadimento nel risultato dell'operazione stessa, scadimento che tuttavia noi non riusciremo a cogliere, proprio perché non disponiamo di misure soddisfacenti di *output*.

In effetti, il metodo in questione presenta due gravi limiti.

- La prima riguarda il *rischio di sottovalutazione* degli effetti dell'intervento che si vuole valutare.
- La seconda riguarda la *scarsa comparabilità* dei risultati ottenuti seguendo il metodo in questione.

Per quanto riguarda il primo aspetto, osserviamo che, adottando come espressione del risultato dell'intervento grandezze come quelle che si riferiscono ai *danni economici evitati* (ad es., programmi di cura delle tossicodipendenze possono avere come risultato un numero minore di reati contro il patrimonio), otteniamo una misura di ampia comparabilità (= le espressioni monetarie sono comparabili tra di loro quale che sia il tipo di intervento esaminato: pertanto possiamo confrontare il rapporto tra costi e risultato di un programma di cura delle tossicodipendenze mediante farmaci con quello, poniamo, di cura delle stesse dipendenze mediante trattamento psicologico), ma probabilmente inferiore al valore reale dell'intervento stesso. Ciò deriva dalla possibile presenza, accanto agli elementi di danno monetizzabili, di altri benefici i quali, pur essendo riconosciuti come tali dai loro percettori, non si prestano ad essere monetizzati. Nel caso del rischio fisico, esempi tipici di questa categoria di benefici sono la riduzione (eliminazione):

- del dolore fisico,
- dell'ansia (individuale o collettiva),
- dell'allarme sociale,
- del senso di autostima⁷, *et sim.*

Ciò si deve di regola alla natura di beni pubblici e/o di esternalità di tali effetti. Ad esempio, il valore di un nuovo farmaco può risiedere anche nella riduzione dell'allarme sociale, che è un beneficio che viene percepito anche dai soggetti che non consumano direttamente il farmaco stesso. La ragione principale che fa sì che un certo effetto presenti natura pubblica piuttosto che privata è la difficoltà, o l'impossibilità, di definire *diritti* (*di proprietà, di uso, ecc.*) su di esso. A sua volta, ciò può essere reso difficile o impossibile da circostanze diverse, che vanno dalla mancanza di una *apprendibilità* materiale (sostanze volatili, *res fugitivae*, ecc.), a un'avversione storica o politica ad attribuire ad alcuni soggetti diritti esclusivi su talune risorse, e così via.

A volte, il beneficio presenta in se stesso natura privata, ma non viene fatto oggetto di valutazione a se stante perché è presentato – spesso per ragioni soltanto tradizionali – in un unico package con altri: ad es., la riduzione del *dolore* è normalmente un bene privato, che può essere fatto oggetto di valutazioni abbastanza precise (si pensi al caso in cui un paziente richiede un'iniezione analgesica al dentista, accettando di pagarne il relativo prezzo), ma che spesso viene presentata come caratteristica *non separabile dalle altre* di una data terapia.

⁷ Si pensi al caso in cui una nuova terapia priva di effetti collaterali venga sostituita a una terapia precedente, caratterizzata da effetti deturpanti, o mutilanti. Può accadere di dovere scegliere tra una terapia basata su un intervento chirurgico tradizionale (mutilante, ma probabilmente più efficace) e una seconda terapia consistente nell'assunzione di farmaci (con effetti collaterali meno evidenti, ma anche con minore probabilità di guarigione).

D'altra parte, l'inserimento, tra gli effetti dell'intervento, di effetti *specifici* a ciascun tipo di intervento, non monetizzati, ne ridurrebbe drasticamente la comparabilità. Saremmo, in sostanza, di fronte a casi di analisi *costi-efficacia*, dove i benefici (l'output dell'intervento) sono espressi in termini fisici (es., effetti dannosi specifici evitati, come numero di fratture, mutilazioni, riduzioni di forme ben identificate di funzionalità organica, ecc.). Tuttavia, poiché i benefici sarebbero espressi in termini fisici, e quindi specifici a ciascun tipo di intervento, non vi sarebbe la possibilità di confrontare l'efficacia di tipi di intervento eterogenei. Ad es., accertare che una data tecnologia consente di eliminare calcoli epatici al costo di 200 € per intervento, mentre un'altra tecnologia consente di asportare una cisti al costo di 150 €, non servirebbe a rendere perspicua (eventuale) scarsa efficienza di una delle due, e non potrebbe guidare l'allocazione delle risorse pubbliche in una direzione piuttosto che in un'altra!

Una applicazione molto utilizzata di questo metodo consiste nell'identificare il risultato dell'intervento in misure quali il *numero di vite salvate*, ovvero il *numero di giorni in condizioni di salute ideale conseguiti* o simili.

Si tratta evidentemente di un passo avanti verso l'uso di misure di risultato standard e, come tali, non assoggettabili alla critica che abbiamo riportato sopra. La tecnica in questione ha subito notevoli affinamenti con l'introduzione del concetto di QALY, un metodo mediante il quale vengono stabilite equivalenze tra diverse condizioni di malattia, menomazione, ecc., *in termini di giorni (o settimane, o mesi...) di vita trascorsi in condizione di salute ideale*. Vi sono tuttavia, anche con questo metodo, problemi irrisolti (sui QALYs e più in generale sull'approccio dell'analisi costi-utilità si ritornerà tra breve).

Una delle prime e più note applicazioni di questo approccio è costituita dallo studio di Zeckhauser e Shepard sugli effetti dell'introduzione di unità coronariche mobili⁸. In questo lavoro, gli autori calcolano i benefici dell'innovazione (che permette di monitorare le condizioni delle vittime di attacchi cardiaci e di intervenire di urgenza) nel modo che segue:

- dapprima vengono stimati gli anni di vita guadagnati per effetto della presenza dell'unità mobile; il risultato dipende evidentemente dall'età delle vittime e dall'aspettativa di vita di ciascuna di esse;
- successivamente, viene determinato il *valore* dell'anno immediatamente successivo all'attacco di cuore: un anno come questo *vale* meno di un anno trascorso in condizioni ideali di salute, perché di regola le capacità delle vittime ne risultano limitate, tanto sotto il profilo della qualità della vita, quanto sotto quello della possibilità di produrre reddito; secondo Z. e S., al primo anno dopo l'attacco può essere attribuito un valore dello 0,80 rispetto a un anno ideale;
- infine, viene determinato il valore degli ulteriori anni di vita successivi all'attacco; sulla base di considerazioni analoghe a quelle riportate al punto precedente, Z. e S., calcolano nello 0,95 il *peso* da attribuire a tali anni. (Nell'esempio riportato qui sotto, 0,015 e 0,057 rappresentano gli incrementi medi nell'aspettativa di vita delle vittime di attacchi cardiaci che ricevono l'aiuto dell'unità mobile, rispettivamente per l'anno dell'attacco e per gli anni successivi. Dato che gli anni di accresciuta durata della vita verranno goduti in futuro, può essere corretto effettuare lo *sconto* di tali grandezze).

⁸ R. Zeckhauser - D.S. Shepard, *Where Now for Saving Lives?*, in "Law and Contemporary Problems", 1976, 40, p. 5.

I risultati ottenuti da Zeckhauser e Shepard sono riportati nella seguente tabella.
Costi per un individuo di 30 anni o più (in dollari)

1. unità e personale	49
2. trattamento dei casi di attacco cardiaco	52
3. altri trattamenti medici	29
Totale	130

Benefici: Effetti in termini di salute (QALYs)

1. anni prima dell'attacco	0
2. primo anno dopo l'attacco (0,015 x 0,80)	0,012
3. anni successivi (0,054 x 0,95)	0,054
Totale	0,066

Costi-Efficacia:

$$(\$ 130 : 0,066) = \$ 1,970 \text{ per QALY}$$

I metodi che prendono come riferimento le spese sopportate per evitare danni soffrono di ulteriori limitazioni: in generale, non possono essere applicati a condizioni di malattia conclamata, e devono per loro stessa natura essere utilizzati soltanto per attività preventive o per attività che impediscano peggioramenti rispetto a una data situazione di partenza.

Peraltro, possono esservi incertezze sulla *gravità minima delle manifestazioni* di uno stato morboso necessaria perché si possa parlare a tutti gli effetti di un caso conclamato; episodi che precludono a forme conclamate, ma che vengono repressi in tempo ed efficacemente attraverso apposite terapie, potrebbero non essere conteggiati: è tuttavia evidente che, in casi come questi, ci troviamo di fronte a *spese difensive* che contribuiscono a buon diritto a determinare il *costo della malattia* complessivo. Inoltre, spesso ci troviamo di fronte a *casi complessi*, che includono manifestazioni morbose attribuibili a più cause; sarebbe necessario allora considerare ogni giorno di malattia come equivalente a tanti giorni quante sono le differenti cause che affliggono simultaneamente l'individuo⁹.

I problemi che abbiamo segnalato nei paragrafi precedenti nascono tutti dal ricorso a una misura di danno evitato in luogo di una misura di beneficio vera e propria. Indipendentemente dal fatto che tale danno sia espresso in termini monetari o fisici, una siffatta scorciatoia metodologica ci lascia insoddisfatti: *il risultato di un determinato intervento rivolto alla protezione della salute e/o della vita degli individui non si identifica sempre e necessariamente con l'assenza di conseguenze dannose!* Così, ad es., il risultato costituito da una maggiore sicurezza in una determinata modalità di trasporto (poniamo: viaggi in autostrada) va al di là dell'assenza o della riduzione di sinistri. Il senso di maggiore sicurezza è esso stesso un

⁹ In generale, poi, i dati ottenibili mediante l'uno o l'altro dei due metodi indicati risulteranno essere valori *medi*, laddove, ai fini delle decisioni pubbliche, quelli che interessano sono i valori *marginali*, i quali soltanto ci sanno dire l'entità del beneficio attribuibile a un aumento nella spesa dello stato (o l'entità del costo attribuibile a una sua riduzione).

beneficio riconosciuto dai cittadini come tale, e a fronte del quale può esservi, da parte dei cittadini, la DAP somme di denaro in forma di maggiori tasse, maggiori pedaggi o simili. La mancata coincidenza tra le misure di danno evitato e misure di beneficio in senso stretto non è altro che una conseguenza del fatto che, in questo campo, molti effetti ai quali gli individui sono disposti a riconoscere un valore non hanno un prezzo di mercato, mentre il concetto di danno evitato è inevitabilmente un concetto confinato agli effetti che il mercato può catturare.

Un esempio di effetto che trascende le componenti normalmente stimate dal metodo dei costi della malattia viene fornito da Cullis e West nel loro commento¹⁰ a uno studio di Hagard e Carter dedicato alla determinazione del valore di programmi di diagnosi prenatale della sindrome di Down¹¹. La diagnosi precoce consente di prevenire la nascita di bambini handicappati, ma a patto che la madre si sottometta all'aborto. Hagard e Carter fanno consistere la loro analisi nel calcolo del differenziale di costo che le due ipotesi (aborto/non aborto) comportano: la nascita del bambino handicappato implica spese per la sua crescita e per le necessarie cure.

Cullis e West osservano che, facendo come Hagard e Carter, si ottengono risultati che, sotto il profilo etico, appaiono più difficili da accettare della stessa idea di monetizzazione. Infatti, secondo questi autori, lo studio di Hagard e Carter trascura uno dei benefici principali della diagnosi precoce, quello che risiede nella *riduzione dell'incertezza dei genitori* sul risultato della gravidanza (= maggiore informazione). Tale beneficio è indipendente dalle successive scelte dei genitori stessi (abortire o meno). Il ricorso a misure di costo in luogo di misure di beneficio vere e proprie non deve essere necessariamente sempre censurato. Dopo tutto, vi è una certa fungibilità reciproca dei due concetti (nel campo della valutazione economica benefici e costi sono normalmente considerati concetti simmetrici, nel senso che i benefici possono essere sempre considerati costi con il segno cambiato, e viceversa.). Per di più, vi sono casi in cui l'oggetto della politica, o del progetto, o della norma, è costituito *proprio* dalla riduzione di possibili *costi* futuri (ad es., il governo potrebbe decidere di migliorare la qualità delle prestazioni dello staff infermieristico di un ospedale soltanto per risparmiare costi, e prevedendo che non vi saranno benefici per i pazienti). Ma, in linea di principio, l'adozione di misure di costo in luogo di quelle di benefici reali non deve essere incoraggiata, perché genera un forte pericolo di soluzioni corrive e inadeguate agli scopi che si intendono perseguire con la politica o il progetto o la norma in questione. In molti casi, ciò comporta il rischio di un grossolano fraintendimento (e, a volte, di un deprezzamento) degli obiettivi. Ad es., considerare come beneficio di una politica ambientale rivolta alla riduzione dell'inquinamento il minore costo di installazione di pannelli o vetri coibentanti significa ignorare che la qualità ambientale – che rappresenta il bene che si intende produrre attraverso la politica – presenta verosimilmente agli occhi della collettività un valore (molto) superiore al costo dei pannelli.

4.4 Altri approcci tradizionali

4.4.1 L'approccio dei costi di produzione.

I metodi di valutazione racchiusi nel cosiddetto approccio dei costi di produzione, o dei costi della malattia (*cost of illness*, o *earnings expenditure approach* nella letteratura anglosassone) tendono alla determinazione del danno direttamente imputabile alla malattia, o alla morte dell'individuo.

¹⁰ *The Economics of Health*, cit., p. 184.

¹¹ S. Hagard e F. A. Carter, *Preventing the Birth of Infants with Down's Syndrome: A Cost Benefit Analysis*, in "British Medical Journal", 1, 1976, p. 753.

L'ipotesi di fondo di questi metodi è che “le persone sono dei produttori, vale a dire, delle macchine umane”¹². Pertanto, il vero risultato di qualunque azione volta a tutelare (o a migliorare) la qualità e la quantità della vita umana consisterà nel permettere all'individuo che ne beneficia di evitare le spese o evitare la perdita di reddito che la malattia, o la morte, comportano.

Di conseguenza, il modo per *calcolare il valore economico di una vita* consiste nel guardare al flusso di reddito perduto dalla famiglia della vittima. Questa pratica si è venuta stabilendo soprattutto per l'effetto della consuetudine forense di determinare l'ammontare delle somme dovute per incidenti sulla base del reddito che le vittime degli incidenti stessi avrebbero ipoteticamente introitato nel resto della loro vita lavorativa (la componente delle tasse su tali redditi costituisce, in questo approccio, il danno subito dalla società nel suo insieme).

I costi possono dividersi in diretti e indiretti, a seconda che riguardino, appunto, le spese provocate dalla malattia (morte) o il reddito perduto a causa della malattia (morte). Tale reddito è costituito dal flusso capitalizzato dei redditi che l'individuo avrebbe guadagnato dal momento dell'evento dannoso (morte o malattia invalidante) alla fine della propria vita, nei casi non curabili (o non curati), o dall'inizio alla fine del periodo di inabilità al lavoro, nei casi effettivamente curati.

Tale metodo ha alcune evidenti controindicazioni (si applica soltanto a chi produce un reddito; coloro che, in quanto troppo giovani o troppo vecchi, o in quanto ritirati dal lavoro per qualunque ragione, non producono un reddito, non sono presi in considerazione), ma soprattutto può considerarsi una soluzione soltanto parziale al problema, in quanto si concentra su uno soltanto degli aspetti legati alla perdita di una vita umana¹³.

Un ulteriore limite, non infrequente negli studi compiuti sulla base del metodo dei costi della malattia, è che essi tendono spesso a escludere i costi non attribuibili *direttamente* all'attività volta alla riduzione del rischio fisico. Così, nel caso della spesa sanitaria, i costi di trasporto dei pazienti sottoposti a terapie prolungate, che debbano essere effettuate al di fuori dell'ospedale e della residenza dei pazienti stessi, sono tipicamente trascurati da molti autori nel computo dei costi complessivi.

¹² M. Berger *et al.*, *Framework for Valuing Health Risks*, in G. Tolley, D. Kenkel e R. Fabian, *Valuing Health for Policy. An Economic Approach*, Chicago University Press, Chicago, 1944., p. 23.

¹³ Problematico è il caso dei servizi che sono forniti senza la corresponsione di un pagamento, come i lavori effettuati dalle casalinghe. Tuttavia, in questo caso non esistono ostacoli reali a includere nel computo tali redditi, poiché essi possiedono evidentemente un costo-opportunità facilmente calcolabile, dato dal valore che tali servizi avrebbero se dovessero essere acquistati sul mercato (ad es., stipendiando una collaboratrice esterna). Un altro metodo largamente impiegato nella pratica consiste nell'adottare come misura del *valore della vita* l'ammontare di denaro che le compagnie di assicurazione pagano in caso di incidente ai superstiti (cfr. anche cap. 3). Anche in questo caso, tuttavia, si può notare che la misura prescelta non riflette adeguatamente l'oggetto della valutazione. Le compagnie di assicurazione pagano la somma che l'assicurato aveva *deciso di lasciare ai suoi aventi causa*, il che non ha necessariamente molto a che vedere con la valutazione che la persona in questione dà della propria vita: prova ne sia che un individuo senza congiunti stretti potrà non stipulare alcuna assicurazione sulla propria vita, senza che ciò significhi che egli le attribuisce un valore nullo.

Riassumendo, l'approccio del costo della malattia tiene conto di due (o, in certi casi, tre) componenti del danno prodotto da situazioni di malattia o di morte:

- 1 - le spese mediche;
- 2 - il reddito perduto a causa della malattia o della morte; e, eventualmente,
- 3 - le spese difensive.

Una decisione di rilevanza cruciale, nel caso in cui si segua l'approccio dei costi di produzione, riguarda la scelta tra il punto di vista della *collettività* e il punto di vista del *singolo individuo* nell'effettuare la valutazione. Dal punto di vista della collettività, ciò che dovrebbe essere calcolato, ai fini della stima del reddito perduto per effetto di malattie o morti, è il reddito *al netto dei consumi effettuati dai cittadini e al lordo delle imposte sul reddito stesso*, mentre dal punto di vista del singolo individuo ciò che conta è il reddito *comprensivo dei consumi effettuati, ma al netto delle imposte pagate su di esso*.

Vi sono anche altre circostanze che possono creare una divergenza tra la valutazione individuale e la valutazione sociale di un intervento a tutela della vita o della salute. La più ovvia, in un sistema fondato sul principio del *terzo pagatore*, è costituita dal fatto che all'individuo non viene chiesto di pagare l'intero prezzo del bene, o del servizio, laddove la collettività nel suo insieme non può evidentemente evitare di pagarlo. Infine, se il periodo di malattia è integralmente retribuito, l'individuo non lo percepirà come fonte di un minor reddito, ma il costo sarà stato semplicemente accollato al suo datore di lavoro.

Indipendentemente dalle obiezioni più gravi, vi sono delle difficoltà interne al metodo in questione. In certi casi, la spesa pubblica volta alla riduzione del rischio fisico è a sua volta causa di un successivo *aumento* nella spesa. Così, tutte le politiche sanitarie che riescono a ridurre la mortalità attribuibile a una specifica causa e che in tal modo allungano la vita dei pazienti, senza determinare una guarigione definitiva, ma provocando *ulteriori* spese sanitarie, dal punto di vista del metodo che stiamo discutendo apparirebbero ingiustificabili;

Soprattutto se confrontato con metodi alternativi (in primo luogo, quello fondato sulla DAP v. *infra*), l'approccio del costo della malattia tende probabilmente a fornire valori inferiori, a causa sia dell'omissione di alcune componenti di cui il secondo approccio tiene conto, sia di una propensione intrinseca a sottostimare l'entità di alcune delle componenti considerate. (Considerare le *spese difensive* effettuate dagli individui nel computo del costo complessivo della malattia costituisce tuttavia un notevole riavvicinamento al calcolo basato sul principio della DAP).

4.4.2 La valutazione del rischio come trade-off fra denaro e rischio

Nel caso di politiche o progetti che producano effetti sulla vita o sulla salute dei cittadini, l'oggetto della valutazione non sono la vita umana o la salute in se stesse, ma è l'uso delle risorse che producono effetti sulla vita umana. Coerentemente con questo modo di impostare il problema, potremmo osservare che ciò che viene in considerazione è un concetto

astratto di vita, una vita – per così dire – non incorporata in alcun individuo definito. Seguendo il suggerimento di Schelling, già riportato, dovremmo riconoscere che ciò a cui lo stato è interessato è non la vita (o la salute) di un individuo particolare, ma una *possibilità di sopravvivenza* (o di buona salute) che può riguardare questo o quell'individuo.

È sempre possibile dire se l'uso di un certo ammontare di risorse pubbliche per uno scopo particolare, che riguarda la vita o la salute dei cittadini, sia giustificato sulla base degli obiettivi e dei criteri generali condivisi dalla collettività. In altre parole, nell'ambito delle politiche pubbliche potrà porsi il problema se la spesa – poniamo – di 1 milione di € per ridurre la probabilità di incidenti mortali in un dato tratto della rete autostradale sia giustificata (ovviamente, *ex ante*: si tratta di incidenti non ancora verificatisi, anche se statisticamente conosciamo la loro probabilità di verificarsi).

La risposta – affermativa o negativa – dipenderà da quanto riteniamo di essere disposti a sacrificare delle risorse della collettività per ottenere tale risultato. Dipenderà, in altre parole, da una sorta di *benchmark* (implicito o esplicito) che avremo assunto come base delle nostre decisioni in materia. A sua volta, tale *benchmark* potrà essere stato fissato sulla base dei precedenti in materia, o delle circostanze specifiche della decisione, o di una combinazione delle due cose. Spesso non vi sarà un *benchmark* esplicito (e ciò non faciliterà l'assunzione di decisioni unanimi, o almeno largamente condivise). Ma non si porrà mai nei termini di assegnare un valore monetario alla vita di specifici individui che utilizzino quel tratto di autostrada¹⁴.

Alcuni dei più gravi problemi relativi alla valutazione di effetti sul rischio fisico, come abbiamo visto, sono di natura cognitiva, e discendono dalla difficoltà che la maggior parte degli individui incontra quando ha a che fare con situazioni estreme, o con cambiamenti radicali (probabilità molto alte o molto basse, eventi catastrofici, mutamenti sostanziali rispetto allo status *quo*, ecc.).

In parte, questi problemi possono essere facilitati concentrandosi su *variazioni piccole* (= *marginali*) del rischio. In questo caso, l'oggetto della valutazione diventa il rapporto di scambio (*trade-off*) che gli individui intravedono fra le variazioni del rischio e le variazioni corrispondenti nella loro ricchezza. Così, ad es., ci si potrà chiedere quale sia la disponibilità della collettività a pagare per (piccole) riduzioni nel rischio di incidenti ferroviari ottenibili attraverso opportuni investimenti nel settore in questione (la DAP prenderà in questo caso la forma di disponibilità ad assoggettarsi a un'imposta, o a rinunciare ad altri investimenti in altri settori).

Analogamente, ci si potrà domandare la *disponibilità ad accettare* di una collettività (sotto forma di compensazioni di vario tipo: provvidenze, sgravi fiscali, o simili) per acconsentire a soluzioni che compor-

¹⁴ Rinunciare a quantificare in termini economici i benefici degli interventi a favore della persona, o accontentarsi di quantificazioni parziali, equivale a *sottostimare* il valore di progetti che sono diretti – a volte in modo indiretto, a volte in modo diretto proprio alla tutela della persona.

tino un *aggravio* di rischio (ad es., approvare l'ubicazione di una discarica o di un aeroporto nelle proprie vicinanze; più in generale, quando una variante più rischiosa di un progetto viene preferita a una meno rischiosa, in quanto presenta aspetti che la rendono nel complesso preferibile). Vi sono alcune norme generali che caratterizzano questo approccio, e che riassumiamo qui di seguito.

1. *Oggetto della valutazione sono le variazioni nel rischio di danni fisici*: nel caso della vita, in particolare, ciò che si intende quantificare è il valore delle cosiddette *vite statistiche*. Una vita statistica, o *valore atteso di vita*, si può definire semplicemente come il rapporto tra il rischio incrementale di morte (o di incidente) e il numero dei componenti della popolazione tra i quali il rischio è distribuito. Così, ad esempio, il valore atteso della perdita di una vita quando il rischio incrementale è 10^{-3} e la popolazione è di 1.000 unità risulta essere 1¹⁵.
2. Tali variazioni devono essere *piccole* (o *marginali*) Considerare piccole variazioni è preferibile in quanto si ritiene generalmente che grandi variazioni diano luogo a cambiamenti non lineari nelle valutazioni¹⁶.
3. Ciò che si *acquista* è la riduzione della *probabilità* di un evento dannoso, non la certezza.
4. Il punto di vista dal quale deve essere effettuata la valutazione è quindi un punto *ex ante*.
5. L'oggetto della valutazione, nelle decisioni che riguardano l'uso delle risorse pubbliche, non è necessariamente quello del singolo individuo, o di un individuo determinato¹⁷.
6. L'adozione di un punto di vista economico non significa che tale punto di vista debba essere necessariamente quello del consumatore che compie le sue scelte su un *mercato* analogo a quello di altri beni tradizionali: può essere il punto di vista dell'*esperto*, o quello del politico, o dell'amministratore, o può essere il punto di vista di un soggetto *vicario* rispetto a quello a cui è indirizzato il progetto: come, ad es., quando il genitore sceglie in luogo e nell'interesse del figlio minore, o il parente sceglie al posto del congiunto in abilitato a prendere decisioni.

¹⁵ Questo aspetto ha dato il destro a numerose critiche. Poiché un medesimo valore di vita statistica si può ottenere partendo da dati molto diversi, che tuttavia presentino il medesimo rapporto (ad es., 1 miliardo/1 milione è identico a 1.000/1), alcuni hanno osservato che tale misura non è particolarmente precisa.

¹⁶ Conoscere il valore globale di una politica può essere di scarsa utilità per giudicare del merito della politica stessa, e può addirittura risultare sviante, poiché in molti casi la scelta tra alternative di intervento potrà dare luogo a conclusioni diverse a seconda che si utilizzi il valore marginale o il valore totale.

¹⁷ Da un punto di vista economico, la disponibilità a pagare dovrebbe essere indipendente dalla *identificabilità* dei destinatari del progetto (dovrebbe contare soltanto l'espressione probabilistica del rischio). Di fatto, come già osservato, spesso constatiamo che la disponibilità a pagare della società per salvare vite *identificate* (il caso del bambino di Vermicino) è molto superiore a quella per salvare vite statistiche di eguale entità. Pertanto, ridurre di $1/10^6$ il rischio di morte per un milione di persone equivale, in termini di vite statistiche, a salvare la vita di una singola persona, ma una tale equivalenza non è riconosciuta come tale se la persona è una persona identificata.

In termini formali, la variazione nella *probabilità* di una morte durante un dato periodo, per effetto di una particolare decisione pubblica e all'interno di una popolazione di n individui è definita come:

$$\delta\rho_i = - (1/n), \quad (i = 1, \dots, n)$$

il che comporta

$$\sum \delta\rho_i = - 1$$

nel caso in cui tutti gli individui godano di un miglioramento eguale nella loro sicurezza (o, in altre parole, di una eguale riduzione nel rischio di morte). La grandezza (-1) , indica appunto la “vita statistica” che viene salvata grazie al progetto.

Quanto al suo valore economico, assumiamo che i saggi marginali di sostituzione tra denaro e probabilità di morte siano indicati da m_i ($i = 1, \dots, n$). (Il saggio marginale di sostituzione in questione è definito come il rapporto tra la variazione nella ricchezza che la collettività è disposta a subire in corrispondenza della variazione del rischio, e la variazione del rischio stesso). La DAP (o la compensazione richiesta) V potrà allora essere espressa da

$$V = - \sum m_i \delta\rho_i$$

e, sostituendo, da:

$$V = - (1/n) \sum m_i$$

che rappresenta la media aritmetica delle m_i , calcolata sul totale della popolazione considerata.

In conclusione, la condizione necessaria per affrontare il problema della valutazione del rischio fisico in termini di *trade-off* fra pagamenti monetari e variazioni marginali del rischio stesso risiede nello *spersonalizzare* la decisione: “un individuo effettuerà scelte diverse circa la propria morte se non si attenderà di morire... Analogamente, le scelte sociali che riguardano unità mediche di trattamento intensivo saranno viste in una luce diversa quando saranno rivolte soltanto a beneficiari anonimi. *L'anonimato è un modo per trasformare le decisioni sulla vita e sulla morte* in una materia di scelta del consumatore”¹⁸.

Si noti tuttavia che, in campi come quello sanitario, il prodotto dell'intervento non è trasferibile da individuo a individuo. I benefici dell'intervento stesso sono valutabili dunque soltanto in maniera probabilistica. Secondo alcuni, ciò fa sì che le probabilità di riuscita/fallimento di un certo intervento debbano essere stimate con riferimento ai singoli individui. Tale circostanza può non essere tale da impedire il ricorso a valori medi (come peraltro alcuni autori suggeriscono), ma certamente contribuisce a ricordarci quanto sia delicato, in questo settore, il problema di prevedere i benefici degli interventi.

4.4.3 Costi di produzione o DAP?

Un problema centrale della nostra materia riguarda la fonte del giudizio che viene assunto a base della stima economica del rischio fisico. Utilizzare misure di costo comporta inevitabilmente che l'attenzione dell'analista si concentri sulle risorse impiegate per ottenere un determinato risultato. La soluzione consistente nel considerare il *costo di produzione* della vita, o della salute, rappresenta certamente un passo avanti rispetto alla concezione che fa di tale valore un valore essenzialmente etico, e consente di cogliere una parte cospicua degli effetti dell'azione volta a

¹⁸ G. Tolley, D. Kenkel e R. Fabian, *Overview*, in G. Tolley, D. Kenkel e R. Fabian, *Valuing Health*, op. cit., p. 4.

tutelare la vita e/o la salute degli individui. L'identificazione del risultato stesso, tuttavia, rimane lacunosa, perché limitata agli effetti fisici (nel caso di interventi sanitari, clinici) in senso stretto, omettendo una serie di altre conseguenze che possono spesso essere importanti e che in alcuni casi costituiscono addirittura i risultati voluti dell'intervento. In altre parole, rimane il dubbio che, in alcuni casi, il punto di vista soggettivo *conti*. Soltanto un punto di vista soggettivo, o utilitaristico, consente infatti di includere nella valutazione elementi quali il dolore, l'ansia, l'allarme sociale, ecc., ai quali non corrisponde un valore di mercato, ma a fronte dei quali può esistere una DAP dell'individuo¹⁹.

4.5 L'approccio basato sulla disponibilità a pagare

Il principio della DAP è il solo che si riveli coerente con i fondamenti generali della valutazione nelle economie di mercato. Sostituire questo principio con altri, comporta in qualche misura un distacco da tali fondamenti.

Adottando un principio utilitaristico, l'oggetto dell'intervento rivolto a ridurre il rischio fisico non si esaurisce necessariamente nella vita (salute, funzionalità organica) dell'individuo al quale si rivolge l'indagine. I benefici (e gli eventuali svantaggi) dell'intervento pubblico, a loro volta, possono riguardare, oltre agli aspetti fisici (comunque identificati e quantificati) dello stato di sopravvivenza o di salute dell'individuo, anche elementi strettamente soggettivi e normalmente extra-mercato, come dolore, paura, ansia, autostima, allarme sociale, informazione, ecc.

Inoltre, tali effetti possono ricomprendere anche i vantaggi (svantaggi) dei familiari, degli amici dell'individuo e perfino della società nel senso più ampio possibile, in quanto tutti costoro siano interessati al benessere dell'individuo considerato. Questa è una conseguenza diretta del principio per cui l'analisi economica dell'intervento pubblico adotta quale proprio punto di vista quello dell'intera collettività.

Si immaginino due terapie che, pur portando agli stessi risultati dal punto di vista clinico, presentino differenze significative in termini di dolorosità, effetti collaterali, ecc. (una mastectomia può portare allo stesso risultato pratico di un intervento effettuato attraverso irradiazione, ma produce mutilazioni e quindi danni estetici, e diminuzione dell'autostima nella paziente, ed è più dolorosa). Analogamente, il valore di un programma di vaccinazione di massa contro una malattia pericolosa può essere costituito anche dalla diminuzione dell'allarme sociale che la malattia genera. Naturalmente, la valutazione di queste componenti dei benefici dell'intervento è aggiuntiva – e non puramente sostitutiva – rispetto a quella delle componenti strettamente economiche, come ad es. il minore reddito causato da una malattia o da un incidente.

¹⁹ In taluni casi, è possibile ottenere una stima (probabilmente, una *sottostima*) di componenti quali il dolore fisico calcolando la spesa che gli individui effettuano per evitare o eliminare il dolore, ad es., attraverso l'acquisto di analgesici. Il fatto che si tratti di una sottostima deriva dalla possibile esistenza di una divergenza tra il prezzo di mercato richiesto all'individuo e il valore pieno dell'analgesico, divergenza che è caratteristica dei sistemi sanitari basati sul principio del *terzo pagatore*. Analogamente, un'ulteriore causa di distorsione (questa volta, verso l'alto) può essere presente nei casi in cui un individuo tenda a effettuare un consumo eccessivo di analgesici, a scopo puramente precauzionale o come effetto di fenomeni di assuefazione.

La maggior parte delle obiezioni che si possono formulare contro l'approccio DAP muove dalla possibilità di limitazioni di tipo informativo o cognitivo della *razionalità* dell'individuo chiamato a compiere scelte circa la propria salute o, nei casi più complessi, circa la propria vita.

In materia di vita (salute, funzionalità organica), la mancanza di informazioni e, soprattutto, la natura dilemmatica di molte delle scelte che si possono porre (ad es., persistere in uno stato di malattia o sottoporsi a terapie dolorose o di esito incerto) costituiscono ostacoli seri all'adozione di decisioni *razionali*.

Per quanto riguarda il primo aspetto (carenza di informazioni), si può ammettere che i *prodotti* degli interventi in materie che influenzano il rischio fisico degli individui costituiscono beni particolari, sui quali l'individuo può acquisire informazioni e conoscenze soltanto attraverso processi lunghi e costosi.

Un progresso, da questo punto di vista, potrebbe essere assicurato se la quantificazione della DAP avvenisse sotto il controllo attento del decisore pubblico, attraverso esperimenti ripetuti e confrontabili, assistiti da un gruppo di esperti capaci di minimizzare i rischi indicati.

Per quanto riguarda il secondo aspetto (natura delle scelte), l'adozione dell'approccio dei *trade-offs* rischio-denaro (variazioni marginali, prospettiva *ex ante*, impersonalità) costituisce una garanzia almeno parziale contro i rischi di valutazioni fortemente *distorte* rispetto al modello delle scelte razionali. Tuttavia, questa prospettiva implica che i tentativi di valutazione riguardino più scelte politico-progettuali che non decisioni individuali: pertanto, oggetto degli esperimenti di valutazione dovrebbero essere progetti (ancora da realizzare) di interventi mirati alla riduzione di rischi statistici, e non le preferenze di singoli individui circa alternative nelle quali i medesimi individui sono coinvolti.

Naturalmente, in questo modo vengono minimizzati i rischi derivanti da un eccessivo coinvolgimento degli individui nelle decisioni, ma vengono esasperati i difetti di un punto di vista troppo *distaccato*. Spetterà pertanto a chi effettua l'esperimento cercare di evitare che ciò si traduca in sottovalutazione di elementi importanti o in altri analoghi difetti.

4.5.1 Disponibilità a pagare e capacità di pagare

L'esistenza di una relazione tra disponibilità a pagare e capacità di pagare è fuori discussione. Essa non deve peraltro scandalizzare, o stupire. Alla base dei meccanismi di mercato vi è l'idea che i soggetti siano in grado di compiere scelte consapevoli, come quella di rinunciare a una parte delle loro risorse per ottenere determinati vantaggi: nel nostro caso, sotto forma di minore rischio.

I problemi possono nascere dal timore che, così facendo, gli individui tendano sistematicamente a sottovalutare beni la cui importanza è invece elevata: di qui la conclusione che lo stato dovrebbe imporre in forma per così dire paternalistica il consumo dei beni in questione (beni meritori, o *merit goods*).

Un tale problema non può essere evidentemente trascurato, anche se esso probabilmente si pone soltanto per i beni per i quali non sia concepibile un meccanismo di mercato efficiente. In un sistema nel quale i cittadini fossero chiamati a contribuire alla spesa sociale attraverso prelievi fiscali, le domande sulla DAP (poniamo, per programmi alternativi di spesa pubblica) dovrebbero essere poste in forme impersonali, del tipo “approverebbe una redistribuzione del bilancio (ad es., regionale) che desse luogo a una minore spesa per interventi in sanità (oppure, per la sicurezza sulle strade), interventi che potrebbero consistere in ...?” e, quindi, con scarsa relazione con la capacità di pagare di ciascuno. Ma in un sistema in cui gli individui provvedessero attraverso il pagamento di premi ad acquisire forme assicurative di copertura contro il rischio fisico, o in uno in cui (come nel settore privato del sistema sanitario degli USA) le prestazioni ospedaliere fossero pagate direttamente dal paziente, (il quale potrebbe anche non essere assicurato), le domande potrebbero essere poste in termini decisamente soggettive, come “Sarebbe disposto a pagare un premio più alto per acquistare un pacchetto assicurativo che comprendesse i farmaci Alfa e Beta, più efficaci di quelli attuali nella cura di...?” In contesti di mercato (o di *quasi-mercato*)²⁰ è certamente concepibile un a DAP anche per beni destinati a ridurre il rischio fisico degli individui.

Da un altro punto di vista, bisogna ammettere che un'elevata DAP non riflette necessariamente un'alta meritorietà dell'oggetto della valutazione. Per esempio, essa potrebbe riflettere semplicemente l'alta sensibilità che i soggetti – o alcuni soggetti – delle classi ricche hanno per particolari problemi. Tuttavia, si deve osservare che l'obiettivo dell'equità in materia di vita e di salute umana non viene raggiunto più facilmente rinunciando alla valutazione economica dei benefici e adottando forme di valutazione non monetaria. Le graduatorie stilate sulla base di metodi come l'analisi costi-efficacia a loro volta *non hanno* particolari pregi dal punto di vista della meritorietà: così, non vi è dubbio che il trapianto di un cuore in un soggetto molto anziano occuperebbe una posizione bassa *anche* in una graduatoria stilata in termini di mera efficacia. I metodi fondati sulla DAP possono aiutare a conseguire l'obiettivo dell'efficienza. L'equità costituisce un problema logicamente separato e, probabilmente, extra-economico.

4.6 Tre metodi di analisi

Esamineremo ora nei loro aspetti principali i tre metodi più diffusi per la valutazione dei progetti in materiali riduzione del rischio fisico.

²⁰ Per *quasi-mercato* si intende un'organizzazione che, pur affidando la produzione dei beni a privati, non prevede il pagamento da parte dei consumatori di veri e propri prezzi, perché questi ultimi continuano a pagare i beni ai produttori attraverso somme loro allocate tramite il sistema fiscale (come nel caso dei buoni, o *vouchers*, che possono essere spesi per acquisire istruzione in istituti pubblici o privati). Inoltre, si può fondatamente prevedere che i sistemi moderni di assistenza procedano verso una condizione in cui *una parte rilevante* della spesa sociale è posta a carico dei suoi destinatari.

4.6.1 Analisi costi-efficacia

L'analisi costi-efficacia (ACE) consiste nel calcolare, per ciascuna alternativa, il rapporto tra unità di prodotto e costi di produzione e nel confrontare tra loro i valori del rapporto²¹. Essa consente quindi di determinare, ad esempio, il numero di morti evitate, o di organi trapiantati, o di esemplari faunistici salvati, ecc. per unità di capitale investito (ad es., €) nell'alternativa tra tutte più efficiente e perciò preferibile. Altri esempi potrebbero essere i seguenti: calcolare la quantità di CO₂ eliminata dalle diverse alternative di un progetto di limitazione del traffico, oppure il numero di infarti evitati da ciascuno dei regimi alimentari utilizzabili a tale scopo, o ancora il numero di mm³ di pressione arteriosa eliminabili mediante diverse forme di terapie anti-ipertensione, e così via.

Da parte degli analisti di formazione non economica e, soprattutto, da parte dei rappresentanti delle professioni mediche, ingegneristiche, ecc., l'ACE tende a essere preferita all'analisi costi-benefici, soprattutto in quanto permette di evitare il controverso passaggio della monetizzazione di effetti quali la durata e la qualità della vita degli individui. Così, ad es., la valutazione dei benefici di nuovi farmaci, particolarmente nei paesi europei, viene effettuata quasi invariabilmente attraverso l'ACE.

L'ACE può essere utilizzata quando l'output dell'intervento non è composito, sì da richiedere una qualche forma di aggregazione degli output. L'aggregazione, infatti, non potrebbe avvenire che in forma monetaria, o adottando un altro numerario scelto arbitrariamente (un importante tentativo in questo senso è stata la definizione del concetto di QALY, già vista in precedenza).

Le stesse ragioni che militano in favore del ricorso all'ACE fanno sì che si tenda a ricorrere a *indicatori semplici* di beneficio (ad es., numero di vite salvate), piuttosto che a espressioni composite (ad es., numero di vite salvate distinte per età, o per altre condizioni personali): così, gli effetti dell'introduzione di una nuova terapia potrebbero essere espressi mediante il numero delle dimissioni ospedaliere aggiuntive, anziché mediante tavole di sopravvivenza. In generale, tuttavia, è bene guardarsi da semplificazioni troppo drastiche, che finirebbero col dare luogo a espressioni alquanto rozze dei benefici di un intervento. (Il concetto di QALY è stato escogitato proprio per fare fronte a queste limitazioni). Come già notato in altri passi del presente testo, le descrizioni troppo semplificate degli effetti degli interventi (progetti, norme, ecc.) rischiano spesso di risultare incomplete, e perciò stesso possono essere causa di conclusioni erranee (in particolare, di sopravvalutazione o sottovalutazione dei benefici degli interventi stessi).

La misura prescelta per esprimere gli effetti dovrebbe rendere conto pienamente degli aspetti positivi dell'intervento. Uno dei problemi preliminari consiste nella determinazione dei beneficiari: in altri termini, di volta in volta sarebbe necessario accertare se la valutazione

²¹ Cfr. anche cap. 2.

viene compiuta dal punto di vista del paziente, da quello dell'entità che fornisce i servizi medico-sanitari, o da quello della società tutta²².

Definizione di costi. L'ACE si scontra spesso con il problema costituito dalla determinazione realistica di talune voci di costo.

La nozione corretta di costi da utilizzare nella valutazione degli interventi che interessano la qualità e la quantità della vita umana, non diversamente da quanto avviene in altre applicazioni della valutazione economica, è quella di *costo-opportunità*.

In generale, è possibile distinguere diverse definizioni di costo-opportunità, a seconda della prospettiva adottata. Così, nel caso dei progetti sanitari, il punto di vista del singolo paziente, o della sua famiglia, sarà in generale differente da quello del fornitore dei servizi (ospedale, casa di cura..), ma sarà altresì diverso da quello dell'eventuale terzo pagatore, e da quello della collettività. Nell'analisi economica, il punto di vista rilevante è l'ultimo tra quelli indicati²³.

Uno degli elementi che possono portare alle divergenze più vistose tra i risultati ottenibili adottando i diversi punti di vista indicati è quello relativo al *tempo* (ad es., tempo di degenza, o di riabilitazione). Terapie che comportano il medesimo tempo di degenza sono identiche dal punto di vista del fornitore di servizi (poniamo: dell'ospedale), il quale verosimilmente sostituirebbe un paziente dimesso con un nuovo paziente. Il ricorso a un farmaco, o in generale a una terapia, più efficienti dal punto di vista del tempo necessario al raggiungimento del fine proposto non darebbe luogo a benefici differenziali per l'ospedale, il quale continuerebbe a operare nelle medesime condizioni di prima. Le conclusioni saranno diverse se il tempo risparmiato si tradurrà in un maggior numero di casi trattati e se l'ospedale è in grado di ricavare utili da una maggiore attività.

Il tempo, in quanto rappresenti un beneficio differenziale dell'adozione di una nuova tecnologia medica, dovrà essere computato anche nel caso del tempo di lavoro dei medici e del resto del personale addetto alla fornitura dei servizi in questione. Il calcolo del costo-opportunità del tempo di taluni soggetti (in particolare, quello dei medici) può suscitare incertezze: a quale attività avrebbe potuto dedicarsi il medico che può risparmiare tempo grazie all'adozione di una nuova tecnologia o di un nuovo accorgimento organizzativo? E, inoltre, nel caso di medici che operano sia in strutture private, sia in strutture pubbliche, quale delle due attività dovrà essere considerata rilevante? La prima domanda tocca una questione di fatto, che dovrà essere risolta caso per caso. Alla seconda è possibile rispondere in modo empirico: si adotti una media ponderata delle diverse attività, utilizzando come pesi le proporzioni di tempo di fatto dedicate a ciascuna di esse.

Al fine del calcolo del valore monetario del tempo dei pazienti (e, nei casi in cui contribuiscano alla cura – ad es., prestandosi all'assistenza notturna o nei casi di terapie effettuate a domicilio – o alla riabilitazione, dei loro congiunti), la retribuzione delle ore di lavoro rappresenta la soluzione usuale, ma, come è noto, essa pone difficoltà di fatto e di principio: in particolare, qual è il valore del tempo libero e quale il valore del tempo degli individui che non svolgono attività retribuite?

²² Un aspetto dell'ACE che è bene ricordare è che, tutte le volte che si ha a che fare con progetti mutuamente incompatibili, è inevitabile il ricorso al criterio del *rapporto* (che, in tal caso, diventa il rapporto tra *effetti incrementali* – ad es., mm³ di pressione arteriosa eliminati dal progetto più grande – e *costi incrementali corrispondenti*) anziché a quello della differenza, poiché non è possibile sottrarre grandezze eterogenee, mentre è possibile effettuarne il rapporto.

²³ Il calcolo dei costi pone inoltre i consueti problemi relativi alla possibile esistenza di costi irrecuperabili (*sunk costs*), che saranno particolarmente vistosi nei casi di grandi ospedali (progetti di costruzione o ristrutturazione).

La valutazione degli effetti. Problemi non minori si pongono nell'individuazione degli *effetti* che dovranno farsi corrispondere i costi. L'affermazione recente del presidente della Philip Morris, secondo il quale il ricorso al fumo avrebbe ridotto l'onere del sistema sanitario americano, può essere presa come una *boutade*, ma risulta utile a illustrare questo punto. Ad esempio, l'avvenuta guarigione da un dato stato morboso può rendere necessarie spese successive, in quanto prolunga una condizione di salute non perfetta o in quanto la stessa terapia adottata, o l'intervento eseguito, sono fonte di effetti collaterali che richiedono cure ulteriori.

A titolo di esempio, si pensi a terapie per la riduzione del colesterolo, che sono suscettibili di aumentare il rischio di disturbi coronarici nel periodo successivo alla terapia stessa. Il concetto di QALY è stato escogitato proprio per dare conto della natura multi-dimensionale di gran parte degli interventi rivolti alla tutela della vita e della salute.

Altri problemi nascono dalla scelta dell'*orizzonte temporale*: definire in modo arbitrario il periodo di tempo successivo a un intervento può portare a conclusioni inaccettabili. In casi estremi, se si adotta un orizzonte temporale molto lungo, le differenze tra due tecnologie mediche possono scomparire, perché in tutte le ipotesi i pazienti risulteranno morti, e quindi non vi saranno benefici differenziali per nessuno. Inoltre, la distribuzione temporale dei costi successivi all'applicazione di una data tecnologia può variare considerevolmente, in funzione delle caratteristiche della tecnologia stessa: *troncare* l'orizzonte temporale in modo casuale, oppure considerare un arco di tempo dato *a priori*, potrebbe quindi far apparire indebitamente preferibile una tecnologia piuttosto che un'altra.

4.6.2 Analisi costi-benefici

L'analisi costi-benefici (ACB) consiste nel confrontare tra loro, nella forma della differenza o in quella del rapporto, benefici e costi di un progetto (o di una norma) espressi in termini di grandezze monetarie. La scelta del numerario costituito dalla moneta non è casuale: l'obiettivo ultimo dell'analisi risiede infatti nell'identificazione dell'alternativa (progettuale o normativa) che permette di realizzare l'obiettivo prefissato utilizzando le risorse della collettività nel modo più efficiente. L'unica espressione possibile per descrivere l'entità di tali risorse è quella monetaria (così come non penseremmo di esprimere in altra forma concetti quali quello di prodotto nazionale, o di patrimonio individuale)²⁴. L'ACB si è spesso arenata contro lo scoglio della difficoltà (o della riluttanza) a fornire una valutazione monetaria dei benefici intangibili dei programmi pubblici che influiscono sul rischio fisico. In linea di principio, tuttavia, tale atteggiamento appare poco giustificato, una volta che

²⁴ Si può forse dire che l'ACB rappresenta la forma ideale per affrontare problemi di efficienza economica, laddove tecniche come l'ACE (e la stessa ACU, che esamineremo nel seguente paragrafo) non sono legate esclusivamente all'analisi degli usi ottimali delle risorse.

si sia compreso lo scopo reale dell'analisi. È bensì vero che le difficoltà inerenti al momento della monetizzazione possono essere considerevoli (quando non proibitive) e che ciò può costituire un motivo comprensibile per la ricerca di alternative meno costose.

Il criterio da seguire, adottando l'ACB, è quello per cui un determinato intervento (progetto, regolamento, norma..) sarà considerato fattibile *se il beneficio marginale è almeno eguale al costo marginale. Nel caso di più alternative concorrenti tra di loro, verrà data priorità alle alternative per le quali il rapporto tra beneficio marginale e costo marginale è più alto.*

Quanto detto non esclude, naturalmente, che gli aspetti qualitativi della scelta possano risultare rilevanti, dove per *aspetti qualitativi* intendiamo la sensibilità a caratteri specifici dei settori considerati. Ad esempio, nella scelta tra intervenire sul settore A o sul settore B, il decisore potrebbe essere indifferente avendo constatato che il beneficio sociale netto è identico in entrambi. Ciononostante, il settore A potrebbe essere costituito da attività contraddistinte da rischi *catastrofici* (trasporto aereo, epidemie di malattie socialmente allarmanti), e il settore B da attività contrassegnate da rischi considerati *accettabili* (trasporto stradale, disturbi coronarici). Anche se ciò desse luogo a risultati eguali, vi potrebbe essere una preferenza a favore del secondo intervento, giustificata dalla percezione particolarmente favorevole che il pubblico ha di tali effetti.

L'ACB conosce, in materia di rischio fisico, alcuni ostacoli specifici.

Una critica radicale è stata formulata da alcuni non-economisti: secondo questo punto di vista, quando si tratta di progetti che interessano valori come la salute, il rischio fisico e simili, i giudizi di valore dei singoli individui differiranno a un punto tale da rendere prive di senso le procedure di aggregazione necessarie per ottenere valori globali degli interventi stessi. L'osservazione è certamente fondata. Tuttavia, attribuire *pesi relativi* alle diverse volontà individuali è un problema preliminare di qualunque processo decisionale. Quindi, non si può dire che un tale problema esista soltanto in questo campo.

Il criterio di ponderazione implicito nell'uso del concetto di DAP si basa sull'equivalenza tra reddito e utilità: in altre parole, il peso di ciascun individuo sulla decisione finale è determinato dalla sua DAP, la quale a sua volta dipende dalla capacità di pagare (cioè dal reddito, o dalla ricchezza). I benefici ai quali sono interessati i soggetti a reddito (ricchezza) maggiore riceveranno una valutazione più alta e i progetti che tendono a realizzarli avranno più probabilità di essere effettuati di altri.

Perché un tale meccanismo possa dirsi iniquo, tuttavia, si deve ipotizzare che il peso dei soggetti a maggiore capacità di spesa sia tale da condizionare il risultato del processo di scelta, il che non rappresenta un'ipotesi frequentissima. Inoltre, in molti casi, è difficile ipotizzare che i programmi realizzati in materia di riduzione del rischio fisico abbiano per destinatari gruppi di individui omogenei in termini di reddito.

In generale, se gli individui a maggiore capacità contributiva sono disposti ad accollarsi la maggiore parte dell'onere di un progetto, *in taluni casi* ciò può legittimamente conferire loro una sorta di prelazio-

ne. Nei casi in cui questo principio rischia di tradursi effettivamente in una sorta di *tirannia della minoranza (ricca)* sulla maggioranza (meno ricca), il ricorso alla DAP può suscitare perplessità. È allora opportuno identificare attentamente le fattispecie in cui la DAP è suscettibile di provocare conseguenze inaccettabili sul piano distributivo.

Una sfaccettatura particolare del problema dell'aggregazione emerge quando un progetto (o una politica, o una norma) determinano *riduzioni* di rischio per alcuni soggetti, e allo stesso tempo *incrementi* di rischio per altri. L'intervento potrebbe cioè peggiorare effettivamente il benessere di alcuni individui, i quali sopporterebbero il costo dell'intervento stesso, a favore di altri, che ne godrebbero i vantaggi, senza che a ciò corrispondesse alcuna compensazione.

L'obiezione, tuttavia, appare abbastanza astratta. Si potrebbe infatti osservare che non è sempre realistico pensare di poter identificare alcuni individui o gruppi che subiscono i costi *specifici* di singoli progetti o programmi, dato che, come regola, tali costi sono distribuiti in modo più o meno uniforme sulla totalità dei contribuenti (che include anche alcuni dei beneficiari).

Sconto. Quando gli effetti di una politica, o di una regolazione, si estendono in misura considerevole nel futuro, si pone il consueto problema del loro *sconto*. Svariate considerazioni di segno divergente possono risultare rilevanti a questo riguardo.

L'adozione di un saggio di sconto positivo porta, *ceteris paribus*, a favorire i progetti che si iniziano a una data più lontana: se due progetti, I e II, comportano il medesimo esborso di capitale, e producono risultati identici (ad es., 100 QALY), ma differiscono quanto a data di inizio (il progetto I incomincia al periodo 0, mentre II incomincia al periodo 2), un saggio di sconto maggiore di zero farà apparire preferibile il progetto I. La rinuncia allo sconto li farebbe apparire equivalenti²⁵.

D'altra parte, un saggio di sconto positivo ha effetti ambigui sui benefici. Esso infatti farà apparire meno ingenti i benefici che si produrranno in tempi più lontani, laddove gli individui tenderanno verosimilmente ad attribuire a tali benefici un valore maggiore, se è vero – come ipotizzato da molti autori e verificato da alcuni – che l'elasticità della domanda di salute al reddito ha valore (almeno) unitario, e se è vero che il reddito personale della maggior parte degli individui cresce al passare del tempo.

In primo luogo, beni quali l'integrità fisica e la qualità dell'ambiente rappresentano verosimilmente *beni di lusso*, il cui valore è destinato ad aumentare più che proporzionalmente rispetto all'aumento del reddito personale. Questa considerazione, di per se stessa, porterebbe a attribuire un valore maggiore a un'unità di riduzione del rischio prodotta a favore delle generazioni future che non a un'unità di riduzione del rischio prodotta a favore della generazione corrente. D'altra parte, la letteratura eco-

²⁵ Il fatto che le vite salvate si manifestino, come benefici, in momenti diversi del tempo non è rilevante ai fini del confronto tra i progetti: si tratta infatti di vite statistiche, e pertanto non può esservi nessun elemento di *urgenza*, quale invece vi sarebbe se si trattasse di vite identificate.

nomica presenta molte ambiguità circa quello che dovrebbe essere l'atteggiamento della generazione corrente nei confronti della generazioni future. Accanto ad autori che sostengono la necessità di un atteggiamento *altruistico* (= i consumi odierni dovrebbero essere limitati, per favorire il benessere dei nostri discendenti), che avrebbe come conseguenza l'adozione di un tasso di sconto relativamente *basso* o, al limite, nullo o negativo), ve ne sono altri che obiettano contro questa visione: secondo questi ultimi, le generazioni future saranno comunque più ricche in generale di quella presente, e quindi non si comprende la necessità di una redistribuzione di risorse dalla seconda alle prime. Questa posizione porterebbe ad adottare un tasso di sconto relativamente *alto*²⁶.

4.6.3 L'Analisi costi-utilità

L'analisi costi-utilità²⁷ (ACU) costituisce, a seconda delle diverse interpretazioni che ne sono state fornite, una variante dell'analisi costi-efficacia o una forma di valutazione che ricorre a espressioni di utilità soggettiva. Considerata nella prima accezione, si può dire che rappresenti un tentativo avanzato di rendere omogenei tra di loro, riducendoli ad un'unità comune, gli effetti normalmente eterogenei delle attività rivolte alla riduzione del rischio fisico. Tale unità comune è costituita da anni di vita di eguale *qualità*, cioè caratterizzati da un eguale livello di salute. Se invece si assumono come misura degli effetti degli interventi le *valutazioni soggettive* degli stati di salute fornite dagli individui (ad es.: "quale valore si attribuisce a una riduzione delle capacità respiratorie, su una scala da zero a 100?") è chiaro che le risposte fornite, poniamo, da un impiegato di banco e da un cantante lirico o da un nuotatore possono risultare molto dissimili. In questo secondo caso, si delinea una forte affinità con l'analisi costi-benefici, affinità che può trasformarsi addirittura in identità, se le valutazioni sono espresse nella forma della DAP.

In questo tipo di analisi, si è detto, l'unità di misura è costituita da una grandezza *non-monetaria*, come appunto il *numero di anni di vita guadagnati* grazie a un certo intervento terapeutico. Il metodo dei QALY²⁸, in particolare, consiste nell'esprimere il risultato di una decisione attraverso il numero degli anni di vita guadagnati dall'individuo nella situazione *senza intervento* rispetto alla situazione *con intervento*. Questi anni vengono poi *ponderati* per tenere conto della *qualità* di ciascuno di essi.

²⁶ Vi è chi ritiene che sia moralmente inaccettabile l'idea stessa di scontare gli anni di vita futuri: evidentemente, si tratta di un equivoco, poiché ciò che viene scontato, in ogni caso, sono le somme di denaro che corrispondono agli anni di vita (sotto forma di redditi guadagnati o sotto altre forme), ed esse devono essere sottoposte ad attualizzazione né più né meno di qualunque altra somma che si riferisce a un momento futuro. Quindi, l'obiezione può riguardare - nella migliore delle ipotesi - metodi come quelli del capitale umano, e *non* i principi dell'ACB in se stessa.

²⁷ Sull'analisi costi-utilità cfr. anche cap. 2.

²⁸ Acronimo per *Quality-Adjusted Life Years*, vale a dire, anni di vita ponderati rispetto alla loro qualità. I QALY (o QUALY) sono stati resi popolari soprattutto grazie alla loro adozione da parte del National Health Service britannico riformato. Essi, peraltro, sono stati utilizzati anche nel celebre *Oregon Experiment*.

Per quanto si è visto, e fino a quando viene confinata nell'ambito di un'analisi costi-efficacia, la procedura che stiamo esaminando soffre degli stessi limiti dell'analisi costi-efficacia. Quando diviene analisi costi-utilità nel senso proprio del termine, essa permette confronti interpersonali (e quindi aggregazione dei valori individuali) soltanto se si accetta l'assunto che le scale delle preferenze dei diversi soggetti siano comparabili tra di loro.

Poiché la salute (o la mancanza di salute) sono concetti provvisti di una *pluralità di dimensioni*, sembra naturale esprimere i diversi stati tra i quali l'individuo è chiamato a esprimere le sue preferenze in termini di una pluralità di elementi. Ad esempio, gli stati 1, 2, 3 e 4 della tabella seguente possono essere caratterizzati ciascuno in termini di un insieme di cinque attributi, che assumono valori differenti a seconda dello stato stesso e che, nel loro insieme, *fotografano* la condizione di un certo individuo Z^{29} :

	1	2	3	4
mobilità	Perfetta	Difficoltosa	Quasi nulla	Nulla
attività fisica	Perfetta	Limitata	Molto limitata	Nulla
relazioni sociali	Normali	Condizionate a aiuti occasionali	Dipendenti dall'aiuto degli altri	Impossibili
sintomi dolorosi	Nessuno	Sopportabili	Sopportabili con ausili medicinali	Insopportabili
autostima	Piena	Limitata	Molto limitata	Nulla

A ciascuna casella, in una tabella come quella che abbiamo riportato, viene fatto corrispondere un certo valore in termini di QALY. Tali valori formano una scala, che generalmente va da 1 (o da 100) per la situazione migliore, a 0 per la situazione peggiore. Generalmente, 1 corrisponde alla condizione ottimale (prima casella in alto a sinistra) e 0 corrisponde alla morte dell'individuo. Possono peraltro prendersi in considerazione anche situazioni peggiori della morte, alle quali generalmente corrisponde il valore 0, oppure un valore negativo.

Come si comprende, è possibile costruire tabelle anche molto differenti per connotare i diversi stati relativi a una medesima condizione di malattia³⁰.

Il numero atteso di anni di vita equivalenti (ΔE) prodotti da un certo intervento viene definito come il numero atteso di anni di vita non standardizzati (ΔY), più i miglioramenti nella qualità della vita dovuti alla prevenzione o all'attenuazione dello stato di morbosità ΔY_{morb} , meno gli effetti collaterali del trattamento ΔY_{EC} :

$$\Delta E = \Delta Y + \Delta Y_{morb} - \Delta Y_{EC}$$

In concreto, se un individuo la cui aspettativa di vita è di 80 anni muore a causa di un *lupus* all'età di 60, il danno subito è di 20 anni.

²⁹ Vedi R. M. Kaplan, J. W. Bush e C. C. Berry, *Health Status: Types of Validity and the Index of Well-being*, in "Health Services Research", 11, 1976, p. 61.

³⁰ Sarebbe auspicabile che le diverse caselle corrispondessero ad altrettante condizioni *ottenibili attraverso interventi specifici*: in questo modo, una particolare terapia, che permetta di passare, ad es., dalla casella della riga 3, colonna 3, alla casella della riga 1, colonna 2, ha un significato immediato in termini di QALYs guadagnati. Ma questo può essere un obiettivo irrealizzabile nella pratica, a meno che non si confini l'uso dei QALYs a ipotesi cliniche molto circoscritte: in generale, il passaggio da uno stato all'altro è ottenibile attraverso una pluralità di interventi caratterizzati da costi diversi.

D'altra parte, se, per effetto di adeguate cure, l'individuo riuscisse a prolungare la propria vita di 10 anni, ma *ciascuno di tali anni venisse vissuto in condizioni ritenute equivalenti, dal punto di vista del benessere, a 0,5 anni*, il guadagno effettivo sarebbe di 5 anni (e il danno complessivo risulterebbe di 15 anni).

Per fare un secondo esempio, se un programma prolunga la vita di un secondo individuo, Y, per tre anni in una condizione di salute stimata pari a 0,33 QALYs, questo secondo miglioramento ha il valore di 0,99 QALYs. Ciò significa che per l'individuo Y tre anni di vita in condizioni menomate equivalgono a un anno in perfetta salute e che, pertanto, egli sarebbe disposto a *scambiare* un allungamento della vita di tre anni in condizioni menomate con un allungamento di un anno in condizioni ottimali³¹.

Ancora: se un programma sanitario determina un miglioramento nella salute (= nella qualità delle vita) di un certo individuo, X, da 0,40 QALY a 0,55 QALY, il miglioramento ha il valore di 0,15 QALY. Ciò significa che, per l'individuo X, il miglioramento equivale a guadagnare 15/100 di un anno di vita in piena salute³².

L'idea originaria di QALY presuppone la capacità degli individui di *scambiare* tra di loro *qualità* e *quantità* di vita. Il passo successivo, consistente nell'aggregazione delle valutazioni individuali ottenute in tal modo, è necessario per giungere a un giudizio sull'accettabilità del progetto. Essa può effettuarsi come somma degli anni di vita guadagnati, ponderati dagli indici qualitativi che sono stati selezionati per esprimere le differenze tra i vari stati di salute.

Dovendo scegliere un'alternativa all'interno di un lotto di ipotesi concorrenti, l'adozione dei QALYs comporta che venga adottata quella che produce il numero maggiore di QALYs per unità di capitale (es., €) spesa. Alcuni autori hanno proposto di adottare come criterio di scelta tra alternative progettuali concorrenti quella che *minimizza la spesa per unità di QALY*, criterio che rivela la stretta affinità strutturale esistente tra l'analisi costi-efficacia e l'analisi costi-utilità.

La fonte delle informazioni dalle quali sono ricavate le misure in QALY può essere costituita dai risultati clinici accertati (nella accezione dell'analisi costi-efficacia), oppure dai giudizi degli individui, giudizi che normalmente sono ottenuti attraverso metodi sperimentali (nell'altra accezione).

³¹ Vedi G. W. Torrance, *Measurement of Health State Utilities for Economic Appraisal: A Review*, in "Journal of Health Economics", 5, 1986, p. 1, e M. C. Weinstein e W. B. Stason, *Foundations of Cost-Effectiveness Analysis for Health and Medical Practices*, in "New England Journal of Medicine", 296, 1977, p. 716.

³² Con un ulteriore passaggio logico, potremmo dire che l'individuo X è disposto a rinunciare a 15/100 di un anno di vita in condizioni ottimali pur di beneficiare del miglioramento. In realtà, il secondo passaggio non segue in maniera cogente dalle premesse: gli individui potrebbero avere delle difficoltà a ragionare in termini di uno scambio di tale tipo. Dubbi in questo senso sono stati espressi, ad es., da J. Elster, in *Local Justice and Interpersonal Comparisons*, in J. Elster e J. E. Roemer (a cura di), *Interpersonal Comparisons of Well-Being*, Cambridge University Press, Cambridge, 1991, p.118 n.

Nell'accezione dell'analisi costi-efficacia, si pone il problema della definizione delle componenti della qualità della vita. Tale definizione è stata oggetto di un ricco dibattito³³. Vi è tuttavia consenso sul fatto che tale definizione debba comprendere almeno la funzionalità fisica, la funzionalità sociale e la salute mentale. Altri aspetti possono essere facilmente inseriti. Il problema principale è quello di evitare *doppie inclusioni*: quando un problema fisico comporta per un certo individuo l'incapacità a svolgere un determinato lavoro, lo stato di salute dell'individuo stesso sarà esprimibile come incapacità a effettuare talune operazioni, e non come la *somma* della menomazione considerata in se stessa e dell'incapacità di fornire quelle prestazioni. Sarà tuttavia possibile (anzi, necessario) distinguere tra i *diversi livelli di gravità* della menomazione, in base al tipo di impedimento funzionale che ne scaturisce.

Un'importante implicazione della natura dei QALYs è che l'adozione di un tale approccio giustifica la redistribuzione delle risorse da coloro che risponderebbero in modo meno efficiente alle decisioni terapeutiche, a coloro che risponderebbero in modo più efficiente. Si noti che il significato del termine *efficienza*, in questo campo, è molto ambiguo, in quanto la capacità di rispondere a una terapia dipende da un complesso insieme di fattori e di circostanze.

Nell'altra accezione (giudizi personali come fonte della determinazione degli effetti) l'origine delle informazioni è soggettiva. Ciò tuttavia, come Wagstaff osserva³⁴, non deve portare a concludere che gli individui siano lasciati arbitri del processo di valutazione (che è infatti nelle mani del valutatore) o che essi possano *scambiarsi* tra di loro gli interventi destinati alla loro salute (ad es., i ricchi non possono acquistare interventi dai poveri). Nonostante ciò, è evidente che proprio da questa origine soggettiva è scaturita l'impressione che si abbia a che fare con una misura di utilità individuale.

Un'omissione negli esperimenti condotti fino ad oggi con i QALY consiste nella mancata inclusione delle conseguenze economiche delle malattie, o degli infortuni. Talune condizioni di limitazione della salute possono infatti essere causa non soltanto di disutilità in sé stesse, ma anche di costi economici veri e propri (ad es., certe limitazioni alla mobilità possono impedire lo svolgimento dell'attività alla quale l'individuo è addetto, mentre possono essere fonte di puro e semplice disagio psicologico per altri soggetti). Tale omissione può contribuire a rendere difficili le procedure di aggregazione dei risultati degli esperimenti condotti attraverso l'uso dei QALY stessi.

³³ Vedi I. Wiklund *et al.*, *Methods for assessing quality of life in the cardiac arrhythmia suppression trial (CAST)*, in "Quality of Life Research", 1, 1992, p. 187.

³⁴ A. Wagstaff, *Health Care: QALYs and the Equity-Efficiency Tradeoff*, in R.N. Layard e S. Glaister (a cura di), *Cost Benefit Analysis*, Cambridge University Press, Cambridge, 1994, p. 428.

4.7 Regolazione del rischio

La regolazione del rischio studia i criteri ai quali deve ispirarsi il legislatore nel momento in cui interviene con leggi, regolamenti, ecc. su materie in cui è in gioco il rischio fisico degli individui, nelle varie forme possibili – dai rapporti di lavoro, alla tutela dei consumatori, alla qualità dell'ambiente, ecc.

4.7.1 Determinazione degli obiettivi delle politiche di regolazione del rischio

Un problema preliminare, che riflette un dubbio frequente in materia di regolazione, e che proprio per ciò ha dato esca nella pratica a soluzioni contrastanti, è quello tra (a) equalizzazione (in assoluto) del rischio e (b) equalizzazione di beneficio marginale e costo marginale.

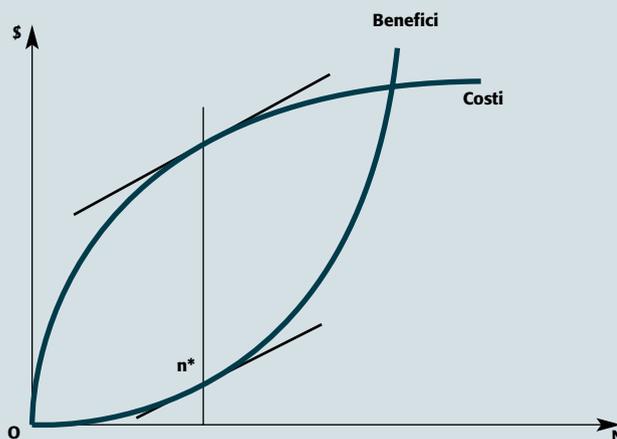
Nel primo caso, l'obiettivo dell'intervento pubblico è rendere eguale il rischio (misurato normalmente in termini di numero di vite salvate) in tutti i settori.

Nel secondo, l'obiettivo è rendere eguali, tra settore e settore, i valori dei benefici dell'intervento e del costo subito per ottenere tali benefici (il beneficio marginale viene calcolato utilizzando una misura convenuta di *valore della vita*).

Che cosa comporta, in pratica, applicare un principio di eguaglianza tra costo marginale e beneficio marginale? Nella figura 4.1, ciò avviene in corrispondenza del valore di n per cui $\delta B/\delta N = \delta C/\delta N$. Pertanto, il numero di vite che sarebbe razionale salvare non dovrebbe superare n^* .

Questa conclusione non è del tutto intuitiva. Assumiamo che l'efficienza marginale dell'unità n -esima di denaro investita differisca tra un settore e l'altro (ad es., fra trasporto autostradale e trasporto aereo: si immagini inoltre che ciascuno di tali settori sia rappresentato da coppie di curve differenti tra di loro, per cui il valore di N che soddisfa $\delta B/\delta N = \delta C/\delta N$ non risulta essere il medesimo): sarebbe preferibile

Figura 4.1 - L'equalizzazione di benefici e costi marginali



eguagliare il numero assoluto delle vite salvate nei due settori, o attenersi al principio dell'efficienza marginale, che farebbe sì che si scegliessero valori diversi di N ? Si noti che l'adozione della seconda prospettiva potrebbe comportare, ad es., che il numero di vittime di incidenti mortali evitate per anno sulle autostrade risultasse diverso da quello delle vittime di incidenti mortali evitate nel corso di viaggi aerei.

Nonostante alcune opinioni in senso contrario, il secondo criterio è considerato da molti come il più corretto, in quanto assicura la massimizzazione del risultato complessivo. Se una lira trasferita dal settore A al settore B, aumentando l'efficienza relativa della spesa, permettesse di migliorare il numero totale di vite salvate, è chiaro che applicando il principio dell'eguaglianza dell'efficienza marginale otterremmo il risultato più alto in termini di vite salvate. Il criterio alternativo, consistente nell'eguagliare il risultato assoluto della spesa tra i diversi settori potrebbe sembrare plausibile, in quanto l'idea di avere lo stesso numero di (potenziali) morti in tutti i settori corrisponde a un criterio diffuso di *giustizia*. Ma il secondo criterio (= il c.d. principio dell'efficienza marginale) ci spinge a concentrare le risorse nei settori in cui ogni unità monetaria spesa produrrà i maggiori effetti.

4.7.2 Criterio delle vite statistiche vs. avversione al rischio

Il principio dell'efficienza marginale assume che *una vita sia una vita*. In altre parole, si uniforma al criterio che abbiamo definito delle *vite statistiche*. Tuttavia, vi è chi ritiene che in numerosi casi siano giustificate deviazioni, anche sensibili, da questo principio, in nome del fatto che la *percezione* che del rischio hanno molti individui non riflette quel criterio, ma riflette differenti sensibilità (ad es., manifesta avversione al rischio)³⁵.

Come abbiamo già osservato, la percezione che il pubblico ha del rischio è, o può essere, caratterizzata da svariate influenze. Ciò non significa che i giudizi che promanano dalla sensibilità individuale debbano essere ignorati o sottovalutati dal legislatore: significa tuttavia che può esservi un contrasto tra i due punti di vista³⁶.

Non è infrequente il caso in cui il decisore pubblico si mostra incline a recepire i giudizi fondati sulla percezione del rischio, piuttosto che sul calcolo delle vite statistiche. Un esempio è la tendenza dei governi ad attribuire un'importanza elevata a fenomeni caratterizzati in realtà da un basso livello di rischio, o da una bassa probabilità di accadimento, sotto l'effetto di una percezione pubblica molto forte (qualcuno la definirebbe esagerata *tout court*) delle corrispondenti probabilità di accadimento e/o del grado di rischio implicito in essi. L'altra faccia della stessa medaglia è costituita dalla tendenza del pubblico a *sottovalutare* il rischio implicito altri fenomeni, semplicemente

³⁵ Un discreto numero di autori considera questa una vera e propria forma di irrazionalità, o almeno di contraddizione rispetto al paradigma della *razionalità perfetta* (o *illimitata*) implicito nella microeconomia neoclassica.

³⁶ Per una presa di posizione polemica sul problema, v. A. Nichols e R. Zeckhauser, *The Perils of Prudence: How Conservative Risk Assessments Distort Regulation*, in "Regulation", 1986, 10, p. 13.

perché essi non sono caratterizzati da un'adeguata *saliency* (vale a dire, da una sufficiente capacità di colpire l'osservazione degli individui) o per qualcuna delle altre ragioni esaminate in precedenza.

Un'illustrazione: dal punto di vista della perfetta razionalità, sarebbe sbagliato dedicare tempo e denaro a fenomeni che presentano rischi caratterizzati da forte variabilità (in termini più precisi: da elevati errori standard), come ad es. a farmaci che possiedano probabilità molto basse di rischi catastrofici, anziché a farmaci che possiedano probabilità medie di rischi medi. Nella misura in cui il rischio risulti inferiore nel primo caso rispetto al secondo, dobbiamo concludere che ci troviamo di fronte a una contraddizione logica. In genere, come abbiamo visto, questo tipo di distorsioni deriva dal rifiuto ad applicare in modo sistematico gli strumenti anche basilari dell'analisi e del calcolo, rifiuto che non è necessariamente consapevole e volontario, ma costituisce la reazione più naturale di fronte a problemi caratterizzati da una certa quale complessità (logica, cognitiva...).

In una prospettiva di perfetta razionalità, il principio della massimizzazione del numero di vite (statistiche) salvate viene considerato quello più fondato.

R. Keeney ha dimostrato che l'avversione al rischio può risultare incompatibile con l'obiettivo di una distribuzione equa dei rischi³⁷. In estrema sintesi, l'argomento usato è il seguente: Si supponga che in una situazione (I) vi sia 1/1.000 probabilità di morte per una popolazione di 1.000 persone, m e che i rischi di ciascuna siano indipendenti tra di loro (ad es., 1.000 soggetti con valori elevati di colesterolemia); nella situazione (II), vi è 1/1000 probabilità di morte simultanea per 1.000 persone (ad es., catastrofe naturale), e 999/1.000 probabilità di nessuna morte. In termini di calcolo delle vite statistiche, le due situazioni sono identiche (= 1 vita statistica). Tuttavia, il decisore potrebbe non ritenerle tali. Se il decisore preferisce (I) rispetto a (II), dimostra di essere avverso al rischio (cioè, di temere in modo particolare l'ipotesi di un evento catastrofico). Supponiamo ora che vi sia anche una possibile situazione (III), in cui 2 soggetti sono esposti a una probabilità di morte estremamente elevata, e 998 soggetti sono esposti a rischio nullo, così che in termini di vite statistiche questa situazione possa dirsi identica alle precedenti. Il decisore che si mostra avverso al rischio preferendo (I) a (II) *non potrà essere allo stesso tempo* favorevole a una distribuzione uniforme del rischio – cioè, preferire (I) a (III) – perché questo implicherebbe una preferenza per una situazione che ha un'aspettativa di un numero di morti superiore a 1. (Per quanto astratto, questo esempio riflette un tipo di dilemma facilmente riscontrabile nelle situazioni reali). L'esempio rafforza il punto di vista dei sostenitori del principio delle vite statistiche, poiché questo principio si rivela essere il solo compatibile con obiettivi di equità nella distribuzione del rischio.

Nonostante quanto detto fin qui, si può facilmente riconoscere che anche il principio delle vite statistiche presenta dei punti deboli: ad es., il fatto di considerare le vite umane soltanto in termini di risultato e non di processo. Gli individui che danno rilievo a questo secondo profilo (ad es., mostrando di temere in misura maggiore i rischi incontrollabili) non esprimono quindi una vera e propria *irrazionalità*, nemmeno dal punto di vista della teoria ortodossa³⁸.

³⁷ R. Keeney, *Utility Functions for Equity and Public Risk*, in "Management Science", 26, 1980, p. 345.

³⁸ J. Linnerooth-Bayer, *Does Society Mismanage Risk ?* in R.J. Zeckhauser, R.L. Keeney e J.K. Sebenius, *Wise Choices. Decisions, Games, and Negotiations*, Harvard Business School Press, Boston (Mass.), 1996, p. 133.

Non sono mancate voci a sostegno del punto di vista secondo cui prestare attenzione al modo in cui la società percepisce il rischio, e determinare le priorità di conseguenza, costituisce in realtà l'approccio più corretto al problema³⁹. L'*Environmental Protection Agency* (EPA) statunitense, annunciando la sua politica di *rational risk management*, che si fonda sul principio della massimizzazione del numero di vite salvate, ha fatto di nuovo divampare un dibattito che aveva già conosciuto negli U.S.A. momenti di grande vivacità alla fine degli anni '70.

Ai fini di attenuare il conflitto segnalato, è possibile seguire qualcuna delle seguenti strade:

- cercare di migliorare il processo decisionale degli individui, ad es. fornendo loro maggiori e migliori informazioni;
- delegare le decisioni a soggetti *più qualificati* a compierle (ma qui vi è il rischio concreto che le preferenze di questi ultimi si sovrappongano a quelle dei cittadini);
- rafforzare la funzione decisionale dello stato (e ammettendo che lo stato è in condizione di ottenere e/o elaborare le informazione meglio dei cittadini stessi, o degli *esperti* che fungono da loro agenti)⁴⁰.

4.7.3 Standard contro valutazione economica

In molti paesi, si constata una preferenza, più o meno spiccata, per l'uso di *standard* nella regolazione del rischio.

Ad esempio, il rischio di contrarre talune malattie può essere controllato fissando la quantità massima di polveri alle quali i lavoratori sono sottoposti. È assai nota la complessa vicenda che, negli USA, riguardò il rischio di bissinosi (una malattia relativamente poco grave, almeno ai livelli più bassi di esposizione) nell'industria cotoniera. La primitiva decisione dell'*Occupational Safety and Health Administration* (OSHA) di imporre una determinata gamma di standard nelle diverse fasi della lavorazione fu contrastata dall'*American Textile Manufacturers' Institute*, che sosteneva che i benefici degli standard non erano proporzionati ai costi. La Corte Suprema degli USA respinse tale richiesta, e affermò il principio secondo

³⁹ Linneroth-Bayer, *Does Society*, *op. cit.*

⁴⁰ Un aspetto al quale si tende a dare troppo poca importanza è quello costituito dall'*acquisizione di informazioni* da parte dell'agenzia regolatrice. Le informazioni possono essere beni pubblici, il cui costo di acquisizione può essere evitato attraverso comportamenti da *free-rider*. Le informazioni sul rischio presentano questa caratteristica in grado elevato: poiché il mercato non tende spontaneamente a fornirle, la funzione dello stato nella loro produzione, raccolta ed elaborazione può essere decisiva. Ma questa attività può essere in un certo senso viziata da varie forme di *conservatorismo*. Ad esempio, il soggetto pubblico può farsi guidare dalla tendenza (del tutto simile a quella dei comuni cittadini, v. *supra*) a ignorare la probabilità statistica delle diverse forme di rischio e a concentrare attenzione e risorse sui casi che sono capaci di suscitare il maggiore allarme sociale. L'esistenza di un rapporto principale/agente fra regolatore e cittadino può esasperare la possibilità di soluzioni irrazionali, e comunque tende a sollevare ulteriori problemi. Ad es., l'agenzia regolatrice che opera come agente dei cittadini potrebbe – interpretando il sentimento di questi ultimi – decidere di non ammettere in commercio un farmaco che presenti elevati vantaggi curativi, ma al tempo stesso una piccolissima probabilità di effetti collaterali dannosi. In termini di efficienza, tuttavia, un tale farmaco supera il test: dovrebbe allora essere ammesso?

cui l' OSHA doveva preoccuparsi di ridurre il rischio “fino a quando vi era una possibilità tecnica”, o in altre parole – secondo l'interpretazione che venne data di tale principio – “fino a che vi era la possibilità di farlo”.

L'*Executive Order 11291* emanato dal presidente Reagan all'inizio del suo primo mandato (1981) reintrodusse il principio della congruenza tra benefici e costi, con l'eccezione di talune materie (ad es., l'*Environmental Protection Agency* e altre agenzie possono stabilire standard senza alcuna considerazione di costi; nella stessa direzione si muove il *Clean Air Act*, altro importante elemento della legislazione ambientale recente in quel paese)⁴¹.

Le diverse forme di standard portano normalmente a tollerare un'eguale *dose* di rischio in situazioni anche differenti tra di loro, e/o con riferimento a individui provvisti di caratteristiche diverse, o operanti in condizioni diverse. Ad es.: un particolare standard potrebbe imporre un medesimo contenuto massimo di alcool nelle bevande; un altro standard potrebbe eguagliare la rischiosità delle mansioni lavorative per tutti i lavoratori.

A questa impostazione, tuttavia, alcuni obiettano che le condizioni personali sono raramente identiche, e che l'imposizione di norme uniformi per tutti può avere effetti controproducenti. Un terreno sul quale questa controversia è particolarmente accesa è quello dei rapporti di lavoro subordinato. Dichiarare ammissibile un livello massimo di rischio può significare, in taluni casi, inibire il processo mediante il quale il singolo lavoratore adegua il rischio implicito nelle proprie prestazioni al compenso ricevuto (per illustrare questo punto: è ovvio che un medesimo livello di rischio non ha lo stesso significato per tutti. Per esempio, le donne incinte non possono tollerare il livello di rischio che altri lavoratori possono invece accettare senza problemi).

Un esempio forse più convincente di una tale alternativa è costituito, nel campo delle politiche ambientali, dalla scelta fra un aumento delle imposte sugli idrocarburi, e l'imposizione di obblighi nella costruzione dei veicoli: la prima soluzione consente a ciascun individuo di graduare il costo della regolazione (presumibilmente, sulla base della sua valutazione marginale dell'uso di carburante), mentre la seconda comporta molto probabilmente un certo quale ammontare di perdita di benessere per i consumatori in quanto ad essi vengono imposti modelli particolari di veicolo.

4.7.4 Effetti inattesi e controproducenti della regolazione del rischio

Le conseguenze degli atti di regolazione possono non conformarsi sempre alle intenzioni. Si possono citare, a questo riguardo, il pericolo di comportamenti guidati da *Moral Hazard*, o l'effetto che Kip Viscusi ha definito *di assopimento* (*lulling effect*).

⁴¹ L'*Executive Order* segnò un momento decisivo dello sforzo di de-regolazione della prima amministrazione Reagan, in quanto rese meno facile l'emissione di provvedimenti regolatori. Va detto che questo sforzo si concentrò in un periodo molto breve (sostanzialmente, tra il 1981 e il 1983), e lasciò presto il campo a una ripresa dell'atteggiamento regolatorio precedente (1984-1989). Tale tendenza continuò anche sotto l'amministrazione di George Bush, che allargò sensibilmente il campo di agenzie quali l'*Environmental Protection Agency*.

Rischio morale. Tra percezione del rischio e comportamenti individuali e sociali può esservi una relazione circolare, e ciò può creare difficoltà al compito del regolatore. Numerosi studi attestano la tendenza di taluni soggetti (certamente, non una minoranza trascurabile di *devianti!*) a comportarsi in modo più rischioso quando il rischio è stato abbassato: ad es., il conducente che abbia stipulato un'assicurazione contro il furto o il danneggiamento della propria auto può essere indotto da quel momento a seguire comportamenti meno prudenti e a lasciare l'auto parcheggiata in zone pericolose (si tratta del c.d. rischio morale o *Moral Hazard*).

Il rischio morale potrebbe indurre i conducenti di auto a comportarsi in modo meno cauto dopo essere stati sottoposti all'obbligo di montare cinture di sicurezza sulle loro vetture, così vanificando (almeno in parte) gli intenti dell'obbligo stesso.

L'*effetto di assopimento* può consistere nella diminuzione del livello di attenzione verso il rischio, generato *proprio* dalla (eccessiva) fiducia nell'efficacia delle norme poste a controllo del rischio. Per esempio, la fiducia nella sicurezza di una caldaia può portare a trascurare forme di controllo sullo stato di manutenzione delle tubature o dei camini.

Un altro effetto simile deriva dalla possibilità che i comportamenti rischiosi vengano semplicemente *deviati* dalle norme poste a controllo del rischio: così, ad es., i bambini che trovano difficile aprire flaconi pericolosi perché muniti di chiusure ermetiche possono dirigere il proprio interesse verso altri oggetti, non meno pericolosi in sé stessi, ma meno tutelati.

Ricerche interessanti sono state compiute a questo proposito in vari settori. In generale, non vi è tuttavia concordia di giudizi. Ad esempio, la diminuzione del numero di vittime *tra i passeggeri delle vetture* a seguito dell'introduzione dell'obbligo di cinture di sicurezza sembra documentata in modo inoppugnabile, tuttavia è dubbio se vi sia stato un aumento nel numero delle vittime *tra i pedoni e i conducenti di altri veicoli* (biciclette, ecc.)⁴².

Ciò rende particolarmente delicato il problema della raccolta di informazioni e dati, condizione assolutamente necessaria per qualunque tipo di analisi dell'efficienza della regolazione.

4.7.5 Usi distorti della regolazione del rischio. Cattura del regolatore.

Un ostacolo serio sul cammino di una efficace e pervasiva regolazione del rischio è costituito dalla possibilità che le relative prescrizioni finiscano con l'essere usate in chiave protezionistica (Gorge Stigler ha segnalato per primo il rischio di *cattura* del regolatore da parte del regolato – l'industria).

⁴² V. soprattutto, per una visione scettica, G. Blomquist, *The Regulation of Motor Vehicle and Traffic Safety*, Kluwer Academic Publishers, Boston, 1988.

- J. P. Acton, *Evaluating Public Programs to Save Lives: The Case of Heart Attacks*, Research Report R-73-02, Santa Monica, Rand Corporation
- K. Arrow, R.C. Lind, *Uncertainty and the Evaluation of Public Investment Decisions*, in *American Economic Review*, 60, 1970
- D. Bell, *Regret in Decision Making under Uncertainty*, in *Operations Research*, 1982, p. 961
- M. Berger et al., *Framework for Valuing Health Risks*, in G. Tolley, D. Kenkel e R. Fabian, *Valuing Health for Policy. An Economic Approach*, Chicago University Press, Chicago, (1944), p. 23.
- G. Blomquist, *The Regulation of Motor Vehicle and Traffic Safety*, Boston, Kluwer Academic Publishers, 1988
- R. Brealy e S. Myers, *Principles of Corporate Finance*, New York, McGraw-Hill, 1984
- D. S. Brookshire et al., *Methods Development for Assessing Air Pollution Control Benefits*, vol.2, *Experiments in Valuing Non-market Goods: A Case Study of Alternative Benefit Measures of Air Pollution Control in the South Coast Air Basin of Southern California*, Washington, D.C., U.S. Environmental Protection Agency, 1979.
- S. B. Chase (a cura di), *Problems in Public Expenditure Analysis*, The Brookings Institution, Washington, D.C., 1968
- V. T. Covello, W. Gary Flamm, J.V. Rodricks e R. G. Tardiff (a cura di), *The Analysis of Actual versus Perceived Risk*, New York, Plenum Press, 1983.
- J. Elster, *Local Justice and Interpersonal Comparisons*, J. Elster e J. E. Roemer (a cura di), *Interpersonal Comparisons of Well-Being*, Cambridge, Cambridge University Press, 1991, p. 118.
- M. Frankel, *Hazard Opportunity and the Valuation of Life*, mimeo, University of Illinois at Urbana Champaign, 1979.
- S. Hagar e F. A. Carter, *Preventing the Birth of Infants with Down's Syndrome: A Cost Benefit Analysis*, "British Medical Journal", 1, 1976, p. 753.
- J. P. Hammond, *Utilitarianism, Uncertainty and Information*, A.K. Sen e B. Williams, (a cura di), *Utilitarianism and Beyond*, Cambridge, Cambridge University Press, 1982, p. 85.
- M. W. Jones-Lee, *The Value of Life: An Economic Analysis*, London, Martin Robertson, 1976.
- M. W. Jones-Lee, *The Economics of Safety and Physical Risk*, Oxford, Basil Blackwell, 1989.
- D. Kahneman, P. Slovic e A. Tversky, (a cura di), *Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases*, Cambridge, Cambridge University Press, 1982, p. 46.
- R. M. Kaplan, J. W. Bush e C. C. Berry, *Health Status: Types of Validity and the Index of Well-being*, "Health Services Research", 11, 1976, p. 61.
- R. Keeney, *Utility Functions for Equity and Public Risk*, "Management Science", 26, 1980 p. 345.
- D. Kenkel, M. Berger e G. Blomquist, *Contingent Valuation of Health*, Tolley et al., op. cit., p. 100.
- R. N. Layard e S. Glaister (a cura di), *Cost Benefit Analysis*, Cambridge, Cambridge University Press, 1994.
- T. R. Lee, *The Public Perception of Risk and the Question of Irrationality*, F. Warner (a cura di), *The Assessment and Perception of Risk*, Proceedings of the Royal Society, 376, London, Royal Society, 1981, p. 17.
- J. Linnerooth-Bayer, *Does Society Mismanage Risk?* R.J. Zeckhauser, R.L. Keeney e J.K. Sebenius, *Wise Choices. Decisions, Games, and Negotiations*, Boston (Mass.), Harvard Business School Press, 1996, p. 133.

- E. T. Loehman, D. Boldt e K. Chaikin, *Measuring the Benefits of Air Quality Improvements in the San Francisco Bay Area*, Washington, D.C., U.S. Environmental Protection Agency, 1981.
- A. Nichols e R. Zeckhauser, *The Perils of Prudence: How Conservative Risk Assessments Distort Regulation*, in *Regulation*, 1986, 10, p. 13.
- S. Rosen, *The Quantity and Quality of Life: A Conceptual Framework*, in Tolley et al., *op. cit.*, p. 221.
- P. Ruminati e N. Bonini, *Le decisioni degli esperti*, Bologna, il Mulino, 1996.
- T. C. Schelling, *The Life You Save May Be Your Own*, in S.B. Chase (a cura di), *Problems in Public Expenditure Analysis*, The Brookings Institution, Washington, D.C., 1968, p. 133, T.C. Schelling, *Choices and Consequences*, Cambridge, Harvard University Press, 1984.
- T. C. Schelling, *Choices and Consequences*, Cambridge, Harvard University Press, 1984.
- M. Shechter et al., *The Benefits of Morbidity Reduction from Air Pollution Control*, University of Haifa, Natural Resource and Environmental Research Center, nov. 1988, M. Shechter e M. Kim, *Valuation of Pollution Abatement Benefits: Direct and Indirect Measurement*, in *Journal of Urban Economics*, 30, 1991, p.133.
- A. K. Sen e B. Williams, (a cura di), *Utilitarianism and Beyond*, Cambridge, Cambridge University Press, 1982.
- P. Slovic, B. Fischhoff e S. Lichtenstein, *Perceived Risk Psychological Factors and Social Implications*, in F. Warner (a cura di), *The Assessment and Perception of Risk*, Proceedings of the Royal Society, 376, London, Royal Society, 1981.
- P. Slovic, B. Fischhoff e S. Lichtenstein, *Facts versus Fears: Understanding Perceived Risk*, D. Kahneman, P. Slovic e A. Tversky, (a cura di), *Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases*, Cambridge, Cambridge University Press, 1982, p. 46.
- P. Slovic, B. Fischhoff e S. Lichtenstein, *The Public vs. the Experts: Perceived vs. Actual Disagreements about Risks*, in V. T. Covello, W. Gary Flamm, J.V. Rodricks e R. G. Tardiff (a cura di), *The Analysis of Actual versus Perceived Risk*, New York, Plenum Press, 1983.
- R. S. Smith, *Compensating Wage Differentials and Hazardous Work*, Technical Paper n. 5, Office of Policy Evaluation and Research, Dept. of Labor, 1973.
- G. Tolley, D. Kenkel e R. Fabian, *Overview*, in G. Tolley, D. Kenkel e R. Fabian, *Valuing Health for Policy. An Economic Approach*, Chicago University Press, Chicago, p. 4, 1994.
- G. W. Torrance, *Measurement of Health State Utilities for Economic Appraisal: A Review*, in *Journal of Health Economics*, 5, p. 1, 1986.
- W. Kip Viscusi, *Fatal Tradeoffs. Public and Private Responsibilities for Risk*, New York, Oxford University Press, 1992.
- W. Kip Viscusi, W.A. Magat e J. Huber, *An Investigation in the Rationality of Consumer Valuations of Multiple Health Risks*, in *Rand Journal of Economics*, p. 465, 1987.
- A. Wagstaff, *Health Care: QALYs and the Equity-Efficiency Tradeoff*, in R.N. Layard e S. Glaister (a cura di), *Cost Benefit Analysis*, Cambridge, Cambridge University Press, p. 428, 1994.
- F. Warner (a cura di), *The Assessment and Perception of Risk*, Proceedings of the Royal Society, 376, London, Royal Society, 1981.
- M. C. Weinstein e W. B. Stason, *Foundations of Cost-Effectiveness Analysis for Health and Medical Practices*, in *New England Journal of Medicine*, 296, 1977, p. 716
- Wiklund et al., *Methods for assessing quality of life in the cardiac arrhythmia suppression trial (CAST)*, in *Quality of Life Research*, 1, 1992, p. 187.
- R. J. Zeckhauser, R.L. Keeney e J.K. Sebenius, *Wise Choices. Decisions, Games, and Negotiations*, Boston (Mass.), Harvard Business School Press, 1996.
- R. J. Zeckhauser e D.S. Shepard, *Where Now for Saving Lives?*, in *Law and Contemporary Problems*, 40, p. 5, 1976.

5. Incertezza e rischio

L'automobile completamente sicura esiste già. Esistono infatti tecniche di guida assistite dal computer che, combinate con veicoli opportunamente attrezzati e con strade costruite *ad hoc*, abbassano il rischio di incidenti a valori molto vicini allo zero. Sfortunatamente, queste innovazioni sono estremamente costose: tanto costose da non essere ancora prese sul serio dall'industria (e, soprattutto, dagli stessi consumatori). Tuttavia, un'auto più sicura è normalmente anche un'auto più costosa (o meno efficiente in termini di rapporto tra prestazioni e costo), e, almeno per qualche tempo ancora, non è pensabile che venga vista come un'alternativa realistica all'auto tradizionale.

Le decisioni con le quali acquistiamo più sicurezza, a un certo costo, sono parte della vita quotidiana. Nelle nostre scelte, il rischio è quasi costantemente presente, anche se spesso lo ignoriamo. Ma è quasi sempre possibile eliminare una certa dose di rischio a costo di un certo esborso di denaro o a prezzo di un mancato guadagno, (il che, dal punto di vista economico, è la stessa cosa), o a prezzo del sacrificio di risorse non monetarie, come il tempo, il *comfort* o la soddisfazione prodotti da certe attività, ecc. Così, il rischio di malattie circolatorie anche gravi potrebbe essere eliminato, o almeno ridotto, attraverso uno stile di vita sano, ma non tutti sono disposti a privarsi dei piccoli o grandi piaceri che caratterizzano l'esistenza. Rifiutarsi di pagare il prezzo che permetterebbe di limitare, o – in condizioni particolari – azzerare il rischio, equivale ad affermare che tale riduzione di rischio non vale il costo implicito. Non sempre queste conclusioni vengono raggiunte in modo consapevole, e la natura inconscia di molte decisioni in materia di rischio è la causa di numerosi problemi, ad es. nella regolazione delle attività individuali e sociali (v. *infra*) ma è innegabile che l'alternativa in questione esista, e che non cessi di esistere per il fatto di non essere riconosciuta.

L'alternativa ora delineata esiste anche nel campo dell'azione delle imprese private e in quello del governo. Le attività effettuate per la realizzazione di obiettivi economici e sociali sono caratterizzate normalmente da una dose maggiore o minore di rischio: non soltanto possono essere, e di regola sono, incerte le condizioni di partenza, all'interno delle quali è destinato a realizzarsi il progetto (o la politica), ma – spesso come conseguenza di tale incertezza – gli stessi obiet-

tivi che i progetti si prefiggono non sono sempre e necessariamente raggiunti. Tuttavia, non diversamente da quanto avviene per gli individui, accade assai raramente di imbattersi in casi concreti di scelte economiche pubbliche nelle quali si tenga conto in modo soddisfacente dell'elemento costituito dall'incertezza.

Il progetto della Rolls Royce per fornire motori all'aereo Lockheed condusse nel 1971 al fallimento della casa inglese.

Il progetto dell'Eurotunnel, per l'attraversamento sotto la superficie del Canale della Manica, si è rivelato privo di grossi problemi dal lato tecnico, ma ne ha posti di enormi da quello finanziario. L'aereo Concorde, ancora prima dei problemi tecnici evidenziati dal disastro di alcuni mesi fa, ha incontrato problemi economici derivati da una cattiva previsione dei flussi di passeggeri. Il ponte sullo Stretto di Messina presenta, sulla carta, tanto incognite tecniche, quanto incognite economiche.

Nella valutazione economica delle decisioni pubbliche, la presenza di elementi di rischio pone due problemi che, in taluni casi, possono risultare molto seri. Il primo riguarda la rappresentazione statistica del rischio (cioè, la stima della probabilità con la quale può verificarsi un evento). Se si tratta di rischio fisico in senso stretto, si tratterà di stimare la riduzione di rischio ottenibile a seguito di un dato intervento. Il secondo problema, comune a tutta la materia della valutazione economica, riguarda la possibilità di fornire un'espressione monetaria del rischio stesso.

Il primo dei due problemi può creare controversie molto acute soprattutto quando si tratti di giudicare l'entità *relativa* dei rischi impliciti in prospettive diverse (ad es.: è preferibile correre un rischio *piccolo*, al quale sia esposto un numero elevato di cittadini, o un rischio significativo, che sia tuttavia limitato a un numero minore di soggetti). Qui, in particolare, si può manifestare il contrasto tra i vari modi di effettuare tali giudizi comparativi: il concetto di *massimizzazione dell'utilità attesa*, che sta alla base dell'approccio al problema definito *razionale* (o, con espressione forse più appropriata e perspicua, delle *vite salvate*) fornisce infatti risultati e ordini di priorità che spesso sono incompatibili con quelli che scaturiscono dalla percezione del pubblico (e, spesso, anche da quella degli *esperti*).

Il secondo problema, come si è detto, riguarda i dubbi posti dalla *traduzione* delle misure di rischio in misure monetarie. Tali dubbi derivano dagli aspetti psicologici della traduzione (in che misura gli individui sono in grado di tradurre la loro percezione del rischio in decisioni sull'uso delle risorse economiche), ma anche politici (quale disegno del processo decisionale appare più idoneo alle scelte che di volta in volta devono essere compiute?).

5.1 Il rischio nei progetti pubblici

Se il risultato di una politica o di un progetto è incerto, usiamo normalmente il termine di prospettiva (*prospect*). Una prospettiva implica la possibilità che si verifichi più di un esito, o, con altre parole, più di uno *stato del mondo*: ad es.:

prospettiva A: l'introduzione obbligatoria del casco ridurrà il numero dei morti tra i guidatori di motocicli;

prospettiva B: l'introduzione obbligatoria del casco *non* ridurrà il numero dei morti tra i guidatori di motocicli.

Normalmente, noi procediamo attribuendo *probabilità* diverse alle singole prospettive. Ad es., prospettiva A: $p = 0,65$; prospettiva B: $p = 0,35$. Non è sempre chiaro, tuttavia, quale sia l'origine dei giudizi che portano all'attribuzione di siffatti valori. Potrebbe trattarsi di giudizi basati sull'osservazione della frequenza con cui un determinato evento si è prodotto in passato, così come potrebbe trattarsi del risultato di un vero e proprio *guesswork*.

Secondo un primo approccio, l'attribuzione di probabilità non può avvenire in altro modo che considerando la frequenza statistica con la quale un determinato evento si è verificato in passato. Secondo questo approccio, l'attribuzione dello 0,65 di probabilità all'ipotesi che l'introduzione obbligatoria del casco riduca il numero dei morti tra i guidatori di motocicli deriva necessariamente dall'osservazione che, in circostanze analoghe già sperimentate nel passato, tale è stato il risultato dell'azione legislativa.

D'altra parte, vi sono situazioni per le quali non è possibile trovare precedenti. È allora inevitabile che l'attribuzione di probabilità ai diversi esiti, o prospettive, avvenga sulla base di mere congetture.

Con il termine di *rischio* ci si riferisce a situazioni in cui, data una certa alternativa, esistono probabilità di un risultato negativo, ma tali probabilità sono conosciute, *o sono ritenute tali*¹. Con il termine di *incertezza* ci si riferisce invece alle situazioni in cui non si ritiene di avere elementi tali da consentire una stima delle probabilità dell'evento. Al di fuori del linguaggio scientifico, è facile essere indotti a parlare in termini generali di *incertezza*, anche quando ci si riferisce a situazioni che tecnicamente dovrebbero essere definite *rischiose*.

5.2 Due diversi approcci alle decisioni rischiose

Si possono individuare sostanzialmente due accezioni di *rischio*, quella soggettivo/percettiva e quella razionale. La distinzione si basa sul fatto che da un lato gli individui possiedono modi propri di percepire e di elaborare le informazione relative al grado di rischio inerente ai diversi stati del mondo. D'altro lato, tuttavia, vi è un approccio *razionale* al problema del rischio, che si fonda in modo rigoroso sul concetto di probabilità (non importa se oggettiva o soggettiva) e, soprattutto, su un modo rigoroso di *combinare* i dati relativi alle probabilità nel processo che porterà ad assumere la decisione finale.

¹ Una distinzione tradizionale nella letteratura che riguarda questa materia è quella tra *incertezza* e *rischio*. Con il primo termine, ci si riferisce a situazioni in cui sono totalmente sconosciute le probabilità di accadimento dei diversi esiti di un evento o di una vicenda (Una breve trattazione del tema dell'incertezza in senso stretto verrà fornita in Appendice al presente capitolo).

È stato sottolineato da alcuni studiosi che la prima accezione ha un significato eminentemente descrittivo, mentre la seconda ha un significato normativo. In altre parole, le due accezioni non risulterebbero incompatibili, ma potrebbero considerarsi entrambe fondate, sia pure in ambiti differenti.

D'altra parte, vi è stato anche chi ha obiettato che una visione strettamente normativa finisce, nel mondo reale, col possedere una limitata utilità pratica.

La controversia si rivela importante, ad es., ai fini dell'orientamento che le politiche pubbliche di regolazione dovrebbero assumere: posto che, come regola, le decisioni alle quali si giungerebbe seguendo i due approcci saranno diverse, quale dei due dovrebbe essere considerato più idoneo a guidare le scelte dei politici e degli amministratori? (Su questo punto, v. cap. 4, par. 4.7 dedicato alla regolazione del rischio).

5.2.1 L'approccio razionale al calcolo del rischio: il valore atteso

L'approccio razionale al calcolo del rischio si fonda sul concetto di *valore atteso* di una prospettiva incerta.

Il valore monetario di una prospettiva incerta, moltiplicato per la sua probabilità di avvenire, dà luogo al cosiddetto *valore atteso* della prospettiva in questione. Tale valore è normalmente simboleggiato da ExV .

Si consideri il seguente esempio: un beneficio di 200 €, destinato a realizzarsi soltanto con una probabilità del 40 %, avrà un valore atteso di $(200 \times 0,40) = 80$ €. (Statisticamente, si tratta del valore medio che il beneficio presenterebbe, se l'evento incerto si replicasse un numero indefinito di volte)².

In modo più preciso, dovremmo specificare che, nello stesso esempio, vi è evidentemente una probabilità del 60% che il beneficio non si realizzi (il che dà evidentemente un valore atteso monetario pari a zero). Pertanto, dovremo scrivere:

$$ExV = (0,40 \times 200) + (0,60 \times 0) = 80 + 0 = 80$$

In generale, data la possibilità di n esiti di una prospettiva incerta, scriveremo:

$$ExV = p_1X_1 + p_2X_2 + \dots + p_nX_n$$

(o anche:

$$ExV = \sum_{i=1}^n P_i X_i)$$

² In termini più generali: supponiamo di partecipare un numero indefinito di volte a un'estrazione a sorte, il cui premio è di 1000 €. Se vi sono 100 numeri, e noi ne abbiamo acquistato soltanto uno, ci dobbiamo attendere che il nostro numero venga estratto in media una volta ogni cento estrazioni, e che pertanto il valore medio di ciascuna estrazione sia per noi di $(1000/100)$ €, vale a dire di 10 €.

Il calcolo del valore atteso, nel caso di prospettive incerte, è essenziale ai fini dell'assunzione della decisione corretta.

Nell'analisi di un progetto (o di una politica), qualunque grandezza monetaria dovrebbe essere ponderata attraverso le rispettive probabilità di verificarsi. L'uso di grandezze non ponderate in termini di probabilità costituisce una della più gravi limitazioni delle analisi correnti.

L'opportunità di assumere una determinata decisione dipenderà dunque dal confronto tra il valore atteso della prospettiva legata al perseguimento della decisione, e il costo monetario corrispondente.

Si supponga che un individuo possieda una abitazione del valore di 200.000 € e che stia considerando la convenienza di assicurarla contro gli incendi. Dalle informazioni di cui dispone, egli può calcolare il rischio di incendio in termini dello 0,01. Ciò significa che il *valore atteso* (evidentemente, negativo!) dell'evento costituito dall'incendio dell'abitazione è $-(0,01 \times 200.000) = -2.000$. Supponiamo che il prezzo di una polizza contro gli incendi sia di 1.000 €. Il *portafoglio* dell'individuo in questione, vale a dire, l'insieme delle sue attività, valeva, *prima dell'assicurazione*, $(200.000 - 2.000) = 198.000$ €.

Lo stesso portafoglio, una volta acquistata la polizza, vale $(200.000 - 1.000) = 199.000$. La differenza positiva tra il valore del portafoglio dopo e prima l'acquisto giustifica l'acquisto stesso. È evidente, peraltro, che con un costo della polizza leggermente maggiore, o con una probabilità di furto lievemente inferiore, l'assicurazione sarebbe apparsa economicamente ingiustificabile.

Gli individui tuttavia non attribuiscono valore alle prospettive basandosi *soltanto* sul loro valore monetario *ponderato* dalle probabilità corrispondenti. Ad es., due prospettive caratterizzate dal medesimo valore atteso possono assumere, agli occhi degli individui, valori differenti, semplicemente perché l'una è caratterizzata da maggiore incertezza dell'altra.

Così, $ExV_A = (0,30)(\$ 0) + (0,70)(\$ 200.000) = \$ 140.000$, e $ExV_B = \$ 140.000$ hanno il medesimo valore atteso, ma A può essere valutata come peggiore di B perché con quest'ultima (B) il guadagno di \$ 140.000 è certo, mentre con A vi sono 30 probabilità su 100 che il risultato sia un guadagno nullo.

In questo esempio, un individuo che scegliesse B dimostrerebbe di essere poco amante del rischio, o, come si dice con espressione tecnica, si rivelerebbe *avverso al rischio*.

Diciamo che questo ulteriore passaggio – il calcolo della c.d. *utilità attesa* – è essenziale se vogliamo fare risaltare, dalla nostra analisi, l'atteggiamento degli individui di fronte alle prospettive caratterizzate da rischio.

L'individuo avverso al rischio considera una minore quantità di denaro certa equivalente a una maggiore quantità di denaro incerta. Se riusciamo a calcolare l'ammontare di guadagno di una prospettiva incerta al quale l'individuo sarebbe disposto a rinunciare pur di ottenere un guadagno certo (anche se, ovviamente, minore), potremo dire di avere determinato il c.d. *equivalente di certezza* (*certainty equivalent*, CE) del guadagno incerto.

La differenza tra il guadagno incerto e quello certo, vale a dire, la somma alla quale l'individuo sarebbe disposto a rinunciare pur di eliminare dalla sua prospettiva l'incertezza, viene definita, a sua volta, il

costo del rischio (*cost of risk bearing*). (Potremmo anche dire che essa rappresenta la somma che l'individuo sarebbe disposto a pagare per un'assicurazione che gli permettesse di eliminare il rischio implicito nell'evento non certo).

La teoria economica ritiene che l'individuo *tipico* sia avverso al rischio. Naturalmente, tuttavia, potremmo avere situazioni in cui l'individuo è propenso al rischio, oppure in cui è neutrale rispetto al rischio. In questo ultimo caso, l'utilità attesa è eguale alla utilità del valore atteso, che rappresenta la combinazione lineare, ponderata con le rispettive probabilità, dei diversi possibili risultati incerti. Negli altri due casi, l'utilità attesa risulterà – come si suole dire – diversa dall'utilità del valore atteso. Nel caso di avversione al rischio, l'utilità del valore atteso risulterà superiore all'utilità attesa, e viceversa nel caso di propensione al rischio.

5.2.2 Le critiche alla teoria dell'utilità attesa

Come ha scritto un autore, “non è esagerato considerare la teoria dell'utilità attesa come il principale paradigma nell'assunzione di decisioni a partire dalla seconda guerra mondiale”³.

In effetti, la teoria dell'utilità attesa ha costituito per circa tre decenni il paradigma dominante nell'analisi delle decisioni individuali in condizioni di incertezza.

Le obiezioni teoriche si sono concentrate soprattutto sul c.d. *assioma di indipendenza*. Tali critiche, che non riassumeremo qui, tendono a dimostrare che la funzione di utilità dell'individuo può dipendere dall'insieme delle possibilità aperte all'individuo stesso⁴.

Un'obiezione forse più convincente nasce dalla constatazione della frequenza con la quale si verifica il fenomeno del c.d. *rovesciamento delle preferenze* (*preference reversal*)⁵. Per illustrare questo punto, consideriamo il seguente esempio: la maggior parte degli individui, posta nelle condizioni di dover scegliere tra una bassa probabilità di realizzare una grossa vincita, e una alta probabilità di realizzare una vincita modesta, sceglie sulla base delle probabilità, e quindi tende a scegliere la seconda; tuttavia, quando deve esprimere una valutazione delle due

³ P.J.H. Schoemaker, *The Expected Utility Model: Its Variants, Purposes, Evidence and Limitations*, in “Journal of Economic Literature”, 20, 1982, p. 530.

⁴ La ragionevolezza di questo assioma è stata messa in discussione tra i primi da Maurice Allais, e successivamente sottoposta a una stringente critica attraverso esperimenti. Laddove Allais si limitò a formulare una critica alla teoria dell'utilità attesa, senza proporre teorie alternative, M. Machina dimostrò che la teoria dell'utilità attesa poteva essere salvata come descrizione delle preferenze individuali per mutamenti relativamente piccoli intorno a un livello iniziale di ricchezza dato a caso (M. Machina, “Choice under Uncertainty: Problems Solved and Unsolved”, in *Journal of Economic Perspectives*, 1, 1987, p. 121).

⁵ Secondo A. Tversky, S. Sattah e P. Slovic, (*Contingent Weighting in Judgment and Choice*, in “Psychological Review”, 95, 1988, p. 371), il paradosso può essere spiegato così: gli individui manifestano le loro preferenze, di fronte agli eventi incerti come le lotterie, utilizzando un criterio composito, in base al quale la scelta della lotteria viene effettuata in termini di probabilità, ma il valore della lotteria stessa viene determinato a partire dall'ammontare di denaro in gioco.

lotterie (ad es., se viene loro richiesto di indicare la somma minima per la quale rinuncerebbero al biglietto che consente di prendere parte a ciascuna di esse), esprime un valore più elevato per la lotteria che prospetta la vincita più alta (indipendentemente dalle probabilità). Tale fenomeno viola lo stesso principio della transitività delle preferenze, e come si comprende apre la strada a critiche radicali della teoria dell'utilità attesa.

Altre critiche formulate dal punto di vista della psicologia cognitiva si concentrano sugli effetti del contesto (*framing*) in cui vengono effettuate le decisioni.

Tra i contributi critici a questa recente letteratura, meritano di essere ricordati anche quelli proposti dalla c.d. *Prospect Theory*⁶, che mette a fuoco forme di deviazione del comportamento individuale rispetto a quanto asserito dalla teoria dell'utilità attesa. Una di queste riguarda appunto il calcolo delle *probabilità*. Secondo Kahneman e Tversky, un ruolo maggiore di quello svolto dalle probabilità tradizionali è giocato dalla *sopravalutazione della certezza* (o, se si preferisce, da sottovalutazione dei valori di p diversi da $p = 1$), dalla *sottovalutazione delle probabilità intermedie* e, infine, dalla *sopravalutazione di probabilità molto basse*.

Le principali conseguenze del ricorso a una ponderazione come quella ora descritta risiedono in una conferma del cosiddetto paradosso di Allais (esposto dall'economista francese Maurice Allais) per quanto riguarda il ruolo della certezza: la certezza, vera o – più spesso – *presunta*, con la quale un certo evento si presenta finisce con l'esercitare sulle decisioni dell'individuo stesso un'influenza superiore a quella che il semplice calcolo del valore atteso potrebbe spiegare. Il passaggio da una probabilità di 0,98 a una probabilità di 1 è valutato come se fosse assai più grande di un passaggio, poniamo, da 0,48 a 0,50. Analogamente, un passaggio dalla probabilità zero allo 0,01 (o viceversa) è valutato come assai più grande di un qualunque incremento (o decremento) unitario relativo a valori di partenza intermedi. D'altra parte, in alcuni casi, probabilità sufficientemente basse possono essere completamente trascurate nelle nostre decisioni⁷.

In termini pratici, la *Prospect Theory* sembra volerci ricordare che, nel prendere decisioni in condizioni di incertezza, gli individui si discostano spesso dal paradigma della razionalità illimitata, nonché dagli assunti di razionalità che sottostanno alla teoria dell'utilità attesa, e fanno invece ricorso a *scorciatoie* del tipo “prestare attenzione (soprattutto) agli eventi certi”; “pensare alle probabilità soltanto come (a) certezza di accadimento; (b) certezza di non accadimento, o (c) “piena incertezza”; “prestare particolare attenzione alle perdite”; e così via.

⁶ A. Tversky e D. Kahneman, *The Framing of Decisions and the Psychology of Choice*, in “Science”, 211, 1981, p. 453.

⁷ N.D. Schwalm e P. Slovic (*Development and Test of a Motivational Approach and Materials for Increasing Use of Restraints*, Final Technical Report, PFTR-1100-82-3, Woodland Hills, California, Perceptronics, Inc.) hanno verificato che una probabilità di incidente d'auto pari a 0,00000025 per viaggio viene generalmente considerato eguale a zero, mentre una probabilità di 0,01 nel corso di un'intera vita è ritenuta significativa: in realtà, il secondo valore è derivato dal primo.

Tra le altre forme di deviazione dalla teoria dell'utilità attesa, su cui si è soffermata la letteratura recente, ci limiteremo a ricordarne brevemente alcune.

- a. *Il rimpianto (regret) e l'esultanza (rejoicing)*: secondo questa teoria, le decisioni degli individui sono talora guidate non dalla distribuzione dei risultati, ma dalla distribuzione delle *differenze tra il risultato scelto e il risultato non scelto* (si tratta quindi di una strategia definibile come *minimax*)⁸.
- b. *Le probabilità sconosciute*. D. Ellsberg⁹ ha verificato che gli individui (nel suo esperimento, si trattava in maggioranza di economisti) tendono a violare gli assiomi della teoria dell'utilità attesa cercando di evitare i rischi associati con situazioni in cui la probabilità è, o appare essere, ignota. D'altra parte, fra le decisioni che una collettività deve assumere di quando in quando alcune sono caratterizzate da un rischio noto, o percepito come tale (ad es., la costruzione di una diga), e altre sono caratterizzate da un rischio che appare sconosciuto (ad es., la costruzione di una centrale nucleare)¹⁰. Molti individui tenderanno a considerare più accettabile il primo. Così, i Lloyds di Londra richiedono premi più elevati per assicurare contro eventi di cui le probabilità non sono conosciute, nel senso che non sono state calcolate sulla base delle frequenze osservate, ma sono state soltanto stimate soggettivamente (ad es., il rischio di attacchi a petroliere durante la prima fase della guerra tra Iran e Iraq)¹¹.

5.2.3 Percezione del rischio

Gli argomenti passati in rassegna nel paragrafo precedente possono contribuire a spiegare perché molti autori ritengono che (1) gli individui spesso non ricorrano affatto a un principio decisionale basato sul modello dell'utilità attesa, (2) anche quando vi ricorrono, non sempre rispettano principi elementari di razionalità.

Vi è un largo consenso sul fatto che il concetto di rischio al quale è sensibile il singolo individuo nelle proprie scelte in un numero rilevante di casi è non quello di valore atteso (o di utilità attesa), bensì il rischio *percepito*. Il rischio percepito si discosta quasi sempre dal rischio quale potrebbe essere definito attraverso concetti come quelli di valore atteso o di utilità attesa, in quanto spesso gli individui non utilizzano gli strumenti della statistica per elaborare le informazioni sull'entità dei rischi che caratterizzano le diverse prospettive, o per calcolare tale entità.

Secondo una tradizione ampiamente condivisa, per l'individuo tipico, la razionalità nelle decisioni presuppone la capacità di utilizzare almeno i concetti elementari di probabilità. Da parte loro, tuttavia, gli psicologi hanno sottolineato le difficoltà della maggior parte degli individui a ragionare in termini probabilistici. Ciò viene attribuito a

⁸ Cfr., ad es., G. Loomes e R. Sugden, *Regret Theory: An Alternative Theory of Rational Choice Under Uncertainty*, in "Economic Journal", 92, 1982, p. 805.

⁹ D. Ellsberg, *Risk, Ambiguity, and the Savage Axioms*, in "Quarterly Journal of Economics", 75, 1961, p. 643.

¹⁰ Vedi P. Slovic, S. Lichtenstein e B. Fischhoff, *Modeling the Societal Impact of Fatal Accidents*, in "Management Science", 30, 1984, p. 464.

¹¹ Alcuni autori hanno osservato che, se si aderisce alla teoria personale della probabilità, non possono esservi probabilità sconosciute: possono bensì esservi casi in cui le informazioni sulla distribuzione dei risultati sono insufficienti, o non sono state elaborate adeguatamente. (V. ad es. J. Baron, *Thinking and Deciding*, Cambridge University Press, 1994).

una tendenza a *economizzare* sforzi cognitivi di fronte a problemi caratterizzati da una certa difficoltà logica o psicologica¹².

Un esempio è costituito dalla tendenza degli individui a ignorare, nella valutazione del rischio, considerazioni di tipo probabilistico e ad affidarsi esclusivamente alla *verosimiglianza*. Così, ad es., molti ritengono un incidente aereo più *probabile* di un incidente ferroviario, semplicemente sulla base di un preconcetto negativo circa l'affidabilità dell'aeroplano. Su questo risultato influiscono probabilmente l'idea che gli incidenti aerei siano più *innaturali* o *meno evitabili nelle conseguenze* (una volta prodottisi) di quelli ferroviari: circostanze che evidentemente non dovrebbero influire sulla valutazione del rischio relativo dei vari mezzi.

Ma c'è di più: dovendo decidere se effettuare un certo viaggio in aereo o in treno, i più finiscono con il considerare la prima alternativa come tanto più rischiosa se non si tratta del primo viaggio aereo. In realtà, molti di noi implicitamente ragionano come se, all'aumentare del numero di viaggi in aereo, la probabilità di incidenti aumentasse. Ma, statisticamente, il numero dei viaggi effettuati in passato non ha rilevanza ai fini del confronto tra la pericolosità dei diversi mezzi di trasporto.

Un ulteriore esempio di *razionalità limitata* è costituito dalla tendenza a giudicare della maggiore o minore probabilità di un certo evento (ad es., un disastro aereo) in base agli esempi che l'individuo riesce a ricordare, in assoluto (notizie di disastri aerei) o addirittura nell'ambito della propria esperienza (persone conosciute rimaste vittime di disastri aerei).

Alcuni studiosi hanno osservato che, contrariamente a quanto suggerirebbe l'intuizione, gli individui tendono a sottovalutare il rischio insito in eventi o circostanze non familiari. Secondo i calcoli di alcuni statistici, in un paese come gli USA, il rischio di essere colpiti da un asteroide è poco più della metà di subire un incidente sul lavoro. Nonostante ciò, è presumibile che la prima causa sia percepita dalla maggior parte degli individui come trascurabile, e la seconda come molto concreta. Di conseguenza, l'ammontare di risorse che l'individuo tipico sarà disposto a sacrificare per ridurre il rischio nel secondo caso sarà verosimilmente maggiore (molto maggiore) che nel secondo.

D'altra parte, l'atteggiamento degli individui cambia se si tratta di un rischio percepito come ingiusto (ad es., il rischio di una fuga di materiale radioattivo da una centrale nucleare, o il rischio della caduta di un aereo in fase di atterraggio)¹³. Così, ad esempio, alcuni soggetti tendono a sottovalutare i rischi impliciti in attività ricreative, come escursioni, sport, ecc., (probabilmente qui conta anche il fatto che si tratta di rischi volontari) ma, una volta verificatosi un incidente, gli stessi soggetti tenderanno a chiedere un risarcimento straordinariamente alto¹⁴.

¹² La valutazione del rischio si compone di due momenti: il primo è costituito dalla valutazione della probabilità dell'evento, e il secondo dalla valutazione del rischio connesso con l'evento in questione. L'apprezzamento della rischiosità di un certo evento può quindi riguardare tanto la probabilità dell'evento in se stesso, quanto la probabilità che l'evento si presenti accompagnato da rischi. Così, la probabilità di ricevere una puntura di zecca durante una passeggiata in campagna può non essere insignificante, ma la probabilità di morire, per soggetti normali, è vicina allo zero. Tuttavia, molti individui sono inclini a confondere i due termini, i quali sono logicamente distinti, ma possono apparire interdipendenti.

¹³ Come molte ricerche sottolineano, il rischio di danni alla salute percepito dagli individui è legato alla idea di ciascuno delle propria capacità di affrontare la malattia, ed è condizionato dalla rete di relazioni in cui l'individuo è inserito.

¹⁴ Interessanti studi hanno riguardato anche i comportamenti di categorie di individui portati per motivi professionali ad affrontare in modo più sistematico i problemi del rischio, come manager e assicuratori. (v. P. Rumiati e N. Bonini, Le decisioni degli esperti, Il Mulino, Bologna, 1996). Questi studi hanno in parte confermato le ipotesi degli psicologi cognitivi (in particolare, quelle espresse dalla c.d. *Prospect Theory*). In particolare, vi sono elementi che fanno pensare che – contrariamente a quanto asserito dalle teorie del valore atteso – ciò che conta, per gli individui, è non già il livello del

Molti studi empirici mostrano che gli individui sopravvalutano i rischi associati con eventi poco probabili (ad es, il rischio di contrarre il vaiolo, o il botulismo, o quello di essere vittime di cicloni, o di azioni terroristiche)¹⁵. Inoltre, danno un'elevata valutazione agli eventi che portano alla totale eliminazione del rischio (il c.d. effetto-cerchezza) e a eventi fortemente pubblicizzati¹⁶. D'altra parte, essi tendono a sottovalutare i rischi di eventi fortemente probabili, come il diabete o l'infarto, o gli incidenti automobilistici. Il numero delle vittime degli attentati dell'11 settembre 2001 negli USA è stimato, nel momento in cui scriviamo, intorno alle 6.000 unità. Il valore è inferiore a quello delle vittime di incidenti stradali in Italia nel corso di un anno, incidenti che, in maggior parte, avvengono sulle strade urbane. Nonostante ciò, ben pochi sarebbero disposti a ritenere che prender un volo interno negli USA sia oggi meno rischioso rispetto a guidare un'auto in una città italiana. Qui contribuiscono alla distorsione del giudizio anche le caratteristiche del rischio in questione, che si presenta, oltre che come ingiusto, anche come terrificante (v. *infra*).

La psicologia ci fornisce numerosi altri esempi di *distorsioni*¹⁷. Ciò sembra verificarsi con particolare frequenza, ma non inaspettatamente, proprio in materie come quelle della valutazione del rischio fisico, in cui le applicazioni della teoria della utilità soggettiva sono state assai frequenti.

Così, sono tutt'altro che rari i comportamenti che appaiono in contrasto con un modello di razionalità perfetta, come ad esempio i fenomeni di progressivo *adattamento* a situazioni di disagio o di vera e propria sofferenza, che sembrerebbero determinare un'importanza via via minore degli interventi volti ad alleviarle, e che proprio per questo contraddicono i risultati di quella che sarebbe una valutazione rigorosamente razionale del disagio.

In estrema sintesi, potremmo dire che gli psicologi hanno individuato due categorie di rischio, il rischio *terrificante* e quello *sconosciuto*¹⁸, come ipotesi in cui il comportamento individuale tende maggior-

rischio all'interno del portafoglio complessivo di un individuo, ma piuttosto l'eventuale variazione del rischio rispetto a un livello al quale l'individuo stesso sia assuefatto. (W. Kip Viscusi, *Fatal Tradeoffs. Public and Private Responsibilities for Risk*, Oxford University Press, New York, 1992).

¹⁵ È inoltre nota la difficoltà – tanto dei comuni individui, come degli stessi scienziati! – ad apprezzare pienamente la differenza che corre tra eventi caratterizzati da gradi diversi di rischio, quando questi gradi sono compresi entro valori bassi (ad es., la differenza tra una probabilità di 1/106 e quella di 1/109. I problemi pratici di questa difficoltà consistono ovviamente nel fatto che la somma su tutta la popolazione di rischi individualmente anche molto piccoli, o trascurabili, può dare luogo a valori considerevoli.

¹⁶ Questo aspetto è peraltro una manifestazione di razionalità, in quanto può essere considerato come il risultato di un processo di apprendimento (v. P. Slovic, B. Fischhoff e S. Lichtenstein, *Facts versus Fears: Understanding Perceived Risk*, in D. Kahneman, P. Slovic e A. Tversky, (a cura di), *Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases*, Cambridge University Press, Cambridge, 1982, p. 462.

¹⁷ Cfr., su questo punto, D. Kahneman e C. Varey, *Notes on the Psychology of Utility*, in J. Elster e J.E. Roemer, (a cura di), *Interpersonal Comparisons of Well-Being*, Cambridge University Press, Cambridge, 1991, p. 127.

¹⁸ Hammond ha osservato per primo che si verificano sostanziali discrepanze tra il modo in cui gli individui reagiscono alla prospettiva di una riduzione di un rischio conosciuto e il modo in cui gli stessi individui reagiscono alla prospettiva dell'aumento di un rischio o della comparsa di un rischio nuovo (la reazione è generalmente minore nel primo caso). Si veda J.P. Hammond, *Utilitarianism, uncertainty and information*, in A.K. Sen e B. Williams (a cura di), *Utilitarianism and Beyond*, Cambridge University

mente a discostarsi dalla razionalità (come descritta in precedenza). Ancora: il fatto che un rischio sia *controllabile* o *volontario* (o, almeno, che si presenti come tale) rende il rischio stesso più accettato di altri, non controllabili o imposti¹⁹.

Un aspetto di questo modo di considerare il rischio riguarda la priorità che molti sarebbero disposti ad accordare, in termini di ripartizione delle risorse, ai casi che riguardano un numero limitato di individui, ma di individui *personalmente identificati* (si pensi, a titolo di esempio, al caso del bambino caduto nel pozzo di Vermicino): un rischio di morte di 1/1.000 per anno distribuito uniformemente su una popolazione di 1.000 individui significa statisticamente la *certezza* di 1 morte in un anno. Tuttavia, molti sono propensi a considerare questa seconda prospettiva come (molto) peggiore della prima, *particolarmente se l'individuo della seconda ipotesi è un soggetto identificabile*²⁰. (Secondo Keeney²¹, tale propensione è segnale anche di una *distorsione* della sensibilità collettiva verso l'aspetto equitativo delle decisioni, perché dimostra che gli individui preferirebbero generalmente concentrare le risorse nella realizzazione degli interventi che beneficiano un numero limitato di soggetti rispetto a quelle che producono effetti a favore di larghe popolazioni).

Ancora: le *informazioni* giocano un ruolo fondamentale nel processo decisionale, soprattutto in presenza di incertezza (rischio). Tuttavia, gli individui hanno difficoltà nell'*elaborare* le informazioni in generale, e in particolare quelle concernenti eventi poco familiari.

Inoltre, vi è un noto *trade-off* tra quantità e efficacia delle informazioni: la maggior parte dei consumatori non tenterà nemmeno di appropriarsi del significato delle informazioni poste a loro tutela (come nel caso delle indicazioni apposte sulle confezioni dei prodotti, o tra le istruzioni dei farmaci) se queste risultano essere troppo numerose (c.d. *information overload*).

Asimmetrie nella valutazione del rischio. Un aspetto particolare del problema riguarda la divergenza tra valutazioni fondate sulla *disponibilità a pagare*²² (cioè, sull'ammontare di risorse che gli individui sarebbero disposti a sacrificare per ridurre l'entità del rischio corso) e valutazioni fondate sulla *disponibilità ad accettare* (cioè, sull'entità della compensazione che gli individui richiederebbero per esporsi coscientemente a un incremento di rischio: spesso, il problema si pone nella forma della compensazione richiesta per *rinunciare* a una riduzione del rischio). Presentare gli effetti di una decisione pubblica nell'una o nel-

Press, Cambridge, 1982, p. 85. V. anche l'importante lavoro di W. Kip Viscusi, W.A. Magat e J. Huber, An Investigation in the Rationality of Consumer Valuations of Multiple Health Risks, in "Rand Journal of Economics", 1987, p. 465.

¹⁹ I viaggi in aereo non presentano rischi più incontrollabili di quelli propri di altre modalità di trasporto, ma certamente sono percepiti come tali da molti individui.

²⁰ Probabilmente, bisognerebbe notare che, in casi come quello di Vermicino ciò che è in discussione non è tanto la *ripartizione* delle risorse, quanto l'*urgenza* dell'intervento. Si deve tuttavia ammettere che un'elevata urgenza spesso finisce con il determinare anche stanziamenti più ingenti di altri.

²¹ R. Keeney, *Utility Functions for Equity and Public Risk*, in "Management Science", 26, 1980, p. 345.

²² Sul concetto di disponibilità a pagare (DAP) v. anche cap. 2.

l'altra forma è qualcosa che dipende dal riconoscimento di un *diritto* alla riduzione del rischio, ma, di fatto, l'esistenza o meno di un tale diritto sarà nella maggior parte dei casi qualcosa di molto ambiguo o indeterminato: ad es., si può dire che gli abitanti dell'area circostante un aeroporto possiedano un diritto all'adozione di *standard* di sicurezza tali da ridurre a valori *accettati* il rischio di eventi catastrofici conseguenti ad atterraggi o a decolli errati? O che gli utilizzatori di una data autostrada possiedano un diritto alla riduzione del rischio di incidenti lungo il percorso?

Il problema al quale si accennava consiste nel fatto che in generale, e quindi anche in materia di rischio, le valutazioni fornite nella forma della disponibilità ad accettare superano (spesso di svariati ordini di grandezze) quelle fornite nella forma opposta, della disponibilità a pagare, laddove la teoria microeconomica dice che una medesima dose di rischio dovrebbe essere valutata nello stesso modo in entrambi i casi. Indipendentemente dalle ragioni della discordanza in questione (le spiegazioni più accreditate si basano ancora una volta sull'effetto della *prospettiva*, o *Prospect Theory* testé richiamato), il problema esiste e pone un interessante quesito al regolatore. (Una maggiore chiarezza nel processo decisionale che conduce all'adozione o meno di un certo progetto gioverebbe certamente a ridurre *in limine* questa ambiguità).

Tutte le distorsioni indicate possono avere conseguenze sulle decisioni politiche.

Si considerino due situazioni, in una delle quali (A) ciascuna di 1.000 persone è esposta a un rischio annuale di morte di 1/1.000, e nell'altra (B) vi è una probabilità di 1/1.000 di un evento catastrofico, che provocherà la morte simultanea di 1.000 persone, e 999/1.000 probabilità di non dover subire alcun incidente. Se i costi sono identici, il decisore pubblico dovrebbe essere indifferente tra le politiche rivolte all'eliminazione delle cause che generano la situazione A e quelle rivolte all'eliminazione delle cause presenti in B: in entrambe, in effetti, il valore atteso è 1 vita salvata (come vedremo più avanti, si parla in questo caso di una *vita statistica*). Tuttavia, l'*avversione per il rischio* (in questo caso, per il rischio *catastrofico*) potrebbe finire con l'assegnare un peso maggiore alle politiche rivolte alla situazione B.

Il dibattito sulla superiorità dell'approccio indicato come *approccio delle vite salvate*, (o delle *vite statistiche*) rispetto alla posizione di chi si manifesta sensibile all'elemento del rischio è stato lungo, soprattutto negli U.S.A. Su di esso torneremo più avanti, quando ci occuperemo del tema della *Risk Regulation*²³. Qui ci limiteremo a osservare che, accanto alle due posizioni estreme (= adesione rigorosa al principio delle vite salvate, o totale accondiscendenza nei confronti dell'opinione pubblica), sono naturalmente possibili posizioni di compromesso, in cui ad es. il principio della massimizzazione del numero di vite salvate viene *attenuato* attribuendo pesi leggermente differenziati a determinate categorie di rischio.

Se gli individui incontrano difficoltà nell'elaborare le informazioni che ricevono in materia di rischio, o se reagiscono in modo *irrazionale* alle misure adottate in tale materia (caso del *rischio morale*), la definizione delle politiche pubbliche incontrerà considerevoli difficoltà.

Un'eccessiva tendenza a rispettare le aspettative del pubblico porterà, molto probabilmente, a risultati criticabili sotto il profilo dell'efficien-

²³ Cfr. Cap. 4 par. 4.7.

za, e viceversa. Per esempio, potrà fare sì che, sotto le pressioni o le attese dell'opinione pubblica, l'attenzione del legislatore si concentri su problemi relativamente trascurabili, o di importanza minore di altri (ad es., sull'insorgere di *nuove* cause di rischio, anziché sulla possibilità di ridurre cause già conosciute. Governanti e amministratori si trovano nel dilemma di non potere ignorare completamente il problema della percezione soggettiva del rischio. Ciò appare particolarmente vero in un'epoca di rivincita dell'utilitarismo, come quella attuale (su questo punto, v. cap. 4).

5.2.4 Il giudizio degli esperti

Il rischio che viene in considerazione nell'analisi delle decisioni economiche e sociali può essere quello definito dall'amministratore o dal politico o, ancora, potrà essere quello stimato da osservatori particolari (*esperti, tecnici*).

Numerosi studi hanno posto in rilievo le divergenze – spesso alquanto marcate – tra la *definizione* di rischio implicita nelle valutazioni dei cosiddetti esperti e quelle dei *non-esperti* (= il comune cittadino)²⁴. Ad es., si è riscontrato come, nel quantificare gli eventi dannosi legati a possibili incidenti nucleari, i comuni cittadini muovano da definizioni di rischio che *includono* – spesso con un notevole rilievo – componenti quali la *paura* dell'evento, la possibilità di sofferenza, l'impatto emotivo che l'evento genera, l'identità delle vittime potenziali, oltre a una serie di componenti di natura etica, come le considerazioni circa la maggiore o minore accettabilità delle politiche generatrici di rischio, la distribuzione delle responsabilità, i valori che appaiono coinvolti nella decisione. Così, come già notato, la percezione del rischio nel caso della costruzione di impianti nucleari può dipendere da un atteggiamento più generale circa la scelta dell'energia nucleare in luogo di altre fonti, dalla misura in cui si ritiene *giusto* che il rischio maggiore ricada su coloro che sono più vicini alle centrali o, ancora, dall'idea che una catastrofe nucleare compromette valori come la santità della vita, l'equilibrio ambientale, ecc.: tutte considerazioni che esulano, evidentemente, dalla definizione di rischio a cui si attengono gli esperti, che si basa sul numero di morti attese. Data una differenza nelle definizioni di partenza, non è sorprendente che la corrispondenti valutazioni finiscano con il divergere.

D'altra parte, è interessante notare che il grado di incertezza che in molti casi caratterizza le conclusioni degli esperti è tale da fare delle scelte di questi ultimi degli atti altrettanto soggettivi di quelli che potrebbe compiere l'individuo medio.

²⁴ T. R. Lee, *The Public Perception of Risk and the Question of Irrationality*, in F. Warner (a cura di), *The Assessment and Perception of Risk*, Proceedings of the Royal Society, 376, Royal Society, London, (1981), p. 17; P. Slovic, B. Fischhoff e S. Lichtenstein, *Perceived Risk Psychological Factors and Social Implications*, *ivi*; p...; id. id., "The Public" vs. "the Experts": *Perceived vs. Actual Disagreements about Risks*, in V. T. Covello, G. Flamm, V. Rodricks e R.G. Tardiff (a cura di), *The Analysis of Actual versus Perceived Risk*, Plenum Press, New York, 1983.

A titolo di esempio, si consultino le raccomandazioni dell'*International Commission on Radiological Protection* e del britannico *National Radiological Protection Board* in materia di esposizione al rischio di radiazioni: talune delle raccomandazioni sembrano conformarsi a ipotesi di comodo (in particolare, quella secondo cui gli effetti delle radiazioni sono proporzionali alle dosi di esposizione a qualunque livello) e a compromessi (l'adozione del criterio del prodotto perduto in luogo di quello della DAP), che appaiono anch'essi il risultato di giudizi frettolosi o, peggio, di metodi approssimativi²⁵.

In generale, si può dire che il pubblico tende a concepire una nozione di rischio più complessa e più ampia di quella fornita dai tecnici, anche se non sempre gli elementi addizionali ai quali il pubblico è sensibile riflettono circostanze reali.

5.3 Il valore di un progetto rischioso

Da quanto detto in precedenza, si evince che, nel caso – considerato statisticamente più frequente, di avversione al rischio – *un progetto è definito rischioso quando la sua utilità attesa è inferiore all'utilità del valore atteso corrispondente.*

Progetti diversi possono presentare lo stesso valore atteso, ma differenti utilità attese. Maggiore è la variabilità dei risultati, minore risulta – a parità di valore atteso – l'utilità attesa (v. Appendice 5.2, fig. 5.4). Quando la distribuzione dei risultati è normale, *la variabilità dei risultati di un'azione, come ad es. di un investimento, può fornire in pratica una misura del rischio dell'azione stessa* (= se una certa alternativa di azione, A, presenta una variabilità maggiore rispetto a un'altra alternativa, B, possiamo dire che è più rischiosa).

Come è noto, le misure statistiche della variabilità più usate sono la *varianza*

$$S^2 = \text{ExV} \sum_i p_i (r_i - \bar{r})^2 = \text{var}$$

(dove r_i è il beneficio atteso i-esimo, \bar{r} è il beneficio medio, e p_i è la probabilità del beneficio i-esimo)

e la *deviazione standard* (o scarto quadratico medio)

$$S = \sqrt{\text{var}}.$$

Poniamoci nei panni di un investitore privato che cerca di costituire un portafoglio di investimenti. Possiamo estendere questa analogia al caso dei progetti pubblici considerati da una stessa amministrazione: il progetto n-esimo che viene considerato può ridurre o aumentare la rischiosità del *portafoglio* di progetti già studiati dall'amministrazione.

Un nuovo investimento (progetto), che va ad aggiungersi ad altri già presenti nel portafoglio, potrebbe far diminuire la variabilità dei rendimenti del portafoglio, anche se esso stesso presentasse rendimenti varia-

²⁵ M. W.M Jones-Lee, *The Economics of Safety and Physical Risk*, Basil Blackwell, Oxford, 1989.

bili, se questi rendimenti variassero in modo tale da controbilanciare – anche soltanto in parte – le variazioni dei rendimenti degli altri investimenti compresi nel portafoglio: *la diversificazione riduce la variabilità*. Il rischio che può essere eliminato attraverso la diversificazione del portafoglio è detto *rischio specifico*, o anche *non sistematico*, o *diversificabile*.

La variabilità dei rendimenti di un portafoglio dipende dalla variabilità dei rendimenti di ciascun investimento, e dal modo in cui ciascuno varia in relazione all'altro.

Investimenti i cui rendimenti tendono a variare in direzioni opposte danno luogo a un portafoglio più stabile (e viceversa). Per questa ragione, se vi trovaste ad acquistare un portafoglio (come quello offerto da certi fondi di investimento) molto differenziato, i rendimenti finirebbero, nel lungo periodo, con l'appiattirsi in corrispondenza del saggio di rendimento *medio* del mercato, senza dare luogo a grosse perdite, ma anche senza determinare guadagni sorprendentemente alti.

Naturalmente, l'effetto *marginale* della progressiva diversificazione di un portafoglio è *decescente*, nel senso che la variabilità dei rendimenti medi del portafoglio stesso tenderà a decrescere a mano a mano che nuovi investimenti (progetti) vengono introdotti.

Alcuni (talora, anche molti) rendimenti sono correlati in modo positivo (e così pure lo sono le covarianze). Pertanto, *non sarà mai possibile scendere al disotto di un rischio minimo*, detto anche *di mercato*, o *sistematico*, o *non diversificabile*, che esiste perché esistono forze generali che interessano *tutti* gli investimenti: un *crack* di borsa (del tipo *Giovedì nero*) non sarebbe evitabile attraverso la diversificazione del portafoglio²⁶!

Ma come può lo Stato (o il settore pubblico) determinare il grado di rischio delle alternative di spesa comprese nel suo ideale *portafoglio* di progetti? Come per gli investimenti che vengono effettuati sul mercato finanziari, l'*osservazione del passato* potrà aiutare a definire la probabilità di taluni esiti (o stati del mondo). Ma la possibilità di osservare il passato è qui certamente inferiore e, in taluni casi, (ad es., per progetti innovativi, o compiuti in condizioni diverse dal passato) praticamente nulla. In generale, allora, si dovrà allora ricorrere a considerazioni *ad hoc*.

Avere definito il *costo del rischio* ci permette di fornire una definizione del valore di un progetto (VAN) che tenga conto del maggiore o minore grado di rischio presente nel progetto stesso. Una volta definito il *valore attuale netto* di un progetto come

$$VAN^* = \sum_{i=1}^n \frac{B_i - C_i}{(1+r)^i}$$

²⁶ Una espressione conveniente del modo in cui i rendimenti di diversi investimenti variano in relazione gli uni agli altri è dato dalla covarianza: nel caso di due soli investimenti.

$$cov = \rho_{12} S_1 S_2$$

(dove ρ_{12} è il coefficiente di correlazione, che misura il grado in cui le variabili sono associate nelle loro variazioni, e le S_1 rappresentano le deviazioni standard (SD) dei rendimenti degli investimenti 1 e 2. ρ può assumere valori da -1 (= le variabili si muovono insieme in modo perfetto, ma in direzioni opposte) a +1 (= le variabili si muovono insieme in modo perfetto e nella stessa direzione). $\rho = 0$ significherebbe che non vi è alcuna correlazione tra le variabili (e pertanto $cov = 0$).

dove B_i e C_i rappresentano rispettivamente i benefici e i costi in ciascun anno i del progetto (per $i = 1, \dots, n$), e r rappresenta il saggio di sconto di riferimento, chiameremo VAN^* l'*equivalente di certezza* del VAN di un progetto rischioso:

$$VAN^* = \sum_{i=1}^n \frac{B_i - C_i}{(1+r)^i} - CR$$

dove CR è il costo del rischio.

In realtà, dovremmo tenere conto della dimensione temporale che anche CR possiede. Sarebbe quindi più corretto scrivere nel seguente modo:

$$VAN^* = \sum_{i=1}^n \frac{\bar{B}_i - \bar{C}_i - k_i}{(1+r)^i}$$

(dove \bar{B}_i, \bar{C}_i sono valori *attesi*,

e

$k_i = CR_i$).

Tuttavia, determinare in modo soddisfacente il valore di CR non è un compito agevole. Alcuni autori hanno avanzato ipotesi che tendono a dimostrare la scarsa rilevanza dell'elemento del rischio nei progetti pubblici.

Risk Pooling. In generale, una circostanza che potrebbe ridurre la rischiosità di ciascun progetto pubblico, individualmente considerato, è offerta dal c.d. *risk pooling*. Con questo termine indichiamo la condizione che si avrà se:

- (a) il portafoglio di progetti che lo stato intende intraprendere non è dominato da nessun grande progetto singolo;
- (b) non vi è interdipendenza tra i progetti (in particolare, tra quelli più grandi e gli altri), oppure vi è interdipendenza, ma di un tipo tale da ridurre il rischio complessivo a cui è esposto il portafoglio.

In altre parole, il *risk pooling* consiste nel realizzare *assortimenti* di progetti caratterizzati da rischiosità differente, in modo tale che i progetti meno rischiosi compensino gli effetti dei progetti più rischiosi. In generale, noi sappiamo che la diversificazione delle componenti di un portafoglio di investimenti riduce il rischio complessivo, anche se con alcuni limiti, poiché esiste comunque una correlazione positiva tra i rendimenti della maggior parte degli investimenti e lo stato complessivo dell'economia (rimarrà sempre il c.d. rischio di mercato)²⁷.

Teorema di Arrow e Lind. Nel 1970, Arrow e Lind²⁸ hanno osservato che, se il numero dei contribuenti in un dato paese è molto alto, il rischio dei progetti pubblici finisce necessariamente con il distribuirsi su tutti costoro, e quindi risulta trascurabile per ciascuno di essi.

Questo assunto ci permetterebbe di ritornare, dallo scomodo compito di calcolare l'*utilità* attesa, al più semplice problema di calcolare il *valore* atteso dei progetti pubblici.

²⁷ R. Brealy e S. Myers, *Principles of Corporate Finance*, McGraw-Hill, New York, (1984) o altri testi simili forniscono un'introduzione istituzionale a questa materia.

²⁸ K. Arrow e R.C. Lind, *Uncertainty and the Evaluation of Public Investment Decisions*, in "American Economic Review", 60, 1970.

In realtà, una riflessione più accurata ci permette di concludere che il rischio di cui parlano Arrow e Lind è essenzialmente quello finanziario. *Il rischio fisico rimane qualcosa di necessariamente concentrato* e non distribuibile: ad esempio, il crollo di un ponte, o il cedimento di un argine di fiume (con la conseguente alluvione), producono effetti localizzati, che interessano un numero relativamente ristretto di individui (anche se non sempre piccolo).

Lo stesso punto può essere visto anche sotto un differente profilo: data la natura di bene pubblico di molti progetti (o politiche) intrapresi dal settore statale, il rischio *pro capite* non diminuisce all'aumentare del numero degli individui interessati.

5.4 Un saggio di sconto che incorpora il rischio

Un modo per esprimere la rischiosità di un progetto consiste nell'includere la misura del rischio del saggio di sconto usato per l'attualizzazione di benefici e costi.

La rischiosità di un progetto può essere determinata dalla covarianza dei rendimenti del progetto con il portafoglio al quale appartiene. Il fatto di riuscire a definire un portafoglio di progetti pubblici perfettamente diversificato, riduce il problema a quello della stima del differenziale di rischio (in più o in meno) introdotto dal progetto considerato.

La letteratura offre una gamma di modelli, attraverso i quali è possibile ricavare il valore del saggio di sconto (r) da impiegare nel calcolo del VAN di un progetto pubblico caratterizzato da rischio.

Supponiamo che il VAN di un beneficio netto generato da un progetto (che, per semplificare, ipotizziamo di un solo periodo) possa essere determinato scontando a un saggio esente da rischio l'equivalente di certezza (CE) di un beneficio incerto:

$$VAN = \frac{CE}{1 + r_f}$$

dove r_f è il saggio di interesse esente da rischio.

Il VAN di un beneficio netto rischioso F , sarà definito da

$$\frac{F}{1 + r}$$

Per definizione di equivalente di certezza, le due espressioni dovranno essere eguali.

$$VAN = \frac{CE}{1 + r_f} = \frac{F}{1 + r}$$

Il valore del saggio di sconto, r , che eguaglia i benefici netti di un progetto rischioso ai benefici netti di un progetto esente da rischio, sarà quindi ricavabile da:

$$r = \left[\frac{F}{CE} (1 + r_f) \right] - 1$$

A titolo di chiarimento, consideriamo il seguente esempio molto semplificato, relativo a un *periodo singolo*. Il governo di una data regione sta considerando un progetto il cui beneficio netto, ma *incerto*, è pari a un miliardo di €. Il governo considera questo progetto come equivalente a un secondo progetto caratterizzato da benefici netti *certi* per 700 milioni (in altre parole, sarebbe disposto a pagare 300 milioni per eliminare i rischi del progetto considerato inizialmente). Il valore attuale di 700 milioni scontati a un saggio esente da rischio (che sarà scelto guardando a forme di investimento non rischiose esistenti sul mercato), che supponiamo di 0,03, deve essere eguale al valore di 1 miliardo scontato al saggio inclusivo del rischio, perché entrambi hanno lo stesso valore. Pertanto:

$$\begin{aligned} VAN &= \frac{1.000.000.000}{1+r} = \frac{700.000.000}{1,03} \\ 1.000.000.000(1,03) &= 700.000.000(1+r) \\ 1.300.000.000 &= 700.000.000 + 700.000.000r \\ r &= \frac{600.000.000}{700.000.000} = 0,85 \end{aligned}$$

La stima della grandezza CE può non essere tanto ovvia come nel caso che abbiamo appena illustrato. In casi più complessi, sarà necessario prendere le mosse dalla definizione dell'*ammontare globale di rischio* di un progetto (di un solo periodo) come la covarianza tra il beneficio netto del progetto e il rendimento del portafoglio, $cov(F_1, r_p)$. Inoltre, definiremo r_m come i rendimenti di un progetto perfettamente diversificato, vale a dire, come il rendimento di mercato. Il *prezzo del rischio* sarà espresso da:

$$\lambda = \left[\frac{(r_m - r_f)}{V_m^2} \right]$$

dove il denominatore sta a indicare la varianza dei rendimenti. L'espressione λ , nel suo insieme, ci indica quindi l'entità del premio (in termini di saggio di interesse) pagato per ogni unità di varianza.

Sottraendo dai benefici netti (incerti) del progetto il costo del rischio (prezzo del rischio moltiplicato per il corrispondente ammontare), otterremo l'*equivalente di certezza* del rendimento del progetto incerto:

$$CE = F_1 - \left[\frac{r_m - r_f}{V_m^2} cov(F_1, r_p) \right]$$

Sostituendo questo risultato nella precedente equazione per r , otteniamo (lo svolgimento è omissis)²⁹:

$$r = r_f + \left[\frac{r_m - r_f}{V_p^2} cov(r, r_p) \right]$$

L'espressione

$$\frac{\text{cov}(r, r_p)}{V_p^2}$$

è nota semplicemente come beta (β). Essa esprime la covarianza tra il saggio di rendimento del progetto e il saggio di rendimento del portafoglio, come percentuale della varianza di mercato. In concreto, un elevato β può significare che un certo progetto K, relativo a una regione Alfa, presenta prospettive fortemente connesse con quelle degli altri progetti relativi alla stessa regione (ad es., K può essere rappresentato dalla costruzione di un'infrastruttura a pedaggio, come un ponte panoramico, in un'area nella quale siano state realizzate, o siano previste, molte altre attrazioni turistiche: il successo di K dipende dallo sviluppo turistico della regione al pari di quello degli altri progetti simili).

La relazione tra β e il saggio di rendimento atteso dal singolo progetto è positiva. Quanto più alto è il valore del primo, cioè quanto più il progetto risulta provvisto di *componenti* comuni con gli altri progetti che compongono il portafoglio, tanto maggiore deve essere il secondo perché il progetto possa essere intrapreso. (In sostanza, beta misura il contributo del progetto i-esimo alla variabilità – cioè al rischio – di un portafoglio, ma vi sono varianti di questo modello che possono risultare più appropriate al caso della valutazione di progetti pubblici)³⁰.

Possiamo quindi scrivere:

$$r = r_f + \beta(r_m - r_f)$$

Il β_i , relativo al progetto i-esimo, risulta pertanto

$$\beta_i = \frac{\sigma_{im}}{S_m^2}$$

dove il numeratore esprime la covarianza fra i rendimenti del progetto e il rendimento di mercato, e il denominatore esprime la varianza dei rendimenti del mercato.

5.5 Il valore e il prezzo di opzione

Il tema del rischio occupa un ruolo centrale all'interno di numerosi temi sollevati dalla riflessione economica recente, come l'analisi della domanda ambientale. I concetti di valore di opzione e di prezzo di opzione sono usati largamente come strumenti di tale analisi.

Prendiamo in considerazione un bene che non venga attualmente

²⁹ Vedi (anche per le estensioni del modello) R. Zerbe e D. Dively, *Benefit-Cost Analysis. In Theory and Practice*, Harper Collins, Washington, 1994, p. 232.

³⁰ Un'importante variante di questo modello è costituita dal *Capital Asset Pricing Model*, in cui il termine *cov.*, anziché riferirsi alla covarianza tra il portafoglio considerato e il rendimento di mercato, si riferisce alla cov. tra i rendimenti di un portafoglio perfettamente diversificato e i rendimenti del progetto in esame. Nel *Consumption-Based Asset Pricing Model*, la cov. ritenuta rilevante è quella tra il consumo e il progetto. L'*Arbitrage Pricing Model*, infine, contempla una pluralità di β . Stime di β sono fornite da appositi repertori, pubblicati da società specializzate come la Merrill Lynch.

consumato, ma del quale si intenda mantenere aperta la possibilità di consumo nel futuro. Tale possibilità non è garantita, allo stato attuale delle cose: per lasciarla aperta, è necessario spendere qualcosa, cioè sacrificare un certo ammontare di risorse.

Ad es., può esservi da parte di alcuni una DAP positiva per evitare il degrado dell'ambiente naturale delle coste sarde, anche indipendentemente dal fatto che costoro prevedano di potervi trascorrere una vacanza in futuro.

Analogamente, molte persone possono attribuire un valore alla conservazione del gorilla di montagna, non necessariamente in vista di un viaggio in Africa, ma soltanto per il piacere intrinseco di sapere che un tale animale non si è estinto.

Oggi si è soliti distinguere distinzione tra *valore d'opzione* nel caso in cui la DAP sia in vista di un consumo futuro e *valore d'esistenza* nell'interesse del bene considerato per se stesso. Il concetto di valore d'opzione, a differenza di quello di valore di esistenza, nasce dal fatto che esiste incertezza (a rigore: rischio) sul fatto che un certo individuo decida di consumare un dato bene in futuro (anche se egli sarà disposto a pagare una somma di denaro per riservarsi la possibilità di farlo).

Più semplicemente, tuttavia, possono esistere circostanze in cui un individuo è incerto sul fatto di compiere o meno un determinato atto economico: ad esempio, io potrei pensare che assisterò a un concerto che si svolgerà di qui a tre mesi, ma soltanto se quella sera non riceverò inviti da amici per andare al mare. Io attribuisco un valore alla possibilità di assistere al concerto, valore che può essere eventualmente superiore al prezzo del biglietto (e che rappresenta il mio *sovrappiù del consumatore atteso*). Ma attribuisco un valore anche alla possibilità di procurarmi il biglietto d'ingresso nel caso in cui dovessi decidere di non andare al mare: questo valore corrisponde alla somma che sarei disposto a pagare per eliminare il rischio di non trovare più biglietti disponibili al momento buono. I due valori non sono indipendenti tra di loro (il possesso del biglietto è condizione necessaria per il concerto), ma non si identificano.

Supponiamo ora che la possibilità di godere del bene non sia certa, ma sia esprimibile come una certa *probabilità* di fruizione. La misura dell'incremento di benessere che il soggetto ricaverà diventa, in questo caso, una misura *attesa*, $E(VC)$, ed è pari all'ammontare di reddito che l'individuo sarebbe disposto a pagare per eliminare l'incertezza, vale a dire, a $(Y_0 - Y_2)$.

La differenza tra VC e $E(VC)$ è indicata con il termine di *valore d'opzione* (VO). VC , a sua volta, è noto nella letteratura come *prezzo d'opzione* (PO).

Possiamo quindi scrivere, in simboli,

$$PO (\equiv VC) = VO + E(VC)$$

$$PO = PO - E(VC)$$

La letteratura conosce altresì un concetto di *valore di quasi-opzione*, che si riferisce alla DAP per potersi riservare la possibilità di ricavare in futuro, dallo studio di specie animali, vegetali, ecc., che oggi non presentano valore economico evidente, le conoscenze di eventuali principi o applicazioni suscettibili di sfruttamento.

APPENDICE 5.1

L'analisi dell'incertezza

Come abbiamo visto, vi sono svariate circostanze in cui potremmo scoprirci incapaci di assegnare probabilità precise ai diversi *stati del mondo*. Nei casi in cui non sono note a priori le probabilità dei diversi accadimenti, non vi è altra strada che quella consistente nel munirsi di *regole decisionali*. Queste regole non hanno evidentemente nessuna giustificazione particolare, se non quella di riflettere l'atteggiamento generale del decisore, o dei decisori. Così, un decisore *prudente* troverà giusto attenersi a criteri *prudenti*, e via dicendo. Applicando siffatte regole, è possibile per lo meno formarsi un'idea di quanto grande sia l'alea alla quale è esposto un determinato progetto.

Nella tabella seguente sono rappresentati, lungo le colonne, quattro diversi *stati del mondo*, (N), le cui rispettive probabilità di verificarsi non sono conosciute. Lungo le righe sono invece rappresentate quattro differenti *strategie di comportamento* (S). Ogni casella fornisce il valore monetario derivante dall'adozione di una particolare strategia, in corrispondenza del verificarsi di un particolare stato del mondo. (Si noti che la conoscenza di questi valori rappresenta già un livello di informazione *superiore* a quello di cui è dato disporre in un gran numero di situazioni reali).

Tabella 5.1 - Il criterio del maximin

	N = 1	N = 2	N = 3	N = 4
S = 1	2	2	0	1
S = 2	1	1	1	1
S = 3	0	4	0	0
S = 4	1	3	0	0

a. Il criterio del maximin (o di Wald)

Sulla base di questo criterio, sarà adottata la strategia che presenta il valore più alto tra i valori minimi di ciascuna strategia. Nel caso della tabella riportata, questa strategia sarà la 2, che non presenta mai un valore inferiore a 1, mentre tutte le altre strategie presentano 0 come valore minimo in uno o più *stati del mondo*. Naturalmente, si tratta di una strategia particolarmente cauta, che a lungo andare può comportare, come conseguenza economica, l'incapacità di approfittare di circostanze (stati del mondo) favorevoli e, quindi, una sottoutilizzazione delle risorse date.

a'. Il criterio del minimax

Si tratta di un criterio del tutto simile, con la sola differenza che la tabella esprime i costi anziché i benefici. Dovremo allora adottare la strategia che comporta il costo più basso tra quelli più alti di ciascuna.

b. L'indice del pessimismo (o criterio di Hurwicz)

Questo criterio prescrive di prendere in considerazione soltanto il migliore e il peggiore risultato di ciascuna strategia, e di attribuire a ciascuno pesi che riflettono le probabilità assegnate soggettivamente a ciascun risultato e che operano come probabilità *note a priori*.

Pertanto, la tab. 5.1 diventa

Tabella 5.2 - Il criterio di Hurwicz

Tabella 5.2a		
	migliore	peggiore
S=1	2	0
2	1	1
3	4	0
4	3	0

e, effettuate le necessarie ponderazioni (si supponga che la probabilità assegnata al risultato peggiore sia 0,9 e quella assegnata al risultato migliore sia 0,1), otteniamo:

Tabella 5.2b		
	migliore	peggiore
S=1	2.(0,1)	0.(0,9)
2	1.(0,1)	1.(0,9)
3	4.(0,1)	0.(0,9)
4	3.(0,1)	0.(0,9)

Il valore di ciascuna strategia (S) si ottiene dalla somma dei valori parziali del risultato migliore e del risultato peggiore, ciascuno ponderato dalla rispettiva probabilità di accadimento. Pertanto, $S_1 = 2.(0,1) + 0.(0,9) = 0,2 + 0 = 0,2$, ecc.³¹

Tabella 5.2c	
	S (1) = 0,2
	S (2) = 1
	S (3) = 0,4
	S (4) = 0,3

In questo caso, finirà con l'essere adottata la strategia 2.

c. Criterio di Laplace

Questo criterio suggerisce di attribuire a tutti gli esiti eguali probabilità, sulla base del *principio di ragione insufficiente*, vale a dire, del principio secondo cui, in assenza di argomenti in un senso piuttosto

³¹ Si noti che questa è la prima applicazione che incontriamo del concetto di *valore atteso* (v. § 5.1.2).

che in un altro, si deve presumere che tutti gli esiti siano egualmente plausibili. Nella tab. 5.1, si dovrà quindi presupporre che ognuno dei quattro *stati del mondo* abbia eguale probabilità ($p=0,25$). La tabella diventa allora:

Tabella 5.3 - Il criterio del maximin

	N = 1	N = 2	N = 3	N = 4	Σ
S=1	0,5	0,5	0	0,25	1,25
2	0,25	0,25	0,25	0,25	1
3	0	1	0	0	1
4	0,25	0,75	0	0	1

La strategia 1 risulta allora quella preferibile.

d. Il criterio del minimax regret (o di Savage)

Possiamo riscrivere la tab. 5.1 sostituendo a ciascun valore un nuovo valore che esprime la differenza tra il miglior esito che una strategia avrebbe potuto produrre e quello che è stato di fatto prodotto dalla scelta del decisore. Ad es., scegliendo la strategia 3, nel caso in cui si verifichi lo stato del mondo 1, il risultato è 0, ma lo stesso stato del mondo avrebbe potuto rendere 2 se fosse stata scelta la strategia 1. Il rimpianto (*regret*) è pertanto $(2-0) = 2$, e così via.

La nuova tabella diventa allora:

Tabella 5.4 - Il criterio del Minimax Regret

	N = 1	N = 2	N = 3	N = 4
S = 1	0	2	1	0
S = 2	1	3	0	0
S = 3	2	0	1	1
S = 4	1	1	1	1

Ora vogliamo scegliere la strategia che fornisce il valore più basso fra quelli più alti di ciascuna. Adotteremo pertanto la strategia 4.

Analisi di sensitività

Attraverso l'analisi di sensitività tentiamo appunto di determinare la variabilità dei risultati di un progetto, in funzione del verificarsi di determinate (e incerte) condizioni. L'incertezza può riguardare il valore delle singole variabili, oppure il tipo di scenario che prevarrà. Se la variabilità dei risultati appare modesta, l'incertezza non sarà fonte di eccessive preoccupazioni. D'altronde, se la variabilità appare elevata, la cosa più opportuna da farsi sembrerebbe essere quella di cercare di ridurla *nei fatti*, acquistando informazioni più precise, oppure eliminando la causa dell'incertezza stessa (se possibile) o, al limite, rinunciando al progetto.

Quando l'incertezza riguarda il valore di *singole variabili*, è possibile calcolare il risultato che il progetto assumerebbe dati i diversi valori

possibili di ciascuna variabile: ogni volta che si attribuisce un certo valore a una variabile, le altre sono determinate di conseguenza. (Si noterà che questa procedura nasconde un'ipotesi di eguale probabilità per tutti i valori considerati).

Talora, tuttavia, un certo numero di variabili sulle quali sussiste incertezza sono dipendenti le une dalle altre. Sarebbe quindi fuori luogo procedere a tanti calcoli distinti quanti possono essere i valori di ciascuna variabile. Si descriveranno allora diversi *scenari*, ognuno dei quali conterrà una certa concatenazione di valori delle variabili in questione, e si procederà a calcolare il valore di ciascuno scenario. (In qualunque analisi, è prudente verificare inizialmente se le variabili non siano interdipendenti).

Simulazioni

I computer permettono di effettuare analisi di sensitività molto più sofisticate di quella ora descritta, nelle quali il numero delle possibili combinazioni di valori delle variabili soggette a incertezza è alto e le combinazioni stesse possono variare nel tempo, e la distribuzione delle probabilità è complessa. Metodi come quello noto come simulazione Monte Carlo forniscono un valido ausilio alla soluzione di tali problemi. Il computer consente di ottenere, a partire dalla media della distribuzione di probabilità, il valore atteso del *cash flow* del progetto, e quest'ultimo a sua volta può essere usato per calcolare il VAN, il rapporto B/C ecc.

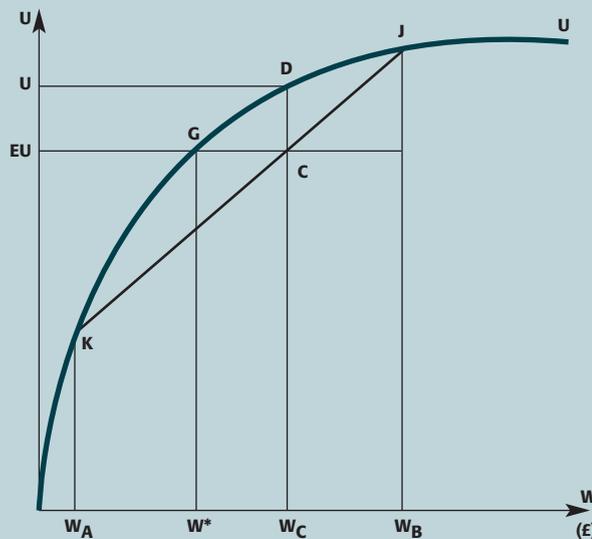
Oggi, il tempo e la fatica necessari per approntare i modelli relativi risultano sensibilmente ridotti grazie alla diffusione di *software* standard. Rimane tuttavia vero che la stima delle probabilità rappresenta un'operazione *a priori*, che contiene margini di soggettività spesso ragguardevoli.

APPENDICE 5.2

La teoria economica e l'avversione al rischio

La teoria economica prevalente è solita ipotizzare che guadagni successivi, che portano a incrementi di reddito per gli individui, diano luogo – per soggetti tipici e razionali – a *incrementi di soddisfazione via via minori*. Tale ipotesi, nota come *utilità marginale decrescente* del reddito, giustifica il ricorso a funzioni convesse per rappresentare la funzione di utilità dell'individuo tipico, come quella della Fig. 5.1.

Figura 5.1 - Funzione di utilità di un individuo avverso al rischio



La funzione U dell'individuo in questione definisce i livelli di utilità (U) corrispondenti a valori della ricchezza W . In questo caso, la funzione U è stata ipotizzata convessa. Supponiamo che l'individuo al quale si riferisce il grafico stia per avventurarsi in un'impresa che può dare come risultato W_A oppure W_B , con probabilità, rispettivamente, p e $1-p$. L'*utilità* del valore atteso dell'iniziativa può essere espressa come $EU_c = p(U(W_A)) + (1-p)(U(W_B))$. Se $p = 0$, l'utilità è semplicemente $U(W_B)$, e l'individuo si ritroverà in J . Viceversa, se $p = 1$, l'utilità è $U(W_A)$, e l'individuo si ritroverà in K .

Invece, il *valore atteso* della prospettiva incerta il cui esito può essere costituito dai livelli di ricchezza W_B oppure W_A , sarà dato da un livello di W_c , sull'asse delle ascisse, corrispondente all'espressione $p(W_A) + (1-p)(W_B)$. Il punto W_c risulterà spostato più verso W_A o più verso W_B a seconda delle probabilità relative di W_A e W_B .

Nel caso rappresentato dalla fig. 5.1, per l'individuo al quale si riferisce la funzione della figura, l'utilità dell'impresa che abbiamo ipotizzato corrisponde al livello sulle ordinate del punto C; essa è la stessa che sarebbe fornita da un punto come G, il quale si trova sulla funzione che rappresenta l'utilità (per l'individuo) degli eventi *non caratterizzati da rischio*. Si può vedere come tale utilità sia uguale a quella che sarebbe assicurata da un guadagno certo (W^*) inferiore al valore atteso del guadagno *rischioso* W_c . Quindi, la mancanza di certezza determina una diminuzione di utilità. In termini più formali, se la funzione di utilità è convessa, l'*utilità attesa* di un'attività rischiosa, misurata come somma delle utilità dei risultati possibili ponderati per le loro probabilità di successo, è sempre inferiore all'*utilità del valore atteso* dell'attività rischiosa, misurata applicando la funzione di utilità al valore atteso di tale attività: $EU_c < U_c$.

Poiché, nella figura, l'utilità di C (corrispondente alla combinazione incerta W_c) e quella di W^* sono uguali, possiamo chiamare W^* l'*equivalente di certezza* (*certainty equivalent*, CE) di W_c .

L'individuo considera una minore quantità di denaro certa equivalente a una maggiore quantità di denaro incerta (ciò conferma che si tratta di un individuo avverso al rischio).

La differenza tra W_c e W^* viene definita, a sua volta, il *costo del rischio* (*cost of risk bearing*) in quanto rappresenta l'ammontare di denaro che l'individuo sarebbe disposto a pagare per eliminare dalla propria decisione l'incertezza. Potremmo anche dire che essa rappresenta la somma che l'individuo sarebbe disposto a pagare per un'assicurazione che gli permettesse di eliminare il rischio implicito nell'evento non certo.

Naturalmente, l'ipotesi in cui l'individuo è avverso al rischio (fig. 5.1) non è l'unica possibile: potremmo avere situazioni in cui l'individuo è propenso al rischio (fig. 5.2), oppure in cui è neutrale rispetto al rischio (fig. 5.3).

Figura 5.2 - Funzione di utilità di un individuo propenso al rischio.

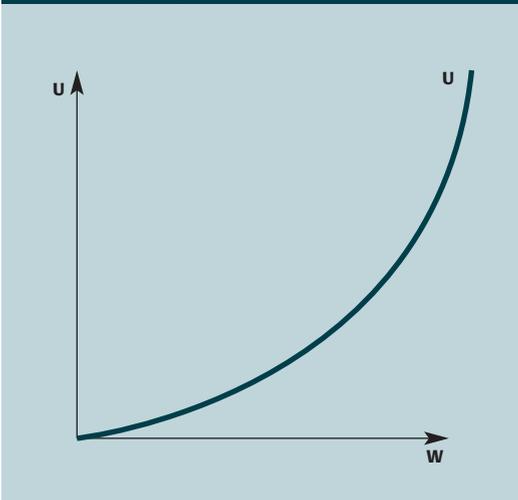
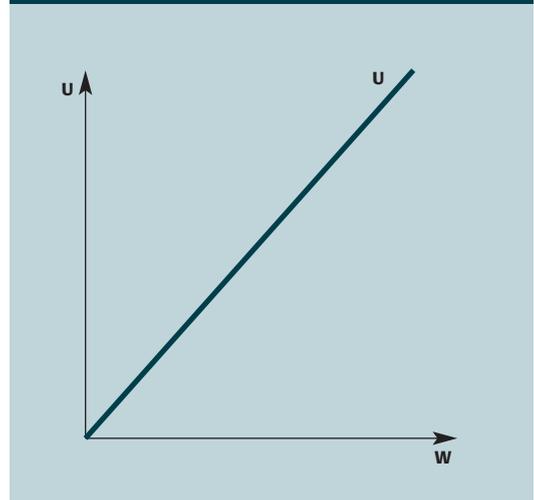


Figura 5.3 - Funzione di utilità di un individuo neutrale nei confronti del rischio.

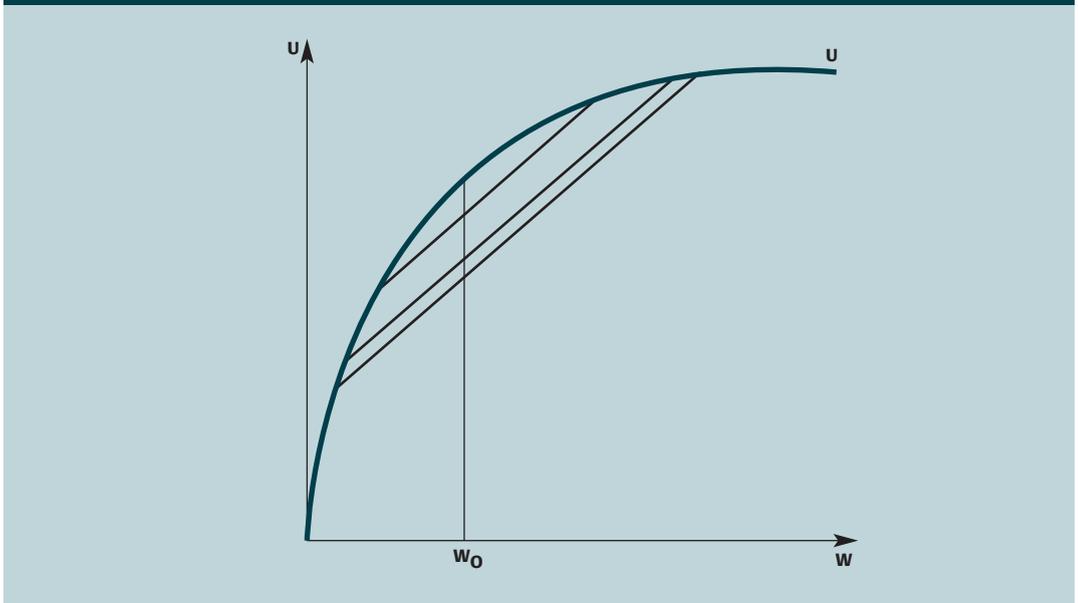


Ai fini pratici, il calcolo del valore atteso è abbastanza agevole, mentre il calcolo dell'utilità attesa è alquanto difficoltoso. È possibile stimare con tempi e costi accettabili una funzione di utilità? (Si noti inoltre che, se le difficoltà sono rilevanti per una funzione individuale, lo saranno ancora di più per una funzione di utilità sociale).

Come si intuisce, progetti diversi possono presentare lo stesso valore atteso, ma differenti utilità attese.

Maggiore è la variabilità dei risultati, minore risulta – a parità di valore atteso – l'utilità attesa. Graficamente, una maggiore variabilità corrisponde a una corda più bassa: nella fig. 5.4 sono mostrati tre eventi (progetti) i quali hanno il medesimo valore atteso (W_0), ma utilità attese tanto minori quanto maggiore è la distanza tra gli estremi delle rispettive corde³².

Figura 5.4 - Progetti con utilità attese diverse in corrispondenza di un medesimo valore atteso



³² Un'analogia, che può anche rappresentare un esempio, è fornita dal caso di titoli i cui corsi hanno una probabilità di oscillazione maggiore di altri: la loro probabilità di guadagni più elevati della media dei titoli presenti sul mercato è maggiore, ma è maggiore anche il rischio di perdite superiori alla media. Per un acquirente avverso al rischio, tale variabilità è di per se stessa fonte di disutilità più o meno grande, nel senso che, a parità di valore atteso, egli potrebbe preferire di acquistare e detenere titoli caratterizzati da minore variabilità.

Bibliografia

- J. P. Acton, *Evaluating Public Programs to Save Lives: The Case of Heart Attacks*, Research Report R-73-02, Santa Monica, Rand Corporation
- K. Arrow, R.C. Lind, *Uncertainty and the Evaluation of Public Investment Decisions*, in *American Economic Review*, 60, 1970
- D. Bell, *Regret in Decision Making under Uncertainty*, in *Operations Research*, 1982, p. 961
- M. Berger *et al.*, *Framework for Valuing Health Risks*, in G. Tolley, D. Kenkel e R. Fabian, *Valuing Health for Policy. An Economic Approach*, Chicago University Press, Chicago, (1944)., p. 23.
- G. Blomquist, *The Regulation of Motor Vehicle and Traffic Safety*, Boston, Kluwer Academic Publishers, 1988
- R. Brealy e S. Myers, *Principles of Corporate Finance*, New York, McGraw-Hill, 1984
- D. S. Brookshire *et al.*, *Methods Development for Assessing Air Pollution Control Benefits*, vol.2, *Experiments in Valuing Non-market Goods: A Case Study of Alternative Benefit Measures of Air Pollution Control in the South Coast Air Basin of Southern California*, Washington, D.C., U.S. Environmental Protection Agency, 1979.
- S. B. Chase (a cura di), *Problems in Public Expenditure Analysis*, The Brookings Institution, Washington, D.C., 1968
- V. T. Covello, W. Gary Flamm, J.V. Rodricks e R. G. Tardiff (a cura di), *The Analysis of Actual versus Perceived Risk*, New York, Plenum Press, 1983.
- J. Elster, *Local Justice and Interpersonal Comparisons*, J. Elster e J. E. Roemer (a cura di), *Interpersonal Comparisons of Well-Being*, Cambridge, Cambridge University Press, 1991, p. 118.
- M. Frankel, *Hazard Opportunity and the Valuation of Life*, mimeo, University of Illinois at Urbana Champaign, 1979.
- S. Hagar e F. A. Carter, *Preventing the Birth of Infants with Down's Syndrome: A Cost Benefit Analysis*, "British Medical Journal", 1, 1976, p. 753.
- J. P. Hammond, *Utilitarianism, Uncertainty and Information*, A.K. Sen e B. Williams, (a cura di), *Utilitarianism and Beyond*, Cambridge, Cambridge University Press, 1982, p. 85.
- M. W. Jones-Lee, *The Value of Life: An Economic Analysis*, London, Martin Robertson, 1976.
- M. W. Jones-Lee, *The Economics of Safety and Physical Risk*, Oxford, Basil Blackwell, 1989.
- D. Kahneman, P. Slovic e A. Tversky, (a cura di), *Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases*, Cambridge, Cambridge University Press, 1982, p. 46.
- R. M. Kaplan, J. W. Bush e C. C. Berry, *Health Status: Types of Validity and the Index of Well-being*, "Health Services Research", 11, 1976, p. 61.
- R. Keeney, *Utility Functions for Equity and Public Risk*, "Management Science", 26, 1980 p. 345.
- D. Kenkel, M. Berger e G. Blomquist, *Contingent Valuation of Health*, Tolley *et al.*, *op. cit.*, p. 100.
- R. N. Layard e S. Glaister (a cura di), *Cost Benefit Analysis*, Cambridge, Cambridge University Press, 1994.
- T. R. Lee, *The Public Perception of Risk and the Question of Irrationality*, F. Warner (a cura di), *The Assessment and Perception of Risk*, Proceedings of the Royal Society, 376, London, Royal Society, 1981, p. 17.
- J. Linnerooth-Bayer, *Does Society Mismanage Risk?* R.J. Zeckhauser, R.L. Keeney e J.K. Sebenius, *Wise Choices. Decisions, Games, and Negotiations*, Boston (Mass.), Harvard Business School Press, 1996, p. 133.

- E. T. Loehman, D. Boldt e K. Chaikin, *Measuring the Benefits of Air Quality Improvements in the San Francisco Bay Area*, Washington, D.C., U.S. Environmental Protection Agency, 1981.
- A. Nichols e R. Zeckhauser, *The Perils of Prudence: How Conservative Risk Assessments Distort Regulation*, in *Regulation*, 1986, 10, p. 13.
- S. Rosen, *The Quantity and Quality of Life: A Conceptual Framework*, in Tolley *et al.*, *op. cit.*, p. 221.
- P. Ruminati e N. Bonini, *Le decisioni degli esperti*, Bologna, il Mulino, 1996.
- T. C. Schelling, *The Life You Save May Be Your Own*, in S.B. Chase (a cura di), *Problems in Public Expenditure Analysis*, The Brookings Institution, Washington, D.C., 1968, p. 133, T.C. Schelling, *Choices and Consequences*, Cambridge, Harvard University Press, 1984.
- T. C. Schelling, *Choices and Consequences*, Cambridge, Harvard University Press, 1984.
- M. Shechter *et al.*, *The Benefits of Morbidity Reduction from Air Pollution Control*, University of Haifa, Natural Resource and Environmental Research Center, nov. 1988, M. Shechter e M. Kim, *Valuation of Pollution Abatement Benefits: Direct and Indirect Measurement*, in *Journal of Urban Economics*, 30, 1991, p.133.
- A. K. Sen e B. Williams, (a cura di), *Utilitarianism and Beyond*, Cambridge, Cambridge University Press, 1982.
- P. Slovic, B. Fischhoff e S. Lichtenstein, *Perceived Risk Psychological Factors and Social Implications*, in F. Warner (a cura di), *The Assessment and Perception of Risk*, Proceedings of the Royal Society, 376, London, Royal Society, 1981.
- P. Slovic, B. Fischhoff e S. Lichtenstein, *Facts versus Fears: Understanding Perceived Risk*, D. Kahneman, P. Slovic e A. Tversky, (a cura di), *Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases*, Cambridge, Cambridge University Press, 1982, p. 46.
- P. Slovic, B. Fischhoff e S. Lichtenstein, *The Public vs. the Experts: Perceived vs. Actual Disagreements about Risks*, in V. T. Covello, W. Gary Flamm, J.V. Rodricks e R. G. Tardiff (a cura di), *The Analysis of Actual versus Perceived Risk*, New York, Plenum Press, 1983.
- R. S. Smith, *Compensating Wage Differentials and Hazardous Work*, Technical Paper n. 5, Office of Policy Evaluation and Research, Dept. of Labor, 1973.
- G. Tolley, D. Kenkel e R. Fabian, *Overview*, in G. Tolley, D. Kenkel e R. Fabian, *Valuing Health for Policy. An Economic Approach*, Chicago University Press, Chicago, p. 4, 1994.
- G. W. Torrance, *Measurement of Health State Utilities for Economic Appraisal: A Review*, in *Journal of Health Economics*, 5, p. 1, 1986.
- W. Kip Viscusi, *Fatal Tradeoffs. Public and Private Responsibilities for Risk*, New York, Oxford University Press, 1992.
- W. Kip Viscusi, W.A. Magat e J. Huber, *An Investigation in the Rationality of Consumer Valuations of Multiple Health Risks*, in *Rand Journal of Economics*, p. 465, 1987.
- A. Wagstaff, *Health Care: QALYs and the Equity-Efficiency Tradeoff*, in R.N. Layard e S. Glaister (a cura di), *Cost Benefit Analysis*, Cambridge, Cambridge University Press, p. 428, 1994.
- F. Warner (a cura di), *The Assessment and Perception of Risk*, Proceedings of the Royal Society, 376, London, Royal Society, 1981.
- M. C. Weinstein e W. B. Stason, *Foundations of Cost-Effectiveness Analysis for Health and Medical Practices*, in *New England Journal of Medicine*, 296, 1977, p. 716
- Wiklund *et al.*, *Methods for assessing quality of life in the cardiac arrhythmia suppression trial (CAST)*, in *Quality of Life Research*, 1, 1992, p. 187.
- R. J. Zeckhauser, R.L. Keeney e J.K. Sebenius, *Wise Choices. Decisions, Games, and Negotiations*, Boston (Mass.), Harvard Business School Press, 1996.
- R. J. Zeckhauser e D.S. Shepard, *Where Now for Saving Lives?*, in *Law and Contemporary Problems*, 40, p. 5, 1976.

6. Determinazione dei prezzi e giudizi di valore nell'ACB

Anche all'interno dell'amministrazione pubblica, il comune sentire considera le tecniche di scelta legate alle scienze economiche e sociali come oggettive e indipendenti da *ideali e preferenze politiche* (indicate, d'ora in avanti, con il termine *giudizi di valore*). L'analista responsabile dell'applicazione delle suddette tecniche viene quindi visto come neutrale rispetto a essi.

L'approfondimento della teoria economica e la concreta realtà operativa mostrano invece come i *giudizi di valore* siano un argomento di importanza fondamentale. Un tale tema tocca proprio gli analisti che si confrontano con il tema della scelta economica, e appare sempre strettamente connesso con gli obiettivi della politica economica e quindi mai slegato dai (*pre*)giudizi che la informano. Ne consegue che occorre sempre considerare e valutare con attenzione l'argomento dei *giudizi di valore*, soprattutto quando la collettività è chiamata a confrontarsi con la politica economica e con il tema dell'intervento pubblico. In tale ambito va inquadrato il rapporto tra l'analista e i responsabili della programmazione.

Questo capitolo è dedicato alla definizione e all'analisi dei *giudizi di valore* e al ruolo che essi svolgono a fronte di grandezze che, come i prezzi dell'analisi economica, aspirano a un'aura di imparzialità: in particolare, ci occuperemo di come tale argomento entra nell'analisi costi-benefici (ACB). Il primo paragrafo è dedicato alla definizione dei *giudizi di valore* e all'inquadramento di tale tema nell'ambito dell'economia dell'azione di politica economica. Il secondo si occupa dell'approccio normativo alla teoria dell'intervento pubblico e presenta una sintesi della base teorica a sostegno delle tecniche d'analisi. Nel terzo paragrafo si presentano i termini per la valutazione economica dell'iniziativa pubblica e si discute come l'ACB sia legata a quest'ultima, soprattutto sul piano della definizione degli obiettivi. Nel paragrafo finale si tratta del rapporto che deve instaurarsi tra decisore e analista, nella definizione dei *giudizi di valore* che informano gli obiettivi della politica e quindi nella scelta tra progetti o norme alternativi.

6.1 La politica economica e i giudizi di valore

L'analisi dei sistemi economici si basa di norma su rappresentazioni schematiche, costituite spesso da modelli matematici che, in modo

astratto e semplificato, esprimono le connessioni esistenti tra le diverse grandezze economiche. Tali *modelli* possono servire ai fini dello studio e dell'analisi o ai fini della politica economica, *per influire sulla realtà in vista di scopi determinati*. Pertanto, il modello fornisce un ausilio importante alle decisioni pubbliche in quanto grazie ad esso è possibile valutare, attraverso la sua traduzione in relazioni economiche e sociali, gli effetti delle stesse politiche pubbliche.

Quando si utilizza il modello per fini analitici, ed è questo il caso dell'*economia politica*, gli strumenti disponibili per la politica economica, quali l'ammontare della spesa pubblica o le aliquote fiscali possono essere considerati come dati. Allorché si utilizza il modello ai fini della *politica economica*, le grandezze citate diventano incognite (da definire) e il modello serve a individuare i valori di esse in grado di realizzare ciò che la politica economica si propone di conseguire¹. Una politica economica può essere considerata *di riforma* quando con essa s'introducono o si eliminano specifici strumenti determinando, con ciò, modifiche nel sistema economico o nel suo funzionamento (ed è questo il caso di un'*agenda* di governo che preveda nazionalizzazioni, privatizzazioni e azioni di profonda regolamentazione e deregolamentazione²). È progressivamente cresciuta la consapevolezza del ruolo *non neutrale* delle norme regolamentari rispetto agli assetti economici e ai comportamenti degli operatori economici: tali regole non sono strumenti che semplicemente conformano in un senso o nell'altro le condotte dei destinatari, ma sono delle vere e proprie opzioni di *policy* che, per realizzare un obiettivo prefissato, determinano costi per i destinatari, condizionano le loro scelte di comportamento, e, in definitiva, generano effetti economici diretti e indiretti sulla collettività. Non è corretto, pertanto, considerare lo strumento regolativo come *buono in sé* rispetto al raggiungimento di un obiettivo: la sua razionalità rispetto all'obiettivo d'interesse pubblico prescelto dev'essere verificata *ex ante*, in termini comparativi rispetto ad altre possibili opzioni d'intervento, sulla base di un'analisi che evidenzi e quantifichi il maggior numero di possibili implicazioni (in termini di costi e benefici per i destinatari e per l'Amministrazione), consentendo in tal modo di individuare una scelta *ottimale* per la collettività.

Il giudizio di valore è "un'espressione di opinione o convincimento che non può essere confutata con l'appello ai fatti"³. È pertanto una

¹ F. Caffè, *Lezioni di politica economica*, Torino, 1984, p. 12.

² L'Analisi di impatto della regolamentazione (AIR), prevista dalla Legge n. 50 del 1999 può certamente essere considerato come strumento di una politica economica di riforma e si inserisce "... in un'organica strategia di riforma del sistema della regolazione intrapresa negli ultimi anni ...". La Legge 50/99 ha demandato al Governo la definizione, "a titolo sperimentale" di un modello di AIR da applicare *a tutti gli schemi di atti normativi adottati dal Governo e di regolamenti ministeriali o interministeriali*. Si veda, Presidenza del Consiglio dei Ministri, *Guida alla sperimentazione dell'Analisi di Impatto della Regolamentazione (AIR)*, Roma, 2000, p. 4. Su politica economica di riforma e "regolazione del sistema economico", A. La Spina e G. Majone, *Lo Stato Regolatore*, Bologna, 2000, pp. 23-38.

³ Voce "Giudizi di valore" in F. Caffè e N. Acocella, *Dizionario di Economia*, traduzione di *The Penguin Dictionary of Economics* di Bannock G., Baxter R.E., Rees R., Bari, 1977.

dichiarazione essenzialmente di tipo *normativo* anziché *positivo*, riguardando quindi ciò che dovrebbe essere anziché ciò che è effettivamente.

L'economia *positiva* e l'economia *normativa* sono i due rami dell'economia politica. La prima studia il comportamento dei diversi tipi di soggetti e le modalità di funzionamento dei sistemi economici in cui tali soggetti operano. Tale studio è compiuto partendo da ipotesi di *comportamento razionale* dei diversi soggetti. L'*economia normativa* consiste nel confrontare stati diversi di un sistema economico dato, oppure comparare diversi sistemi economici, *alla luce di determinati giudizi di valore*. Altresì l'economia normativa ha anche per scopo l'elaborazione di nuovi giudizi di valore, in base ai quali valutare stati e assetti economici alternativi⁴.

Così, l'affermazione "la disoccupazione non dovrebbe esistere" costituisce uno specifico *giudizio di valore*, mentre l'affermazione "la disoccupazione non esiste" non lo è. Quando ci si confronta con temi economici, occorre sempre sottolineare la desiderabilità di una distinzione chiara tra *giudizi di valore* e analisi positiva. Quando ci si propone di comprendere e prevedere i fenomeni economici concreti, le opinioni e i convincimenti possono soltanto oscurare i problemi in discussione⁵. Ad esempio, se si cerca di prevedere le conseguenze che avrebbero l'introduzione/variazione dell'imposta sul reddito delle società di capitali (IRPEG) sul processo di allocazione delle risorse (problema di efficienza economica), è opportuno che siano messi da parte i propri convincimenti sulla natura, virtuosa o iniqua, dei profitti.

L'analista, in quanto esaminatore di fenomeni economici concreti, deve essere *terzo* ed è tenuto comunque a *mettere da parte* opinioni, convincimenti e (*pre*)giudizi, anche quando è chiamato a occuparsi di argomenti che il giudizio comune considera comunque iniqui (o negativi). Come affermava Luigi Einaudi, l'analista ha il dovere di cercare di analizzare e valutare in modo equilibrato anche temi che nell'accezione comune sono intesi "... in senso spregiativo da quasi tutti coloro che ci si confrontano (come la speculazione, nel caso de quo), salvo siano studiosi in libri letti solo da iniziati ...", perché "nessun principio politico e sociale, nessuna idea è così semplice da non consentire sfaccettature, punti di vista, chiarimenti, eccezioni"⁶.

Quanto appena suggerito non implica che l'analista non debba avanzare *giudizi di valore* o comunque esprimere raccomandazioni circa gli obiettivi della politica economica. Anzi, alcuni dei più celebrati economisti *positivi* sono stati energici sostenitori di particolari

⁴ G. Costa, *Equilibrio concorrenziale ed efficienza paretiana: un'introduzione ad alcuni concetti fondamentali della teoria economica*, in Aa.Vv., *Lezioni di analisi costi-benefici*, Napoli 1987, p. 243.

⁵ È questa un'impostazione che ha avuto un notevole sostegno nella storia del pensiero economico, in particolare dalla Scuola economica classica inglese. Si veda, L. Robbins, *Saggio sulla natura e l'importanza della scienza economica*, Londra, 1932. Robbins, docente di economia politica alla *London School of Economics* dal 1929 al 1961, definisce l'economia come "quella scienza che studia il comportamento umano quale relazione tra fini e mezzi scarsi, suscettibili di usi alternativi". Per lui, l'analisi economica dovrebbe evitare di includere proposizioni basate su *giudizi di valore*: in sostanza dovrebbe essere un processo scientifico-logico, senza connotazioni etiche e morali.

⁶ L. Einaudi, *Speculare e prevedere*, in "Le prediche della domenica", Torino, 1987, p. 6.

obiettivi di politica (uno per tutti, J. M. Keynes), molto legati a convincimenti specifici⁷. Ci sono stati inoltre studiosi che hanno avuto posizioni critiche sull'obiettività della stessa scienza economica (e quindi della sua implicita *neutralità* nei confronti di ideali politici e morali). In particolare, Myrdal affermava che "il credere nell'esistenza di un *corpus* di conoscenze scientifiche acquisite indipendentemente da ogni *giudizio di valore* è ... ingenuo empirismo. In qualsiasi lavoro scientifico si debbono porre delle domande per ottenere risposte. E le *domande* sono *espressione del nostro interesse nelle cose del mondo, sono in essenza delle valutazioni*"⁸.

Pertanto, quali che siano, i *giudizi di valore* "... costituiscono una componente importante della personalità dello studioso e il suo necessario sforzo di obiettività *consiste nel dichiararli in modo esplicito anziché introdurlì in modo subdolo o nel reprimerli ...*"⁹. Occorre che chi è chiamato a confrontarsi con il tema della valutazione economica "lavori sempre, dal principio alla fine, con esplicite *premesse di valore ... che devono essere importanti e significative per la società in cui viviamo*"¹⁰.

6.2 L'approccio normativo alla teoria dell'intervento pubblico

Una prima concezione sulle funzioni economiche dello stato è quella che ammette lo svolgimento, da parte sua, soltanto di compiti *minimali*¹¹. Tale concezione giustifica soltanto l'attività di un governo le cui funzioni siano finalizzate a garantire il raggiungimento dell'obiettivo (sociale) della coesistenza pacifica della collettività. Le funzioni pubbliche sono pertanto circoscritte e sono finalizzate alla protezione dei membri della collettività contro la forza e il furto, e per tutelare il rispetto dei contratti. Alla luce di tale impostazione, ogni altra funzione che lo stato intendesse svolgere sarebbe ingiustificata. Il finanziamento dell'azione del governo avviene attraverso un'Agenzia che fornisce *servizi di protezione* e che ricorre a una tassazione obbligatoria. In accordo a tale quadro l'ambito dell'azione di governo rimane pertanto estremamente limitato.

Si può poi ipotizzare un'azione più ampia del governo, su temi anche diversi dai pochi compresi nello stato *minimale*, tali da assicurare un incremento del benessere della collettività. L'economia del benessere studia, in particolare, le condizioni che devono essere soddisfatte per assicurare un'allocazione efficiente delle risorse¹².

⁷ Sul rapporto tra economista e giudizi di valore, F. Caffè, *Lezioni, op. cit.*, p. 13.

⁸ G. Myrdal, *The Political Element in the Development of the Economic Theory*, Londra, 1953, prefazione pag. VII.

⁹ F. Caffè, *Lezioni, op. cit.*, p. 14.

¹⁰ G. Myrdal, *The Political Element, op. cit.*, prefazione p. VIII.

¹¹ Sullo stato minimale, R. Nozick, *Anarchy, State and Utopia*, Oxford, 1974.

¹² L'economia del benessere "si propone di determinare criteri obiettivi, liberi da giudizi di valore di *natura politica* che permettano di confrontare i benefici e i danni con-

Particolarmente rilevante per questa parte della teoria economica è la definizione e l'analisi dell'*efficienza economica*, distinta in produttiva e allocativa. La prima pone la produzione in rapporto con il costo, collegando tra di loro i fattori produttivi e i prezzi: pertanto, si è in una condizione di *efficienza produttiva* in quanto in essa si minimizza il costo per un livello dato di produzione o, in modo equivalente, si massimizza la produzione con un dato livello di costi. L'*efficienza allocativa* riguarda invece il modo in cui le risorse scarse sono ripartite tra i beni e servizi prodotti dal sistema economico. Un'allocazione efficiente si ha quando non è possibile variare la distribuzione inter-individuale di un dato paniere di beni senza peggiorare la posizione anche di un solo individuo della collettività: se una determinata allocazione di risorse è efficiente in tal senso allora è considerata *ottimale in senso paretiano*. Per converso, la condizione non è efficiente dal punto di vista allocativo, allorché sia possibile ripartire diversamente le risorse disponibili e migliorare la condizione di qualcuno senza peggiorare la condizioni di altri^{13 14}.

L'Economia del Benessere è caratterizzata dal fatto di “perseguire un approccio essenzialmente *normativo*. Essa è infatti tesa a rispondere a quesiti del tipo: quali criteri debbono essere applicati per valutare la *bontà* e l'efficacia, dal punto di vista sociale, delle varie misure dell'intervento pubblico? In accordo con tale approccio, *la politica economica presuppone la definizione di giudizi di valore, la cui validità e consistenza sia riconosciuta in termini generali, sui quali basare schemi normativi per valutare l'intervento pubblico*”¹⁵. Occorre pertanto individuare e inquadrare l'azione dell'operatore pubblico, alla luce delle regole di ottimalità e di efficienza economica succitate. In tale ambito rientrano quindi la selezione degli strumenti della politica economica e strumenti come la valutazione economico-sociale dei progetti di investimento pubblico.

L'azione pubblica può essere finalizzata a massimizzare una funzione del benessere sociale, che tenga conto delle preferenze individuali, scritta nei termini $W = W(U^1, U^2, U^3 \dots U^h)$. Tale funzione postula che i *guadagni* e le *perdite* relativi a soggetti diversi di un dato mutamento dello *stato dell'economia* possano venire confrontati.

Tra le tante possibili, hanno ricevuto una particolare attenzione¹⁶ due diverse funzioni di benessere, ciascuna delle quali individua un particolare modo di aggregare le preferenze individuali. La prima è la

nessi con date misure di ... politica economica e che consentano quindi di decidere se tali misure sono da considerarsi, nel complesso, vantaggiose o dannose ed, eventualmente, quali misure di compensazione a favore di interessi lesi siano necessarie per poter arrivare a una valutazione positiva”, si veda S. Steve, *Lezioni di scienza delle finanze*, Padova, 1976, p. 222.

¹³ Si vedano le voci *Pareto* ed *Economia del benessere* in F. Caffè e N. Acocella, *Dizionario*, *op. cit.*

¹⁴ Per un'analisi del rapporto tra efficienza allocativa e regolazione del sistema economico, R. W. Hahn e J. Hird, *The costs and benefits of Regulation: Review and Synthesis*, in “The Yale Journal of Regulation”, Volume 8 No. 1, Winter, 1991, pp. 233-278.

¹⁵ A. Petretto, *Economia del benessere e intervento pubblico*, in Aa.Vv., *Lezioni, op. cit.*, p. 287.

¹⁶ A. Petretto, *Economia, op. cit.*, p. 291.

funzione del benessere utilitarista¹⁷ del tipo $W = U^1 + U^2 + \dots + U^h$ secondo la quale il *benessere sociale è ottenibile tramite la somma delle utilità individuali*.

Una seconda funzione del benessere sociale, definita *rawlsiana*¹⁸, è del tipo $W = \text{Min}_h (U^h)$: la funzione obiettivo è costituita dall'utilità dei soggetti che si trovano nella situazione relativamente peggiore, implicando che una politica è accettabile quando comporta benefici ai soggetti più svantaggiati. In questo caso, alle preferenze degli individui si sostituiscono almeno in parte valutazioni dei responsabili politici. Si tratta quindi di considerazioni di tipo *paternalistico*¹⁹ in base alle quali le preferenze del governo (e i *giudizi di valore* dei suoi rappresentanti) si sostituiscono a quelle degli individui.

Si parla di *fallimento del mercato*, in generale, quando il sistema dei prezzi di mercato, per qualche motivo, non fornisce informazioni esatte sulle scarsità relative delle risorse e pertanto non si raggiunge una condizione d'efficienza allocativa per consumatori e/o produttori, oppure quando esistono circostanze che impediscono di determinare il massimo benessere dei consumatori e/o la massima efficienza dei produttori (v., per quest'ultimo caso, il caso della *selezione avversa*²⁰).

Situazioni non ottimali si hanno, ad esempio, anche quando si determina la presenza di *effetti esterni*²¹ (si vedano i capitoli 2 e 4), o il mercato presenti elementi non concorrenziali (ad es., monopolio, oli-

¹⁷ Per quanto concerne l'utilitarismo va fatto un riferimento al suo teorico, Bentham J. (J. Bentham, *Principles of Morals and Religion*, London, 1789). L'utilitarismo postulava che l'interesse personale sia da considerare come l'unico stimolo all'operare umano e la ricerca della felicità debba essere la preoccupazione fondamentale dell'individuo. In tale quadro lo scopo dell'azione di governo (assolutamente coerente con la teoria) diventa quello di *massimizzare la somma delle felicità del più grande numero di individui*. L'utilitarismo postula quindi la possibilità di misurare l'utilità nonché quella di effettuare confronti interpersonali. Si noti peraltro che l'utilitarismo non aveva carattere *edonistico*, in quanto il piacere di un consumatore avrebbe potuto includere anche argomenti come "la soddisfazione di aiutare gli altri".

¹⁸ J. Rawls, *Una teoria della giustizia*, Milano, 1986.

¹⁹ Laddove con J. Bentham l'utilitarismo ipotizza che "l'individuo è il miglior giudice del proprio interesse", con il paternalismo si è all'opposto e si sceglie di "collocare uno, o pochi, individui o soggetti giuridici nella condizione di prendere decisioni per l'intera collettività in ragione di una (vera o presunta) maggiore capacità di giudizio, o da più vaste conoscenze rispetto al resto della collettività". F. Nuti, *La valutazione economica delle decisioni pubbliche*, Torino, 2001, p. 15.

²⁰ Un esempio di tale fenomeno si trova con riferimento al *mercato assicurativo* dove la *selezione avversa* "... nasce dal fatto che gli assicurati (consumatori), conoscendo il proprio stato di salute, hanno un vantaggio sull'assicuratore (produttore) in termini di conoscenza del grado di rischio al quale sono esposti. Se quest'ultimo fosse in grado di variare il prezzo della polizza in base al rischio relativo ad ogni individuo, ovvero se *disponesse di informazione perfetta*, potrebbe soddisfare la domanda di tutti i cittadini ..." F. Nuti, *Introduzione all'economia sanitaria e alla valutazione economica delle decisioni sanitarie*, Torino, 1998, p. 38.

²¹ Si parla di effetti esterni al mercato o *esternalità* (F. Nuti, *La valutazione economica, op. cit.*) quando si è in presenza di elementi che entrano i) come input nella funzione di produzione di una o più imprese generando incrementi (esternalità positive) o diminuzioni di produzione (esternalità negative) o come ii) argomenti nella funzione di utilità di uno o più consumatori generando incrementi o diminuzioni di benessere, senza che in corrispondenza di essi avvengano pagamenti (nel caso di esternalità positive) o sanzioni (nel

gopolio) o, ancora, quando siano presenti indivisibilità (caso del monopolio naturale)²².

La presenza di beni ascrivibili a talune categorie particolari (beni pubblici, beni meritori) rende difficile il raggiungimento di posizioni di equilibrio provviste di significato economico, e quindi definibili come ottimali. I *beni pubblici* (come l'ordine pubblico e la difesa, già considerati obiettivi di *agenda* nello *stato minimale*) sono contraddistinti da due condizioni legate a delle loro caratteristiche tecniche e che li differenziano in modo intrinseco dai beni privati: i) la non escludibilità e ii) l'assenza di rivalità nel consumo²³.

Infine occorre tenere nel dovuto conto quei beni definiti nella categoria dei *beni meritori* (o *di merito*) cioè di quei beni (e servizi) il cui consumo (o non consumo, se *demeritori*, come il fumo) è incentivato dal settore pubblico in base a propri *giudizi di valore*, e che presentano per i consumatori benefici interni (quindi, non connotati da esternalità) e che sono assoggettabili alla condizione di esclusione.

Rilevante appare l'importanza dei beni meritori nell'analisi e nelle definizioni degli assetti del sistema economico. Una decisione dell'autorità di governo relativa all'istituzione di regimi di sovvenzione di *prodotti buoni* e di penalizzazione di *prodotti cattivi* (come, ad esempio, i liquori) è basata essenzialmente sulla presenza di esternalità nel consumo di tali prodotti. Si pensi ai limiti imposti al consumo individuale di alcolici, legati, ad esempio, alla necessità di limitare gli incidenti in stato di ubriachezza (esternalità negativa del consumo) che possono coinvolgere terzi (si vedano i capitoli 2 e 3). Una rappresentazione schematica delle categorie dei bisogni-beni è quella che segue²⁴:



caso di esternalità negative) a favore del proprietario degli elementi stessi da parte di coloro che ne godono i vantaggi o subiscono le conseguenze negative.

²² Sull'analisi di situazioni non concorrenziali, S. Steve, *Lezioni*, op. cit., Cap. I e p. 223.

²³ L'ambito definitorio del bene pubblico fa sì che il concetto stesso di bene pubblico sia perlomeno estensibile a categorie diverse di beni, in ragione del mutare nel tempo dei *giudizi di valore* in merito.

²⁴ A. Petretto, *Economia*, op. cit., p. 334.

Almeno in linea teorica, le economie di mercato utilizzano la maggior parte delle risorse disponibili per la soddisfazione dei bisogni dei quadranti superiori mentre nelle economie che ricorrono maggiormente all'intervento pubblico sono considerati più rilevanti i bisogni indicati nei quadranti inferiori.

La presenza di tutte le circostanze suesposte e, quindi, dell'impossibilità da parte del mercato di allocare le risorse in modo socialmente efficiente, costituisce la principale giustificazione dell'utilizzo della politica economica per interventi volti a riallocare le risorse e ad avvicinare il sistema economico all'efficienza sociale.

6.3 La valutazione economica dell'iniziativa pubblica e l'analisi costi-benefici

Obiettivo dell'analisi economica di un *progetto*²⁵ o di una norma (o di un insieme di norme) è la stima del contributo fornito al benessere economico nazionale. “La più comune approssimazione del benessere economico di un paese è il prodotto interno lordo (PIL)”²⁶. Utilizzare il PIL si giustifica perché si ritiene che i prezzi di mercato attraverso i quali si valorizzano i beni e servizi prodotti nel paese siano orientativamente *indicatori di benessere*.

I prezzi verificabili sul mercato possono essere spesso considerati dei segnalatori inadeguati del livello di benessere dei singoli e della collettività: quando, infatti, si tenga conto dell'esistenza di distorsioni nei prezzi dovuti alla presenza di beni pubblici e di beni meritori, esternalità ecc. (si dovrebbero ricordare altresì gli effetti di distorsione prodotti da imposte, sussidi, e simili), si può affermare che i prezzi non rispecchiano il valore che la collettività attribuisce alle merci, e quindi che le stesse indicazioni della politica economica (e più in generale della *politica tout court*, che è strettamente legata ai *giudizi di valore* dei rappresentanti della collettività), come ad es. quelle che si riferiscono a occupazione, distribuzione del reddito, ecc., risultano poco perspicue.

In queste circostanze, diventano importanti le “correzioni da apportare al sistema dei prezzi per avere una misura del benessere economico nazionale, che dipende soprattutto da cosa si vuole misurare, in definitiva *dipende dagli obiettivi della programmazione pubblica*”. E ciò comporta che “chi si occupa della programmazione nazionale e in particolare della programmazione della spesa pubblica”²⁷ deve dare agli analisti, chiamati a *scegliere tra alternative diverse*, indicazioni precise in merito agli obiettivi della programmazione pubblica e come questi debbano diventare parametri che guidano la scelta e che quindi devono *informare* l'analisi degli analisti stessi.

²⁵ Per l'AIR diventano rilevanti le implicazioni metodologiche in tema di valutazione di progetti, in quanto si assimila il concetto di *progetto* in senso lato a quello di *opzione regolamentare* così come prevista nel caso dell'AIR. Si veda, Presidenza del Consiglio dei Ministri, *Guida, op. cit.*, p. 14.

²⁶ M. Florio, *La valutazione degli investimenti pubblici*, Bologna, 1991, p. 71.

²⁷ M. Florio, *La valutazione, op. cit.*, p. 72 e 73.

L'ACB (per la definizione vedi capitolo 2) utilizza i prezzi ombra o *prezzi di conto* che sono quelli corrispondenti, in linea di massima, ai “prezzi che potrebbero verificarsi sul mercato se non sussistessero squilibri e frizioni nel funzionamento del mercato stesso”²⁸.

L'essenza dell'ACB consiste nel *non accettare che le entrate private misurino adeguatamente i benefici sociali e le uscite private i costi sociali*. Si basa invece sulla premessa che entrate e uscite possono essere corrette in modo che la differenza tra di loro *rifletta adeguatamente l'utile o il profitto della società nel suo complesso*. In tal senso i prezzi utilizzati per effettuare gli aggiustamenti sono chiamati prezzi contabili sociali o, in breve, *prezzi contabili*.

Tali indicatori approssimano quindi meglio dei prezzi di mercato la valutazione che la società dà del costo-opportunità di beni e servizi²⁹: ad esempio, può esservi differenza tra salari di mercato e costo-opportunità del lavoro. L'utilizzazione di una risorsa fa, infatti, diminuire la sua disponibilità per la collettività ai fini di impieghi alternativi e quindi il suo costo per la collettività è pari al *valore di rinuncia*. Sono *prezzi ombra* o *di conto* proprio perché non sono rilevati sul mercato ma stimati, cioè ricavati utilizzando metodi appositi. L'utilizzo dei prezzi ombra tende pertanto a determinare decisioni in cui la combinazione di fattori avviene in modo più coerente con i loro effettivi rapporti di scarsità, non sempre segnalati in modo adeguato dai prezzi di mercato.

Non vi è una tecnica univoca per la costruzione di un sistema di conti e di indici di riferimento adeguato per l'ACB. Per la costruzione del sistema dei prezzi relativi, sono particolarmente utilizzati i tre seguenti approcci: i) il metodo tradizionale basato sui prezzi ombra *economicamente efficienti* di Harberger-Mishan, ii) il metodo *Little-Mirrlees* basato sui prezzi ombra *socialmente efficienti* e iii) il metodo basato su indicatori di raggiungimento degli *obiettivi programmatici*³⁰.

Il metodo Harberger-Mishan³¹ evita un'esplicita comparazione interpersonale dei livelli di benessere individuale e propone “l'incremento intertemporale di consumo aggregato” come unico obiettivo rilevante per l'analisi dei progetti. La valutazione e la scelta non devono essere influenzate da obiettivi redistributivi e priorità deve essere data al raggiungimento dell'efficienza produttiva. Il *numerario* da utilizzare nell'analisi e il sistema dei prezzi deve essere quanto più possibile rappresentativo del valore economico dei beni e dei servizi compresi nell'intervento, quale risulta dal mero gioco delle forze di mercato.

²⁸ F. Caffè, *Lezioni*, op. cit., p. 63.

²⁹ G. Pennisi (a cura di), *Tecniche di valutazione degli investimenti pubblici*, Roma, 1985, p. 65.

³⁰ Per una disamina esaustiva dei tre approcci, M. Florio, *La valutazione*, op. cit., pp. 74-101.

³¹ A. C. Harberger, *On the use of distributional weights on social cost-benefits analysis*, in “Journal of Political Economy”, April, 1978 e E. J. Mishan, *Economic Efficiency and Social Welfare*, London, 1981.

In altri approcci, il numerario assume una natura e un ruolo diversi. In questi approcci, il *numerario* e la sua scelta da parte del governo riflettono il fatto che il reddito degli individui, o meglio, il benessere provocato dal consumo, hanno un diverso peso nella valutazione pubblica: un Euro a Tizio al margine non è la stessa cosa di un Euro a Caio, se i due hanno diverso reddito o diversa ricchezza. Di fatto, nella percezione di chi è incaricato di definire la programmazione pubblica, *gli Euro degli investimenti pubblici non valgono tutti la stessa quantità di centesimi ma valgono in relazione agli obiettivi che il governo si prefigge di raggiungere*. Il *numerario* è infatti quell'unità di grandezza significativa della *disponibilità a pagare* - DAP (per dettagli sulla DAP, si vedano i capitoli 2 e 3) in cui possono essere espresse le grandezze economiche dell'intervento. Corrisponde a quella "unità di conto che rende possibile sommare valori numerari con diversa utilità sociale quali: i) la spesa per consumi privati; ii) la spesa per investimenti; iii) il valore delle divise estere nelle mani dell'autorità pubblica. A causa della loro diversa valenza sociale, un Euro speso in una di queste categorie non è equivalente a un Euro speso in una delle altre. Il *numerario* permette quindi di esprimere tutto in termini di una categoria specifica di spesa il cui valore è preso come termine di riferimento"³².

Per Harberger e Mishan, di conseguenza, il tasso di sconto da utilizzare nell'ACB deve riflettere essenzialmente il tasso di rendimento marginale degli investimenti privati prima dell'applicazione delle imposte. Secondo questi autori, il tasso di rendimento marginale degli investimenti privati è il miglior stimatore del prezzo ombra del capitale, anche per l'operatore pubblico. (Per un approfondimento sulle definizioni e metodologie di stima del tasso di sconto sociale si veda, sopra, il capitolo 2).

Il metodo Little-Mirrlees diverge dal precedente poiché assume che i) il governo possa avere anche obiettivi redistributivi³³ da raggiungere con l'attuazione dei progetti e che ii) i prezzi alla frontiera siano assunti come *prezzi ombra*, adottando una valuta convertibile come numerario e trasformando i prezzi interni del paese in prezzi espressi in valuta estera con fattori di conversione plurimi, tendenti a catturare le distorsioni specifiche su ciascun mercato. Attraverso questo approccio è possibile incorporare nel vettore dei prezzi ombra una serie di obiettivi compresi nella funzione del benessere sociale.

In particolare, Little e Mirrlees proponevano l'adozione di prezzi ombra calcolati a partire dai "prezzi internazionali alla frontiera". L'opportunità di questo ricorso poteva apparire evidente soprattutto in situazioni come quelle proprie dei paesi in via di sviluppo o dei paesi dell'Europa centrale e orientale, in cui i prezzi, soggetti a profonde e estese manipolazioni, non consentivano giudizi sul reale costo oppor-

³² G. Pennisi (a cura di), *Tecniche di valutazione*, op. cit., p. 469.

³³ Ipotizzare obiettivi redistribuiti è legato al fatto che, nel calcolo del benessere collettivo, si ipotizza una utilità marginale del reddito sensibilmente decrescente. Il riferimento generale dell'impostazione è I. Little - J. Mirrlees, *Manual of Industrial Project Analysis*, Paris, 1968.

tunità delle risorse³⁴. È bene rammentare che questa visione del funzionamento del sistema economico può rivelarsi adatta – benché meno necessaria – anche nel caso dei paesi dell’area OCSE, nei quali l’entità delle distorsioni indotte sui prezzi dalle politiche economiche è normalmente minore, come pure nei casi dei paesi in via di sviluppo che hanno effettuato *riassetto strutturali* e che, come si suole dire, hanno “posto la loro funzione di produzione interna in linea con la funzione di produzione internazionale”³⁵.

Il metodo basato su indicatori di raggiungimento degli obiettivi programmatici si basa su una ridefinizione dei dati del flusso di cassa del progetto³⁶, tesa a “fornire indicazioni sull’impatto del progetto sugli obiettivi di programmazione economica e sugli altri obiettivi specifici delle politiche pubbliche prese in considerazione per la valutazione”³⁷. Tali indicatori possono essere ponderati in modo tale da riflettere le priorità che il governo assegna ai vari obiettivi. Si assegna pertanto un peso ai diversi obiettivi e si sceglie, anche in questo caso, un *numerario*. I pesi adottati dal governo nel perseguire i propri obiettivi non sono altro che *prezzi ombra*, di un genere affatto particolare, relativi a beni impliciti negli obiettivi macroeconomici o a beni considerati *meritori* dal governo ad esempio. Esempi frequenti di questo tipo di obiettivi sono reperibili nelle politiche di redistribuzione del reddito. Benché il *numerario* sia neutrale rispetto alle relazioni che si costituiscono tra i prezzi (ma non rispetto alla scelta finale tra alternative di progetto), “conviene sceglierne uno che abbia anche un ruolo strategico nella funzione obiettivo”³⁸ della programmazione.

Il numerario è un valore attualizzato. Di conseguenza, il tasso di sconto degli investimenti pubblici (*tasso*, o *saggio di sconto sociale*) deve rappresentare in modo adeguato la perdita di valore di quel numerario nel tempo. L’individuazione di un *saggio di sconto sociale* è evidentemente un argomento importante per i suoi risvolti nell’applicazione concreta dell’ACB³⁹.

³⁴ G. Pennisi, *Il Manuale di valutazione degli investimenti pubblici: quindici anni dopo*, Paper per la XVII Conferenza Italiana di Studi Regionali, Roma, 1997, p. 7.

³⁵ A. C. Haberger, *Reflections on Social Project Evaluation e Project Evaluation for the next Decade*, in Davies D. (a cura di), *The Economic Evaluation of Projects*, Economic Development Institute of the World Bank, Washington D.C., 1996.

³⁶ Il flusso di cassa (*cash-flow*) è costituito dai “fondi disponibili e liquidi generati dal progetto in un determinato periodo di tempo (generalmente, su base annua), dopo che i costi di gestione corrente sono stati dedotti”, G. Pennisi (a cura di), *Tecniche di valutazione*, op. cit., p. 467.

³⁷ M. Florio, *La valutazione*, op. cit., p. 78.

³⁸ M. Florio, *La valutazione*, op. cit., p. 81.

³⁹ Ai fini dell’ACB, il saggio di sconto sociale rappresenta uno dei *Parametri nazionali* (e probabilmente, in termini di utilizzo di tale tecnica per l’AIR, il più importante). I parametri nazionali si riferiscono agli *obiettivi di sviluppo del paese* e si differenziano dai prezzi ombra in quanto “vengono applicati a tutti i progetti ma anche e soprattutto perché riassumono gli obiettivi del paese in termini del valore sociale da darsi al consumo, all’investimento (tasso di sconto sociale), all’occupazione (tasso di salario ombra) alla valuta estera (tasso di cambio ombra) e alla distribuzione del reddito (pesi distributivi intertemporali). I parametri nazionali traducono effettivamente in prezzi ombra gli obiettivi della politica economica a medio termine del paese e li incorporano

La scelta di un tasso di sconto *maggiore di zero* coinvolge rilevanti *giudizi di valore* e produce effetti sul livello degli investimenti e sulla composizione della spesa (tra investimenti e consumi). Ma, anche assumendo che sia logico scontare i valori monetari apparenti dei beni di mercato, vi sono, da parte di taluni autori, “perplexità sull’opportunità di scontare certi benefici e costi sociali, come quelli legati alla vita umana, alla sofferenza, all’ambiente, sulla base che la vita umana in qualche modo ha lo stesso valore oggi e domani”⁴⁰.

Di fatto, chi sceglie il tasso di sconto sociale “diviene arbitro di una scelta in cui si presenta un dilemma acuto tra il benessere delle generazioni attuali e quello delle generazioni future”⁴¹ anche se “non è vero che un tasso di sconto non nullo penalizza le generazioni future perché gran parte delle scelte sottoposte al vaglio dell’ACB esauriscono i loro effetti nell’ambito della generazione presente, o meglio delle generazioni presenti, visto che in ogni generazione si sommano tre generazioni”⁴². In assenza di unanimità nelle preferenze individuali (ipotesi necessaria qualora si ragioni sulla stima del benessere intergenerazionale), appare plausibile che il governo subentri in modo *paternalistico*, imponendo una propria soluzione, legittimato a operare per conto dei cittadini in base al patto sociale stipulato con loro.

Quando il governo possiede qualche tipo di *preferenza esplicita in tema di distribuzione del reddito*, possono essere determinati dei *pesi distributivi* che consentano la ponderazione dei consumi stessi (ad esempio, il consumo dei poveri potrebbe essere considerato più importante di quello dei ricchi). I parametri che contribuiscono a definire tali pesi devono essere forniti da chi si occupa della programmazione⁴³ giacché “implicano scelte politiche nazionali che comunque riguardano il benessere collettivo”. Analogamente, vi è una forte connessione tra obiettivo redistributivo e tasso sociale di sconto, che appare evidente quando si considera che i pesi distributivi possono governare la distribuzione del consumo interpersonale, e che il tasso di sconto ha lo scopo di determinare la distribuzione delle risorse tra consumi attuali e consumi futuri.

Il calcolo del livello di benessere collettivo e delle sue eventuali variazioni con l’impiego dell’ACB presuppone l’applicazione e quindi

nel sistema per l’analisi economica delle iniziative di investimento pubblico. *Il numero è la cerniera che collega il sistema dei prezzi ombra a quello dei parametri nazionali*”. Si veda G. Pennisi (a cura di), *Tecniche di valutazione*, op. cit., pp. 101-124.

⁴⁰ C. Buratti, *Analisi costi-benefici e giudizi di valore nella sanità*, in “Rivista di diritto finanziario e scienza delle finanze”, 1997, LVI, 3, I, pp. 329-354, p. 348. Ad esempio, l’ipotesi di applicare tassi di sconto *nulli* per l’applicazione della tecnica della ACB nel settore sanitario comporterebbe la preferenza verso progetti che privilegiano la prevenzione perinatale e le cure ai giovani a scapito delle cure per gli anziani: nello specifico, il numero di anni vita guadagnati (75 in media, da valorizzare al reddito medio) attraverso costosi investimenti sul perinatale renderebbe tali progetti comunque più vantaggiosi dell’attivazione di cure ad infartuati anziani ma con minore aspettativa di anni di vita.

⁴¹ F. Nuti, *La valutazione economica*, op. cit., pp. 206-208.

⁴² C. Buratti, *Analisi costi-benefici*, op. cit., p. 349.

⁴³ M. Florio, *La valutazione*, op. cit., pp. 86-87.

il calcolo di prezzi-ombra. Tale tecnica modifica pertanto il flusso di cassa finanziario⁴⁴, derivante dall'analisi effettuata ai prezzi di mercato. Il procedimento di massima è rappresentato dai passaggi⁴⁵ che seguono (si veda anche il capitolo 2).

- A. Elaborazione dei parametri da parte del soggetto preposto all'attività di pianificazione nazionale. Occorre cioè stimare e esplicitare le variabili macroeconomiche (consumi, tassi di interesse, etc.); il tasso sociale di sconto, il salario ombra per una categoria di lavoro di riferimento e (ove appropriato ed effettivamente necessario) il tasso di cambio ombra; i pesi distributivi da attribuire ai componenti del reddito rispetto al *numerario*. *Tale passaggio è quello fondamentale e informa tutto il seguito dell'analisi.*
- B. Aggiustamenti alle seguenti voci contabili riportate nell'analisi finanziaria: trasferimenti, costi accantonati ed esternalità tecnologiche⁴⁶.
- C. Calcolo dei prezzi ombra da applicare al flusso di cassa del progetto, in sostituzione dei prezzi di mercato.
- D. Analisi e stima degli eventuali *effetti economici*⁴⁷ indotti a monte e a valle dei destinatari diretti e indiretti dell'intervento⁴⁸ e non catturati dalle stime dei prezzi ombra e dalle esternalità.

⁴⁴ In termini di AIR non ha quindi evidentemente senso parlare di analisi finanziaria (o a prezzi di mercato) perché l'AIR è sempre eseguita in un quadro di analisi economica, finalizzata a stimare gli effetti dell'intervento *per la collettività nel suo insieme*, attraverso *prezzi di conto*.

⁴⁵ Per un quadro analitico dei passaggi, G. Pennisi (a cura di), *Tecniche di valutazione*, op. cit., pp. 63-99 e M. Florio, *La valutazione*, op. cit., pp. 92-93.

⁴⁶ Nello specifico, i *trasferimenti* sono tutte voci di entrata ed uscita dell'analisi finanziaria che non riguardano utilizzazione di risorse da parte della collettività (e che quindi devono essere scomputati nell'analisi economica) ma rispecchiano un trasferimento da un gruppo ad un altro. Rientrano in questa categoria: imposte indirette e oneri sociali sul lavoro, sussidi diretti o indiretti, ecc. I *costi accantonati* sono quei costi che, pur riguardando voci che contribuiscono alla realizzazione dell'intervento e che sono già stati sostenuti prima della valutazione dell'intervento tramite l'AIR, figurano sia nella cosiddetta *opzione zero* (o senza progetto) che nella situazione con intervento o *opzione d'intervento*. Si contabilizzano solo i costi ed i benefici *incrementali* per l'opzione regolamentare in esame.

⁴⁷ Tenere conto degli *effetti economici* in termini di ACB e AIR implica che l'analista concentri l'attenzione sulle categorie seguenti (argomenti rilevanti per obiettivi di politica economica): a) effetti *occupazionali*, con analisi in termini di occupazione diretta e indiretta e occupazione in fase di attuazione dell'intervento; b) effetti dell'intervento sul *bilancio pubblico* con relativa determinazione delle risorse finanziarie necessarie alla gestione dell'intervento. Lo scopo dell'analisi degli effetti fiscali è di pianificare le risorse finanziarie sia del governo locale che di quello centrale necessarie a far fronte agli eventuali costi ricorrenti; e laddove necessario c) effetti relativi alla *valuta estera* in termini di (eventuale) impatto sulla bilancia dei pagamenti del governo ed effetto di sostituzione delle importazioni.

⁴⁸ Il riferimento specifico per l'applicazione dell'ACB all'AIR è quello della definizione dell'*Ambito dell'intervento* (in termini di settore e, soprattutto, di *Destinatari diretti e indiretti*) così come individuato nel documento Presidenza del Consiglio dei Ministri, *Guida*, op. cit. e ancora nel documento Dipartimento della Funzione Pubblica - Progetto Finalizzato A4, *Analisi di Impatto della Regolamentazione, Scheda preliminare - Check-list (per uso interno, non diffusa) per la compilazione della scheda* (nel corso della prima fase di sperimentazione dell'AIR), maggio 2001, p. 3.

- E. Attualizzazione del flusso di cassa dei benefici sociali netti dell'intervento utilizzando il tasso sociale di sconto individuato nel passaggio A.
- F. Esecuzione dell'analisi di sensitività e di rischio sul flusso di cassa economico.

L'Amministrazione italiana ha parzialmente applicato la tecnica dell'ACB per l'esecuzione dell'AIR di taluni provvedimenti. Tale prima esperienza applicativa⁴⁹ mette in luce come, per quanto concerne i passaggi da B a F, gli analisti abbiano sviluppato l'aspetto tecnico del calcolo, sia pure con livelli di approfondimento diseguali. Mancano al momento informazioni sufficientemente chiare per quanto concerne il punto A., cruciale per quanto concerne i *giudizi di valore* del responsabile della programmazione.

Abbiamo accennato a come il terzo approccio sia quello basato su "indicatori di raggiungimento degli obiettivi programmatici", attraverso il quale si formulano, in modo esplicito, un numero limitato di obiettivi di politica economica e si misura la capacità dell'intervento di raggiungerli⁵⁰. A differenza degli approcci ricordati, che affidano il ruolo di coefficienti di ponderazione ai prezzi ombra, l'approccio degli obiettivi programmatici conferisce tale compito a specifici obiettivi macroeconomici da massimizzare, obiettivi che presentano tra di loro un certo grado di sostituibilità. Gli obiettivi in questione possono essere i) il valore aggiunto nazionale netto, ii) l'occupazione, iii) politiche redistributive, iv) l'equilibrio valutario e competitività internazionale, v) altri obiettivi legati a temi specifici come l'ambiente, disequilibri regionali, beni meritori.

⁴⁹ La prima fase di sperimentazione dell'AIR decorre dal marzo 2001 e ha visto l'esame di cinque provvedimenti, eseguita da Amministrazioni centrali attraverso una struttura specifica di *Help Desk* attivata presso la Presidenza del Consiglio dei Ministri. I provvedimenti per i quali l'AIR è in corso di esecuzione sono: i) Procedimento di autorizzazione per l'attività di autonoleggio di autoveicoli senza conducente e per l'esercizio dell'attività di rimessa di autoveicoli o vetture e adempimenti richiesti agli esercenti autorimesse (legge n. 340/2000, all. A, n. 32); ii) Recepimento direttiva 1999/31/CE del Consiglio relativa alle discariche di rifiuti (legge n. 422/2000, all. B); iii) Procedimento per la semplificazione della redazione di atti pubblici in lingua straniera e revisione della disciplina di nullità (legge n. 340/2000, all. A, n. 23); iv) Procedimento di rilascio di autorizzazioni per trasporti eccezionali (legge n. 59/1997, all. 1, n. 112 sexies); v) Regolamento di semplificazione dei procedimenti inerenti la nautica da diporto (legge n. 50/1999, all. A, n. 4). Il documento di riferimento di questa prima esperienza di *Help Desk* è Presidenza del Consiglio dei Ministri – AIR Sperimentazione, *Report Intermedio di attività*, Roma, 2001.

⁵⁰ Anche per questo approccio rimane indispensabile una responsabilizzazione e un senso del rispettivo ruolo degli attori, per cui c'è un responsabile della programmazione che fornisce all'analista chiari ed esatti termini di riferimento (anche attraverso un rinvio a norme e regolamenti). Da tale documentazione si devono evidenziare, in maniera non ambigua, anche in termini quantitativi, gli obiettivi di *agenda* ai quali si deve attenere l'analista. Per una disamina della vaghezza degli obiettivi della programmazione dell'intervento pubblico in Italia nel corso degli anni '80 (un esempio di Delibera CIPE del 1986) si veda M. Florio, *La valutazione, op. cit.*, p. 205. Per quanto attiene la gerarchizzazione esatta in modo logico-funzionale della catena degli obiettivi in una programmazione, Commission of the European Communities, *Manual - Project Cycle Management - Integrated Approach and Logical Framework*, Bruxelles, 1993.

Nonostante le obiezioni teoriche⁵¹, il Valore Aggiunto Nazionale netto, così come computato attraverso sistemi appositi di contabilità nazionale, costituisce ancora l'indicatore di benessere collettivo più utilizzato. Il valore attuale del valore aggiunto netto YN di un progetto può essere misurato dalla formula⁵²

$$\sum_{t=0}^n YN_t a_t \equiv \sum_{t=0}^n (PVL_t - I_t - A_t - RTE_T) a_t$$

Dove PVL = produzione vendibile lorda, I = investimenti totali, A = acquisti di beni e servizi, RTE = redditi trasferiti dall'estero e a = coefficiente di attualizzazione. *La capacità del progetto di generare valore aggiunto netto può essere misurata e confrontata con livelli minimi di accettabilità*⁵³. In particolare, l'intervento che mostri un valore aggiunto attualizzato positivo potrebbe essere accettato solo se resta un surplus sociale, sottraendo ad esso i redditi da lavoro (LW). In dettaglio, VAN (YN) - VAN (YN - LW) ≥ 0 . Inoltre, potrebbero essere stabiliti dei criteri relativi mettendo in relazione il VAN con le dimensioni dell'investimento.

La *creazione di nuovi posti di lavoro* costituisce un altro potenziale obiettivo macroeconomico. Il computo dell'obiettivo prevede che si rilevino dati per stimare il costo dell'investimento creato per nuovi addetti al fine di valutare una qualche forma di *efficienza* dell'investimento in termini di posti creati. L'obiettivo di *politiche redistributive* di qualche sorta è internalizzato nella funzione obiettivo attraverso la costruzione di un indicatore *standard* di disuguaglianza che serve a misurare in modo esplicito (con i prezzi ombra di cui sopra la misura è implicita) se, in conseguenza del progetto, il valore sociale dell'indice sia aumentato o diminuito.

Il contributo dell'intervento all'*equilibrio dei conti con l'estero* costituisce un'ulteriore informazione utile al processo di scelta pubblica. Un indicatore di competitività internazionale⁵⁴ è il seguente:

$$CI = \frac{\sum_{t=0}^n (VE - VU) a_t}{\sum_{t=0}^n AI a_t} > 1$$

⁵¹ Per una disamina complessiva, si veda F. Caffè, *Lezioni, op. cit.*

⁵² M. Florio, *La valutazione, op. cit.*, p. 95.

⁵³ Lo sviluppo del cosiddetto modello UNIDO, con il consumo come numerario, è stato fatto da Dasgupta P., Sen A. e Marglin S. (P. Dasgupta, A. Sen e S. Marglin, *Guidelines of Project Evaluation*, UNIDO, Vienna, 1972. Il Manuale Unido è stato tradotto in italiano, si veda Dasgupta P., Sen A. e Marglin S., *Guida per la valutazione dei progetti - Manuale Unido*, Napoli, 1985). Dal momento che un intervento produce *effetti indotti*, del tipo *interdipendenze* a monte e a valle, queste dovrebbero essere studiate e il YN indiretto andrebbe stimato e sommato a quello specifico, attraverso l'utilizzo, non agevole, di apposite tavole di Input/Output.

⁵⁴ Come strumenti di *policy*, le regole (da analizzarsi con l'AIR) assumono un ruolo importante nella competizione tra sistemi-Paese. La loro onerosità per i destinatari, il loro diverso grado di invasività rispetto alle attività economiche private costituisce un fattore determinante in termini di *enabling environment*, per le scelte di localizzazione

dove AI sono gli acquisti di *input* interni, compreso il lavoro. La formula misura il rapporto tra saldi valutari ottenuti (o spesi) dal progetto e consumo di risorse interne. Un $CI > 1$ rappresenta un contributo positivo al raggiungimento dell'obiettivo dell'azione di governo. Altri obiettivi possono essere costituiti da argomenti legati alla *tutela ambientale*, come pure il *risanamento di squilibri territoriali* (si pensi all'importanza crescente dell'esperienza della programmazione con i fondi strutturali comunitari⁵⁵ che si pone questo come obiettivo prioritario). Tali obiettivi possono essere incorporati nell'analisi con indicatori *ad hoc* che diano conto, ad esempio, di degrado/risanamento ambientale (qualità delle acque in ragione di presenza di fosforo).

La valutazione dell'intervento diventa possibile qualora si riesca a stimare il contributo dell'intervento al raggiungimento degli n obiettivi considerati dalla programmazione, in termini di un numero indice o di qualche altro modo standardizzato. Ad esempio, ove il governo persegua con la sua politica tre obiettivi e assuma che un punto percentuale della variabile 0_1 (ad esempio, il VAN) vale 1 (e costituisce il *numerario* della programmazione) e gli altri (occupazione e competitività internazionale) valgono rispettivamente 0,5 e 0,6. Un'analisi del raggiungimento dei tre obiettivi consente di vedere come l'intervento consegua complessivamente i suoi obiettivi. Peraltro, anche questo tipo di approccio postula una *razionalità* del governo che è ritenuto in grado di dare indicazioni non ambigue, complete e coerenti sulla propria struttura di preferenze con riferimento alle priorità e ai pesi degli obiettivi.

6.4 L'ACB nel rapporto tra decisore e tecnico e i giudizi di valore

I paragrafi precedenti hanno mostrato come la valutazione degli interventi pubblici dipenda necessariamente da *premesse politiche*⁵⁶. Spesso, questa scelta può costituire un compito di difficoltà insuperabile per l'analista, quando questi, come normalmente avviene, non dispone di conoscenze adeguate circa le preferenze della collettività. In assenza di tali informazioni, l'analista può utilizzare quanto gli viene rivelato sulle preferenze della collettività dai prezzi di mercato di fatto, o da qualche loro stima. Tuttavia "gli stessi cittadini non ritengono sempre che le priorità, quali sono espresse dai prezzi di mercato, rappresentano fedelmente le loro preferenze"⁵⁷.

degli investimenti. Nel corso della prima fase di attuazione dell'AIR (vedi nota 49.), un generico "miglioramento della competitività internazionale" attraverso il rafforzamento di specifici comparti dell'industria nazionale costituiva l'obiettivo generale per ciascuno dei provvedimenti sotto esame.

⁵⁵ I fondi strutturali comunitari, con una provvista pari a circa 60 miliardi di Euro per il periodo 2000-2006, rappresentano ormai la parte prevalente dell'intervento pubblico con finalità di riequilibrio territoriale in Italia. Si veda il Regolamento 1260/99 del Consiglio recante disposizioni generali per i fondi strutturali per il periodo di programmazione 2000-2006.

⁵⁶ S. Steve, *Lezioni, op. cit.*, pp. 222-223.

⁵⁷ F. Nuti, *La valutazione economica, op. cit.*, p. 18.

L'analista, al quale è demandata la valutazione puntuale degli interventi con l'ACB e la scelta tra opzioni alternative, finisce con il trovarsi poi in una situazione spinosa qualora, ad esempio, si debbano prendere decisioni relative a costi e benefici *intangibili*⁵⁸ legati a particolari *valori sociali rilevanti* per la collettività come la salute o la vita degli individui, poiché è chiamato a farsi carico diretto dell'attività d'identificazione e formulazione di valori come le preferenze degli individui o dei gruppi sociali (che è ragionevole siano definiti ai livelli superiori del processo decisionale).

In Italia, la concreta realtà applicativa dello strumento dell'ACB per la valutazione di programmi pubblici ha visto spesso l'assenza di chiarezza su tali giudizi. Occorre invece che vi sia sempre un'ampia collaborazione tra gli organi centrali della programmazione economica⁵⁹, incaricati di stimare parametri di valutazione di importanza nazionale secondo le scelte e i *giudizi di valore* che *informano* gli obiettivi sociali di medio e lungo termine, e le amministrazioni e gli enti incaricati di valutare puntualmente gli interventi.

Tali considerazioni risultano poi coerenti con la prima esperienza applicativa dell'AIR⁶⁰ che ha mostrato con chiarezza come occorranza specifiche indicazioni dai responsabili della programmazione su tali temi (ma anche su argomenti legati a *principi* quali la certezza del diritto e simili) in modo tale da fornire parametri ben definiti per l'analisi economica applicata all'AIR⁶¹. Questa traduzione non può essere demandata a *proxies* di qualche tipo, stimate (spesso in termini addirittura impliciti) da esperti di uffici legislativi dei ministeri.

Infatti, qualora l'analista vada oltre il suo compito e il suo mandato, introducendo propri autonomi *giudizi di valore* (ad esempio, nella forma di pesi che esprimono una particolare visione della giustizia distributiva), allora egli stesso finisce col trasformarsi in decisore e con l'espropriare *de facto*, come tecnico, i politici delle loro prerogative in materia di allocazione delle risorse della collettività⁶². Lasciare quindi che gli analisti suggeriscano le alternative può significare lasciare che

⁵⁸ Taluni autori parlano di beneficio intangibile quando "... l'output principale dell'investimento sia esso stesso intangibile ovvero sia (o possa considerarsi) di impossibile valutazione monetaria a prezzi di mercato ..." come è il caso, ad esempio, della salute in programmi sanitari. Si veda C. Buratti, *Analisi costi-benefici*, op. cit., p. 330. In molti casi, peraltro, ciò che genera il beneficio può essere materialmente tangibile, anche se di difficile o impossibile monetizzazione. Gli sviluppi più recenti dell'ACB tendono a escludere che vi siano casi di monetizzazione realmente impossibile, mentre individuano molte situazioni in cui può essere consigliabile il ricorso a procedure decisionali diverse dalla valutazione economica.

⁵⁹ G. Pennisi, *Tecniche di valutazione*, op. cit., pp. 64-65.

⁶⁰ Presidenza del Consiglio dei Ministri – AIR Sperimentazione, *Report Intermedio*, op. cit.

⁶¹ Occorre "... trovare dei metodi di calcolo dei benefici (e costi) appropriati sul piano tecnico e ampiamente condivisibili sul piano etico e politico in modo da estendere il dominio dei benefici (e dei costi) tangibili e restringere quello dei benefici e costi intangibili ... Se l'accordo sui metodi di calcolo non si trova, allora il beneficio o costo intangibile resta tale e dovrebbe essere indicato solo in termini qualitativi". Si C. Buratti, *Analisi costi-benefici*, op. cit., p. 331.

⁶² F. Nuti, *La valutazione economica*, op. cit., p. 19.

essi “usurpino il ruolo del politico ma, d’altra parte, negare loro tale possibilità può restringere oltre il dovuto la loro capacità di offrire guida”⁶³.

In questi casi, assistiamo in effetti all’esercizio di un ruolo improprio: “... *l’economista incaricato di valutare un intervento di spesa può o no concordare con la visione politica del governo* (e quindi sulla visione in termini di obiettivi, numerario e quant’altro) *ma certamente non ha in tasca ricette scientificamente pure per svolgere la sua analisi ignorando le preferenze collettive ... Pertanto deve discutere a fondo in base a quali obiettivi gli interventi vadano valutati ... cercando di far sì che gli obiettivi siano espressi da variabili misurabili, non siano contraddittori* (nel senso che l’ottenere un po’ dell’uno può precludere un po’ dell’altro) *e siano pesati*”⁶⁴.

Quando il decisore politico non è in grado di prendere una posizione precisa e chiara sulle questioni di fondo che informano l’analisi, si aprono quindi due possibilità⁶⁵.

La prima consiste nel confinare la tecnica dell’ACB per l’AIR nella scelta tra opzioni alternative⁶⁶ che riguardano uno stesso gruppo di beneficiari finali così che più difficilmente possa sorgere la necessità di confronti interpersonali (poiché la scelta è tra alternative che vanno ad uno stesso gruppo di beneficiari) Non sarebbero risolti tutti i problemi applicativi dell’AIR ma si ridurrebbe in qualche modo la possibilità che l’analista introduca arbitrariamente⁶⁷ propri giudizi di valore nell’analisi, lasciando alla programmazione (Parlamento, Consiglio regionale, Governo nazionale e regionale) decisioni concernenti l’allocazione delle risorse tra diversi beneficiari e ambiti d’intervento.

La seconda alternativa prevede che l’analista esegua l’analisi, nel modo più esaustivo possibile, sulla base di propri giudizi di valore, chiaramente esplicitati, proponendo diverse opzioni e lasciando la scelta alla programmazione.

Qualunque sia la scelta occorre comunque molta cautela per evitare che l’ACB si trasformi da strumento di valutazione in un “insidioso veleno nel corpo della Pubblica Amministrazione”⁶⁸.

⁶³ B. Fischhoff e L.A. Cox Jr, *A Framework for Regulatory Benefits Assessment*, in Bentkover et al., *The Benefits Assessment State of the Art*, Boston, 1985.

⁶⁴ M. Florio, *La valutazione*, op. cit., p. 131.

⁶⁵ Si C. Buratti, *Analisi costi-benefici*, op. cit., pp. 351-352.

⁶⁶ Si vedano le definizioni di *l’Ambito dell’intervento* (in termini di settore e, soprattutto, di *Destinatari diretti e indiretti*) per l’attuazione dell’AIR, Presidenza del Consiglio dei Ministri, *Guida*, op. cit.

⁶⁷ Il risultato dell’analisi “... sarebbe ancora più pericoloso qualora tali giudizi siano introdotti in termini *impliciti* perché condurrebbe a mascherare il reale significato dei giudizi e delle decisioni ... nonché gli interessi positivi e negativi che sono in gioco, mascherando il reale significato dei giudizi e delle decisioni”, S. Steve, *Lezioni*, op. cit., p. 222.

⁶⁸ A. Williams, *Cost-Benefit Analysis: Bastard Science and/or Insidious Poison in the Body Policy?*, in J. N. Wolfe J. N. (ed.), *Cost benefit And Cost effectiveness*, London, 1978.

Bibliografia

- J. Bentham, *Principles of Morals and Religion*, London, 1789.
- T. Boeri, *Beyond the rule of the thumb - methods for evaluating public investment projects*, Oxford, 1990.
- C. Buratti, *Analisi costi-benefici e giudizi di valore nella sanità*, "Rivista di diritto finanziario e scienza delle finanze", 1997, LVI, 3, I, pp. 329-354.
- F. Caffè e N. Acocella, *Dizionario di Economia* traduzione di The Penguin Dictionary of Economics di Bannock G., Baxter R.E., Rees R., Bari, 1977.
- F. Caffè, *Lezioni di politica economica*, Torino, 1984.
- Commission of the European Communities, *Manual - Project Cycle Management - Integrated Approach and Logical Framework*, Bruxelles, 1993.
- G. Costa, *Equilibrio concorrenziale ed efficienza paretiana: un'introduzione ad alcuni concetti fondamentali della teoria economica*, in Aa.Vv., *Lezioni di analisi costi-benefici*, Napoli 1987.
- P. Dasgupta, A. Sen e S. Marglin, *Guidelines of Project Evaluation*, UNIDO, Vienna, 1972. Il Manuale Unido è stato tradotto in italiano, si veda Dasgupta P., Sen A. e Marglin S., *Guida per la valutazione dei progetti - Manuale Unido*, Napoli, 1985.
- Dipartimento della Funzione Pubblica - Progetto Finalizzato A4, *Analisi di Impatto della Regolamentazione Scheda preliminare - Check-list* (per uso interno, non diffusa) per la compilazione della scheda (nel corso della prima fase di sperimentazione dell'AIR), maggio 2001.
- L. Einaudi, *Speculare e prevedere*, in *Le prediche della domenica*, Torino, 1987.
- B. Fischhoff e L.A. Cox Jr, *A Framework for Regulatory Benefits Assessment*, in Bentkover et al., *The Benefits Assessment State of the Art*, Boston, 1985.
- M. Florio, *La valutazione degli investimenti pubblici*, Bologna, 1991.
- R. W. Hahn e J. Hird, *The costs and benefits of Regulation: Review and Synthesis*, in *The Yale Journal of Regulation*, Volume 8 No. 1, Winter, 1991, pp. 233-278.
- A. C. Harberger, *On the use of distributional weights on social cost-benefits analysis*, in *Journal of Political Economy*, April, 1978.
- A. C. Harberger, *Reflections on Social Project Evaluation e Project Evaluation for the next Decade*, in Davies D. (a cura di) *The Economic Evaluation of Projects*, Economic Development Institute of the World Bank, Washington D.C., 1996.
- A. La Spina e G. Majone, *Lo Stato Regolatore*, Bologna, 2000.
- H. B. Leonard e R. J. Zeckhauser, *Filosofia e legittimazione dell'analisi costi-benefici*, ... p. 181-183.
- I. Little - J. Mirrlees, *Manual of Industrial Project Analysis*, Paris, 1968.
- E. J. Mishan, *Economic Efficiency and Social Welfare*, London, 1981.
- G. Myrdal, *The Political Element in the Development of the Economic Theory*, Londra, 1953.
- R. Nozick, *Anarchy, State and Utopia*, Oxford, 1974.
- F. Nuti, *Introduzione all'economia sanitaria e alla valutazione economica delle decisioni sanitarie*, Torino, 1998.
- F. Nuti, *La valutazione economica delle decisioni pubbliche*, Torino, 2001.

- G. Pennisi (a cura di), *Tecniche di valutazione degli investimenti pubblici*, Roma, 1985.
- G. Pennisi, *Il Manuale di valutazione degli investimenti pubblici: quindici anni dopo*, Paper per la XVII Conferenza Italiana di Studi Regionali, Roma, 1997.
- A. Petretto, *Economia del benessere e intervento pubblico*, in Aa.Vv., *Lezioni di analisi costi-benefici*, Napoli, 1987.
- Presidenza del Consiglio dei Ministri, *Guida alla sperimentazione dell'Analisi di Impatto della Regolamentazione (AIR)*, Roma, 2000.
- Presidenza del Consiglio dei Ministri – AIR Sperimentazione, *Report Intermedio di attività*, Roma, 2001.
- J. Rawls, *Una teoria della giustizia*, Milano, 1986.
- L. Robbins, *Saggio sulla natura e l'importanza della scienza economica*, Londra, 1932.
- S. Steve, "Lezioni di scienza delle finanze," Padova, 1976.
- A. Williams, *Cost-Benefit Analysis: Bastard Science and/or Insidious Poison in the Body Policy?* In J. N. Wolfe J. N. (ed.) *Cost benefit And Cost effectiveness*, London, 1978.

7. Processi decisionali, incentivi e qualità della valutazione

Premessa

Il tema di questo lavoro è il seguente: come si definisce e misura la qualità della valutazione (di progetti, programmi, politiche); come si può incentivare l'investimento della pubblica amministrazione nella qualità valutativa; come il miglioramento qualitativo delle procedure di valutazione può contribuire all'efficienza e all'efficacia dei processi decisionali pubblici.

L'avvio in Italia della sperimentazione dell'analisi di impatto della regolamentazione (AIR) può essere l'occasione per una riflessione di carattere generale sulle condizioni che incentivano una buona qualità delle procedure di valutazione. In questa prospettiva è importante apprendere dall'esperienza. Il lavoro propone alcuni stimoli per la discussione, a partire da alcuni *studi di caso* in campo comunitario e nazionale, che mi sembrano rilevanti per la sperimentazione AIR, anche se generalmente riferiti all'analisi di interventi di spesa, in particolare nel contesto delle politiche regionali¹.

Ognuno degli studi di caso servirà ad illustrare un tema di riflessione specifico. La trattazione non sarà esaustiva, ma selettiva, e basata su esperienze *sul campo* piuttosto che sui riferimenti alla letteratura, per la quale si rinvia il lettore alla bibliografia. Inoltre la prospettiva qui adottata sarà quella dell'economista di professione, che ha ovviamente scarso titolo per entrare in aspetti sociologici, politologici, giuridici, pur di estrema rilevanza per il nostro tema (ad alcuni di questi aspetti si farà comunque necessariamente cenno).

Il lavoro è strutturato come segue: una prima sezione ricorda che nessuna buona valutazione è possibile se non sono adeguatamente definiti gli obiettivi; si passa nella sezione successiva a discutere il tema del controllo di qualità della valutazione; una terza sezione discute del *trade-off* fra investimento in profondità nell'analisi e accettabilità delle

¹ Il contesto internazionale segnala inoltre altre esperienze interessanti, per l'approccio *lesson-drawing*. Cfr. C. M. Radaelli (a cura di), *The politics of regulatory impact analysis: What are the lessons to learn*, Paper delivered to the International seminar on "Regulatory Impact analysis: methodology and policy issues", Rome, 15 June 2001. Mi è qui sembrato preferibile concentrare la testimonianza esclusivamente su casi di cui ho diretta esperienza.

procedure da parte dei decisori; una quarta sezione discute il tema del disegno istituzionale in cui si collocano le procedure ed i meccanismi di incentivazione; una quinta sezione discute il ruolo degli effetti di retroazione, in particolare tramite meccanismi di valutazione in itinere ed *ex-post*; una sesta sezione riguarda il bagaglio professionale dei valutatori e le procedure di selezione. Il lavoro è concluso da alcune considerazioni sulla progettazione dei sistemi integrati di valutazione-decisione.

7.1 Gli obiettivi

In primo luogo è opportuno ricordare una considerazione forse ovvia: nessuna valutazione di qualità è possibile se il valutatore non ha idee chiare sugli obiettivi dell'esercizio. Si tratta di un tema ben noto, ma che conviene ribadire, perché l'osservazione (anche di casi recenti) mostra che spesso da qui continuano a nascere i problemi più intrattabili in questo campo.

Ad esempio, il valutatore non può utilizzare formule per i prezzi ombra tratte dai modelli dei manuali, ad esempio una data formula per il salario-ombra, o per il danno ambientale, senza preventivamente controllare se la funzione del benessere sociale che questi modelli astratti assumono sia la stessa del governo o dell'organismo nel cui ambito si effettua il lavoro applicato di analisi².

Tale accertamento resta ancora poco frequente. Spesso viene invece dato per scontato di potere usare le formule dei modelli astratti di analisi costi-benefici (ACB) così come sono, in realtà così facendo delle pesanti assunzioni implicite.

Ad esempio, né il manuale della valutazione degli investimenti federali dell'Office of Management and Budget statunitense, né le linee guida del Tesoro britannico (il *Green Book*, recentemente riformulato), per citare due paesi in cui l'ACB ha una lunghissima tradizione sia accademica che pratica, affrontano esplicitamente la questione. Di fatto, poiché in tali documenti non si ricorre a pesi distributivi per ponderare gli effetti dei progetti sui vari gruppi sociali, ci si muove in un modello di riferimento a la Harberger-Mishan: *one dollar is one dollar*³, un contesto per il quale non vi sono pesi per il benessere sociale di gruppi con diversi livelli di reddito⁴.

² K. Roberts, *Desirable fiscal policies under Keynesian unemployment*, "Oxford economic papers", 1982; E. Ahmad, N. H. Stern, *Tax Reform and Shadow prices*, Development Economics Discussion papers n.1, STICERD-LSE, London, January 1988; A. B. Atkinson, J. E. Stiglitz, *Lectures on public economics*, Mc Graw Hill, New York, 1980; J. P. Drèze, N. H. Stern, *Policy reform, Shadow prices and market prices*, Development Economics discussion paper n. 11, STICERD-LSE, London, January 1988; K. P. Hagen, *Optimal shadow prices and discount rates for budget-constrained public firms*, "Journal of Public Economics", n. 22, 1983.

³ M. Florio, *La valutazione degli investimenti pubblici. I progetti di sviluppo nell'Unione Europea e nell'esperienza internazionale*, 2 voll., Franco Angeli, Milano, 2001.

⁴ Il *Green Book* inglese prevede che gli effetti distributivi siano analizzati disaggregando l'analisi costi-benefici in relazione ai gruppi sociali coinvolti. Secondo le linee guida

Ma, come è ben noto, questo contesto è un caso speciale: quello della indifferenza del governo all'impatto redistributivo del progetto (userò qui il termine progetto indifferentemente per un investimento pubblico, l'erogazione di un sussidio, o una norma di regolamentazione). Può darsi che il contesto in questione si adattasse bene al clima politico delle amministrazioni neoconservatrici, rispettivamente, Reagan e Thatcher, caratterizzate da scarsa avversione alla disuguaglianza sociale, ma non vi è nessuna ragione nella teoria per supporre la costanza del tasso marginale di sostituzione sociale fra un Euro di beneficio netto ad un ricco e ad un povero. Al contrario la migliore tradizione di ricerca assume che normalmente vi siano delle preferenze distributive⁵. Le direttive all'amministrazione per l'ACB andrebbero quindi periodicamente riviste per essere sintonizzate con le preferenze distributive del governo.

Se così non accadesse, si potrebbero verificare sistematiche incongruenze. In effetti queste sono osservabili: ad esempio negli stessi Usa, alcune agenzie federali ricorrono ad una contabilità sociale degli impatti distributivi nelle loro analisi interne. Ma se la cosa è spiegabile con la stratificazione storica (ad esempio l'agenzia che si occupa delle acque discende in linea diretta dal New Deal roosveltiano⁶), non è accettabile sul piano della coerenza delle procedure quando i diversi livelli di governo debbono coordinare gli investimenti⁷.

La scarsa considerazione dell'obiettivo distributivo è solo un aspetto del problema. Molti governi hanno obiettivi ulteriori rispetto a quelli che possono essere ospitati dalla funzione del benessere sociale standard: obiettivi di politica regionale, obiettivi occupazionali, obiettivi *intermedi* di tipo macroeconomico, beni meritori.

statunitensi, che indicano come obiettivo principale dell'analisi costi-benefici la verifica dell'efficienza dell'investimento, l'analisi degli effetti distributivi è oggetto di studi distinti e separati dall'ACB, e avviene raggruppando i gruppi sociali coinvolti secondo criteri rilevanti (livello di reddito, distribuzione geografica) e esplicitando l'adozione di misure di compensazione e il loro effetto redistributivo.

⁵ M. F. G. Scott, *Social cost-benefit analysis*, Scott (ed), *Public policy and economic development. Essays in honour of Ian Little*, Oxford University Press, 1990; R. S. Goldfarb, G. Woglom, *Government investment decisions and institutional constraints on income redistribution*, "Journal of Public Economics", n. 3, 1974.

⁶ L'autorità per la valutazione degli investimenti per le risorse idriche considera come l'obiettivo principale che tutti i progetti devono perseguire quello dello sviluppo economico della Nazione (NED: national economic development), ma l'attività di valutazione comprende anche la costruzione di altre tre tipologie di conto per valutare altrettanti obiettivi. Le quattro analisi previste con i rispettivi sistemi di conto sono: a) conto NED (national economic development account); b) conto RED (regional economic development account); c) conto EQ (environmental account); d) conto OSE (other social effect account).

⁷ M. Florio, *Analyse coûts-avantages et objectifs macroéconomiques*, "Annals of Public and Cooperative Economics", n. 1, 1990; W. J. Baumol, *On the appropriate discount rate for evaluation of public projects*, in H. Hinrichs, G. Taylor, *Program budgeting and benefit-cost analysis*, Goodyear, Pacific Palisades (California), 1969; Environment Protection Agency, *EPA's use of benefit-cost analysis: 1981-1986*, US EPA, Washington D.C., 1987; M. M. Peskin, E. P. Seskin (editors), *Cost-benefit analysis and water pollution policy*, The Urban Institute Washington D. C., 1973.

Qui la stessa teoria della ACB nella sua formulazione standard appare reticente ad una presa d'atto, anche se in linea di principio in un modello a la Drèze-Stern⁸ non vi è nessun vincolo a riguardo⁹.

L'esperienza italiana del Fio, che venti anni fa ha rilanciato l'analisi costi benefici in Italia¹⁰, mostra che spesso i governi prescrivono l'ACB nel contesto di misure legislative in cui sono elencati una pluralità di obiettivi. Ad esempio la legge finanziaria del 1982 ne elencava cinque: aumento del Pil, aumento dell'occupazione, diminuzione del disavanzo della bilancia commerciale, sviluppo del Mezzogiorno, sostituzione di importazioni di input energetici (e in seguito venivano introdotte anche riserve in relazione a obiettivi ulteriori).

Che il problema non sia solo italiano è testimoniato dal fatto che la riforma dei fondi strutturali della Comunità Europea 1988-93 assumeva ben sei obiettivi e ripartiva gli stanziamenti in ragione di tali obiettivi¹¹. Attualmente gli obiettivi comunitari sono stati ridotti a tre¹².

Ho rintracciato altri esempi del genere nelle direttive del Department of Health britannico in materia di edilizia ospedaliera, nelle direttive dell'Environmental Protection Agency statunitense¹³, e altrove¹⁴.

Che cosa dovrebbe fare il valutatore dei progetti pubblici quando l'autorità da cui egli dipende formula funzioni obiettivo *non standard*?

È in primo luogo possibile che gli obiettivi in questione siano mal definiti, ridondanti (cioè sovrapposti), o persino sbagliati in rapporto alla politica che si vuole perseguire. Quindi la prima cosa da fare è instaurare un dialogo istituzionale fra organi di valutazione e organi politici per giungere ad una enunciazione chiara degli obiettivi.

Ad esempio la disoccupazione può essere misurata in diversi modi, e non tutti trasmettono lo stesso messaggio (si pensi a come può essere definita la disoccupazione involontaria); lo sviluppo regionale può basarsi sull'incerto indicatore del Pil o su indicatori di benessere che

⁸ J.P. Drèze, N.H. Stern, *The theory of cost-benefit analysis*, in A.J. Auerbach, M. Feldstein (eds), *Handbook of public economics*, North Holland, Amsterdam, vol. I, 1986, vol. 2, 1987.

⁹ M. Florio, *Economia del benessere in regime di disequilibrio generale*, Angeli, Milano, 1991; M. Florio, *Analyse*, op. cit.

¹⁰ G. Pennisi, *Il manuale di valutazione degli investimenti pubblici: quindici anni dopo*, in *Strategie di valutazione*, Materiali di lavoro, a cura di C. Bezzi e M. Palumbo, Perugia, Arnaud, 1998.

¹¹ M. Florio, L. Robotti (a cura di), *Valutazione della spesa regionale e riforma dei fondi strutturali CEE*, il Mulino, Bologna, 1993.

¹² Commissione europea, 1999. *Undicesima relazione annuale sui Fondi strutturali*, Bruxelles. I sei obiettivi prioritari prima della riforma erano: 1 - sviluppo e adeguamento strutturale delle regioni in ritardo; 2 - riconversione regioni in declino industriale; 3 - mercato del lavoro (occupazione ed esclusione); 4 - adattamento dei lavoratori alle trasformazioni e alle evoluzioni industriali; 5a - adeguamento strutture agricole e strutture della pesca; 5b- sviluppo e adeguamento zone rurali; 6 - sviluppo delle regioni a scarsissima densità di popolazione. Nel nuovo periodo di programmazione 2000-2006 sono diventati: 1 - sviluppo e adeguamento strutturale delle regioni in ritardo; 2 - riconversione regioni in declino industriale; 3 - mercato del lavoro, istruzione e formazione.

¹³ Environmental Protection Agency, *EPA's use of benefit-cost analysis*, op. cit.

¹⁴ M. Florio, *La valutazione*, op. cit., vol. 2.

tengano conto della struttura del potere di acquisto, ecc; le variabili ambientali possono essere inserite in modo integrato nell'analisi, in forma monetaria, o separatamente, nel quadro di una procedura di VIA, ecc.

Le linee guida comunitarie¹⁵ nel definire gli effetti di un intervento strutturale sull'occupazione, distinguono tra:

- occupazione prodotta come conseguenza diretta dell'intervento (per esempio gli operai impiegati in un cantiere o il personale reclutato per un progetto di formazione; in genere si tratta di occupazione temporanea e le stime devono essere chiaramente indicate con carattere temporaneo ed espresse in uomini/anno);
- occupazione di cui la creazione o la trasformazione sono la conseguenza diretta dell'intervento (per esempio l'occupazione creata o trasformata grazie ad un aiuto diretto alle PMI);
- occupazione creata o trasformata come conseguenza indiretta dell'intervento (per il miglioramento delle condizioni strutturali dell'economia).

Senza questa preventiva opera di chiarificazione, dare per scontata una funzione obiettivo arbitrariamente scelta dai valutatori dei progetti o delle politiche di regolazione è una operazione imprudente. I risultati dell'analisi non saranno coerenti con le politiche che debbono servire, le quali, ancorché malformulate, sono il riferimento essenziale per lo svolgimento dell'analisi.

In secondo luogo, quando gli obiettivi sono chiaramente definiti e misurabili, può ben darsi che essi includano oggetti non standard dal punto di vista di un economista welfarista. Sta di fatto che, piaccia o meno, molti governi – e i loro elettori – hanno opinioni non welfariste sul benessere sociale. Ad esempio alcuni governi danno una importanza specifica all'obiettivo dell'occupazione, indipendentemente dall'obiettivo del prodotto, poiché pensano che la condizione di disoccupazione involontario sia socialmente degradante e indesiderabile al di là dell'output perduto o del sussidio *lump-sum* sufficiente a compensare il disoccupato (abbiamo visto recentemente questa tendenza su larga scala nella riforma dell'assistenza sociale negli USA da parte dell'amministrazione Clinton, cfr. *The Economist*, 31 Agosto 2001).

Possano essere fatti diversi esempi di questi obiettivi in campo sanitario, ambientale e persino in campo macroeconomico (per alcuni governi la stabilità dei prezzi viene desiderata, in parte, per se stessa, ovvero per il senso di certezza che essa dà, anche quando – al di sotto di una certa soglia – diviene indimostrabile che essa sia correlata allo sviluppo, come recentemente ricordato autorevolmente da Joseph Stiglitz)¹⁶.

Non è qui in discussione se questo o quell'obiettivo di una politica sia o meno *giusto* ai nostri occhi: il fatto è che tali obiettivi rientrano nel campo delle politiche osservabili e fattibili, e quindi, chiarito che

¹⁵ Cfr. European Commission, 1999, Means-Collection.

¹⁶ J. E. Stiglitz, *Towards a New paradigm for Development: Strategies, Policies, and Processes*, the Prebish Lecture, UNCTAD, Geneva, October 19, 1998.

essi non sono sostituibili perfettamente l'uno con l'altro, debbono essere valutati separatamente.

Ciò richiede un supplemento di indagine: il valutatore dovrà includere nella funzione del benessere sociale cui egli si riferisce anche dei *pesi* relativi a tali obiettivi, con un procedimento logico del tutto analogo alla ricerca dei pesi distributivi.

Dal punto di vista pratico, tale rivelazione delle preferenze del *policy-maker* in relazione a obiettivi aggiuntivi potrà essere effettuata con tecniche dirette o indirette, con metodi più o meno sofisticati, ricorrendo eventualmente a simulazioni iterative e analisi di sensibilità. Ho trattato altrove queste tecniche¹⁷, e non è il caso qui di tornarvi. Ho voluto ribadire, qui e altrove, che il fondamento della buona valutazione è l'analisi degli obiettivi della politica in cui il progetto si inserisce. Nel caso della regolamentazione questo tema sembra particolarmente rilevante.

7.2 La qualità della valutazione: come si definisce e misura?

Definiti gli obiettivi, non avrebbe molto senso porsi il problema di come incentivare il miglioramento qualitativo delle procedure valutative se non si è preliminarmente risposto a questa domanda: si può definire e misurare la qualità della valutazione? Credo si possa rispondere affermativamente, e da ciò discende quanto si dirà nelle sezioni successive, ma si tratta di un tema delicato su cui occorre muoversi con circospezione.

Il primo studio di caso che propongo a scopo illustrativo è quello di un esercizio di controllo di qualità della valutazione dei progetti svolto alcuni anni fa per la Commissione Europea, Direzione per le Politiche Regionali. Questo caso mostra che il controllo di qualità è possibile e può avere un impatto non trascurabile sui processi decisionali.

Nel quadro delle politiche regionali comunitarie uno degli strumenti a disposizione della Commissione è il cofinanziamento di grandi progetti (definiti in base al valore dell'investimento totale, cfr. *infra* par. 7.3).

I paesi membri dell'Unione possono candidare tali progetti a ottenere contributi in conto capitale a carico del Fondo di Sviluppo Regionale e del Fondo Sociale Europeo o di altri strumenti, sulla base di regole specifiche, diverse da quelle previste per i programmi di sviluppo. Tali regole prevedevano per le programmazioni 1988-93 e 1994-99 una procedura di valutazione ex-ante sostanzialmente condivisa fra proponenti e Commissione¹⁸. In pratica ogni progetto candi-

¹⁷ M. Florio, *La valutazione*, op. cit.

¹⁸ Art. 6 Reg. (CE) N. 2081/93 del Consiglio del 20 luglio 1993 che modifica il regolamento (CEE) n. 2052/88 relativo alle missioni dei Fondi a finalità strutturali, alla loro efficacia e al coordinamento dei loro interventi e di quelli della Banca europea per gli investimenti e degli altri strumenti finanziari esistenti.

dato veniva presentato alla CE sulla base di un formulario standard e da un rapporto di valutazione che doveva illustrare oltre alla fattibilità tecnica e finanziaria, anche l'impatto socio-economico del progetto.

Un aspetto problematico di tale procedura era il suo prevalente carattere *bottom up*, e la particolare natura dei rapporti fra Commissione, Stati Membri e soggetti attuatori. In mancanza nella UE di un chiaro impianto federalistico (del tipo di quello che si instaura negli Stati Uniti nei rapporti bilaterali fra Office of Management and Budget e amministrazioni statali e agenzie federali), ma anche in assenza del rapporto di fatto unilaterale dei meccanismi di dono, tipico dei rapporti fra organizzazioni internazionali e paesi in via di sviluppo, la procedura di valutazione finisce inevitabilmente col frammentarsi. Ogni soggetto attuatore (un governo regionale, un municipio, una grande impresa privata) dispone di un proprio bagaglio di conoscenze, di un linguaggio valutativo proprio, di diverse strategie comunicative. Anche quando vi fosse stata condivisione piena degli obiettivi di sviluppo che si intendevano raggiungere nel partenariato fra Commissione e soggetti nazionali e regionali, (cfr. la discussione nella sezione precedente), l'eterogeneità delle procedure di valutazione era garantita.

Questa eterogeneità scaricava sul decisore (in questo caso la CE, ma credo non sia difficile immaginare analogie in contesti nazionali nei rapporti con le regioni, o fra queste ed entità subregionali) un rilevante onere informativo, che peraltro non può essere soddisfatto senza incorrere in stringenti vincoli di bilancio.

È infatti molto costoso riconvertire dal centro in uno standard di qualità comparabile centinaia di dossier su progetti nei campi più vari, provenienti dai più disparati contesti socio-economici (dai plessi scolastici in Lapponia alle ferrovie in Andalusia, dagli ospedali in Puglia alle agenzie di sviluppo industriale in Irlanda). Di fatto, quando il processo è impostato in questo modo decentrato e scarsamente coordinato, ogni dossier finisce con l'essere istruito al centro da personale che si specializza più per area geografica (anche per i problemi linguistici che sorgono dal non avere definito una o più lingue di riferimento per i documenti ufficiali trasmessi alla Commissione) che per competenze professionali mirate.

Di fatto, quindi, i dossier affluiscono ad Unità geografiche che operano per gruppi di paesi membri, e sarebbe troppo costoso dotare ognuna di queste unità di funzionari esperti nei diversi settori di intervento. Ne consegue che di fronte a problemi di valutazione più complessi, ad esempio in materia ambientale, le Unità Geografiche debbono affidarsi al contributo di altri servizi, o alla consulenza esterna, con allungamento dei tempi, rischio di perdita di controllo sul processo per il suo dispiegarsi fra vari servizi, e certamente a detrimento del senso di responsabilizzazione dei *rapporteurs* comunitari, il cui giudizio viene a dipendere da troppi contributi esterni al proprio gruppo di lavoro.

In questo contesto, la Unità di Valutazione, che opera nella Direzione Politiche Regionali con compiti di assistenza *orizzontale* alle Unità Geografiche, decideva di affidare ad un esperto indipendente il compi-

to di redigere delle linee guida per l'analisi costi benefici¹⁹ e di affidargli contestualmente una ricognizione interna sulla qualità allo stato dell'analisi dei progetti (un cosiddetto esercizio di metavalutazione).

L'esercizio veniva svolto decidendo di trattare i dossier sulla cui base la CE aveva deciso positivamente il cofinanziamento come un prodotto multiattributo che idealmente avrebbe dovuto caratterizzarsi per un insieme predefinito di variabili qualitative (è l'approccio noto agli economisti per il calcolo dei cosiddetti *hedonic prices*). La Tab 7.1 mostra le variabili prescelte ed una tabella di sintesi dei risultati.

Tabella 7.1 - Analisi della qualità dell'ACB dei grandi progetti per criteri di analisi

Variabili	Criticità
Orizzonte temporale	A
Analisi di sensibilità	B
Calcolo del tasso di rendimento economico	B
Stima di specifici prezzi di conto socio-economici	B
Metodologia generale dell'ACB	B
Metodo di calcolo del tasso di rendimento finanziario	C
Metodologia generale per l'analisi finanziaria	C
Valutazione delle esternalità	D
Previsioni di cambiamenti dei prezzi relativi	D
Analisi del rischio	D

A: presente in più dei due terzi dei progetti e in genere adeguata.

B: presente in circa il 50% dei progetti, a volte non adeguata.

C: presente in circa un terzo dei progetti e, spesso non adeguata.

D: presente in pochi progetti.

Fonte: Florio, 1997

In pratica per ogni progetto il *metavalutatore* assegnava un punteggio che esprimeva con una scala estremamente compatta un giudizio, utilizzando come punto di riferimento quanto raccomandato dalle linee-guida:

- (1) analisi adeguata, svolta in conformità alle tecniche raccomandate;
- (2) analisi svolta con tecniche difformi o con alcune lacune;
- (3) analisi non svolta affatto o svolta in modo del tutto insoddisfacente.

La Tab. 7.2 mostra inoltre la correlazione fra *rating* dei progetti per settori e tassi di rendimento economico e finanziario, che rivela, abbastanza controintuitivamente che la qualità dell'analisi, mentre è usualmente correlata positivamente ai tassi di rendimento finanziario, sembra invece negativamente correlata nella maggior parte dei settori all'analisi economica, cioè al calcolo dei costi e benefici sociali con l'impiego di prezzi ombra. Questo fatto segnalava che molti progetti che promettono ex-ante alti tassi di rendimento economici erano basati su un'analisi insoddisfacente.

¹⁹ Commissione Europea, Linee guida per l'Analisi Costi-Benefici dei Grandi progetti nel contesto della politica regionale della Commissione Europea, 1995; "Valutazione e documenti" n. 3, giugno 1997; nuova edizione in preparazione 2001; v. anche i documenti del 1995 e del 1997.

Tabella 7.2 - Correlazione tra tassi di rendimento attesi e qualità dell'analisi del progetto

Settori	Tasso finanziario	Tasso economico
Ambiente	0,359	0,028
Energia	0,490	0,712
Industria	0,160	-0,652
Trasporti	0,095	-0,218
Servizi	-0,989	-0,795
Tutti i settori	0,365	-0,198

Fonte: Florio, 1997

Questa lettura, svolta su di un campione di 200 grandi progetti, consentiva:

- di enucleare le aree più critiche nella valutazione (che in questo caso erano l'analisi delle esternalità, la previsione nel cambiamento dei prezzi relativi, l'analisi del rischio);
- di identificare i settori di intervento con maggiori carenze di valutazione (in questo caso soprattutto inadeguata era risultata l'analisi dei progetti nei settori dell'istruzione, dell'industria, delle telecomunicazioni, dei beni culturali e degli ospedali);
- di notare differenze sistematiche fra paesi membri (una informazione che la CE non ha ritenuto di rendere pubblica, ma che è stata segnalata opportunamente alle Unità Geografiche).

L'esercizio veniva poi ripetuto su di un campione di progetti della successiva generazione, esteso anche al Fondo di Coesione (progetti in materia di ambiente e trasporti, riservato a Grecia, Spagna, Portogallo, Irlanda).

La Tab. 7.3 mostra un tentativo di dare un quadro sintetico della qualità dell'analisi costi-benefici della seconda generazione di grandi progetti finanziati dai fondi strutturali.

Come nel precedente esercizio, venivano identificati dieci aspetti dell'analisi e veniva espresso un giudizio soggettivo da parte della task force della Unità di Valutazione sulla qualità delle informazioni disponibili nei dossier di progetto.

Le variabili considerate sono illustrate nel Quadro 1.

In sintesi: l'esercizio consentiva di osservare che in più di due terzi dei casi la valutazione era inadeguata per quanto riguarda i diversi aspetti della analisi finanziaria, in particolare per la pianificazione finanziaria a lungo termine. Eccetto che per la pianificazione finanziaria si notava comunque un miglioramento della qualità dell'analisi fra progetto della prima e della seconda generazione.

La situazione era un po' migliore per quanto riguardava l'analisi costi-benefici socio-economica. Oltre il 60% dei progetti di seconda generazione risultavano presentati con il calcolo di tasso di rendimento economico, mentre erano solo il 48% quelli di prima generazione per cui tale tasso era stato calcolato. Analogamente oltre il 50% dei progetti di seconda generazione mostrano tentativi di calco-

Tabella 7.3 - Valutazione della qualità dell'analisi. Percentuale sul numero di progetti valutati. Punteggi

Tipo di analisi	Fondo di Coesione 1993-1996			FESR 1994-1999		
	Punteggio (*)					
	1	2	3	1	2	3
Pianificazione finanziaria	7.5	1.1	91.4	21.5	7.5	71.0
Tasso di rendimento finanziario	15.1	0.0	84.9	23.4	16.8	59.8
Cambiamenti nei prezzi relativi	14.0	29.0	57.0	8.4	26.2	65.4
Metodologia dell'analisi finanziaria	6.5	7.5	86.0	19.6	24.3	56.1
Tasso di rendimento economico	67.7	16.1	16.1	36.4	4.7	58.9
Stima dei prezzi ombra	16.1	58.1	25.8	17.8	18.7	63.5
Valutazione delle esternalità	11.8	54.8	33.4	1.9	33.6	64.5
Metodologia di ACB	20.4	53.8	25.8	4.7	35.5	59.8
Analisi di sensibilità	15.1	40.9	44.0	14.0	18.7	67.3
Analisi del rischio	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	100.0

Tipo di analisi	Totale campione 2ª generazione			Totale campione 1ª generazione		
	Punteggio (*)					
	1	2	3	1	2	3
Pianificazione finanziaria	15.0	4.5	80.5	45.5	19.5	35.0
Tasso di rendimento finanziario	19.5	9.0	71.5	10.0	15.5	74.5
Cambiamenti nei prezzi relativi	11.0	27.5	61.5	1.5	8.5	90.0
Metodologia dell'analisi finanziaria	13.5	16.5	70.0	5.5	13.0	81.5
Tasso di rendimento economico	51.0	10.0	39.0	34.5	13.5	52.0
Stima dei prezzi ombra	17.0	37.0	46.0	17.0	29.0	54.0
Valutazione delle esternalità	6.5	43.5	50.0	4.5	7.5	88.0
Metodologia di ACB	12.0	44.0	44.0	21.5	24.0	54.5
Analisi di sensibilità	14.5	29.0	56.5	9.5	28.5	62.0
Analisi del rischio	0.0	0.0	100.0	6.0	2.0	92.0

(*) 1 = Presente e adeguato;

(*) 2 = Presente e non completamente adeguato;

(*) 3 = Non presente e totalmente inadeguato.

Fonte: nostra indagine, non pubblicata.

lo di prezzi ombra e di valutazione delle esternalità. La metodologia ACB era adeguata o parzialmente adeguata nel 56% dei casi nei progetti di seconda generazione, mentre lo era solo per il 45% dei progetti di prima generazione, anche se questi avevano un più elevato numero di progetti per i quali la metodologia utilizzata era conforme ai migliori standard.

La situazione peggiore si verificava per l'analisi del rischio, non proposta per nessun progetto della seconda generazione. Per quanto riguarda l'analisi di sensibilità la situazione è insoddisfacente in quanto è proposta per meno della metà dei progetti, anche se si poteva osservare un modesto miglioramento fra prima e seconda generazione.

QUADRO 1 - Variabili per l'analisi della qualità valutativa

Pianificazione finanziaria: si è considerata adeguata una pianificazione dei flussi finanziari di almeno 20 anni per le infrastrutture e 10 anni per gli investimenti produttivi, come suggerito dalla Guida ACB della Commissione, mentre si sono considerati solo parzialmente adeguati orizzonti pluriennali inferiori, inadeguati i progetti in cui la dimensione temporale non è stata considerata, per cui non è chiaro dalla documentazione disponibile come potrebbero essere sincronizzati i flussi finanziari nei diversi anni.

Rendimento finanziario: si è considerato adeguato il calcolo del rendimento finanziario basato sulle tecniche standard descritte dalla Guida ACB della Commissione; parzialmente adeguato il ricorso a tecniche di analisi finanziaria più rudimentale (ad esempio *pay-back period*); inadeguati i progetti in cui questo aspetto non è considerato.

Prezzi relativi: si è considerato adeguato un trattamento di diversi trend previsti dei prezzi degli specifici input and output del progetto; parzialmente adeguata la situazione in cui le previsioni sono state limitate solo all'inflazione generale o solo ad alcuni input o output, con omissione di tendenze rilevanti nei prezzi; inadeguata la totale assenza di studio del problema.

Metodologia dell'analisi finanziaria: si è qui espresso un giudizio complessivo sulla presentazione delle previsioni della domanda di mercato, dello studio dei tassi di interesse e delle altre variabili che possono influire sul rendimento finanziario del progetto

Rendimento economico: si è considerato adeguato il calcolo basato su tecniche standard; parzialmente adeguato il calcolo di indicatori più rudimentali (ad esempio rapporto benefici costi non scontato); inadeguata la totale assenza del tasso di rendimento economico o di indicazioni sul modo in cui è stato calcolato.

Prezzi di conto: un aspetto essenziale dell'analisi costi-benefici è l'identificazione e la valorizzazione di input ed output del progetto i cui prezzi di mercato non corrispondono al costo opportunità sociale. Si è considerato adeguato il dossier in cui il progetto è stato trattato con tecniche standard; parzialmente adeguato il progetto in cui sono stati utilizzati alcuni prezzi di conto calcolati in modo rudimentale; inadeguata l'analisi in cui si è ignorato il problema.

Valutazione delle esternalità: in quasi tutti i progetti di infrastrutture e in molti progetti nei settori produttivi si verificano effetti esterni negativi o positivi, ad esempio di carattere ambientale. Si è considerata adeguata l'analisi in cui si sono assegnati valori monetari a tali effetti con uno dei metodi collaudati in campo internazionale; parzialmente adeguata l'analisi in cui si è fatto ricorso a tecniche ad hoc meno collaudate; inadeguata l'analisi in cui le esternalità sono state considerate in modo puramente descrittivo.

Metodologia ACB: si è dato un punteggio globale a diversi aspetti tipici dell'analisi costi-benefici ed in generale si è considerata adeguata un'analisi in cui i diversi aspetti (prezzi di mercato, tasso di rendimento economico, esternalità, etc.) sono stati trattati in modo internamente coerente; parzialmente adeguata l'analisi in presenza di alcune rilevanti omissioni o incoerenze; inadeguata l'analisi in cui non si è fatto alcun tentativo di fornire una quantificazione di costi-benefici sociali.

Analisi di sensibilità: si è considerata adeguata un'analisi in cui tutte le principali variabili sono state testate; parzialmente adeguata l'analisi in cui ci si è limitati a testare qualche variabile con variazioni non sistematiche; inadeguata un'analisi priva di qualunque test.

Analisi del rischio: si è fatto riferimento alle definizioni della Guida ACB, che prevedono la formulazione di distribuzioni di probabilità per le variabili critiche.

L'esercizio permetteva inoltre di osservare alcune differenze nella qualità dell'analisi fra i progetti sottoposti per il cofinanziamento al Fondo di Coesione ed al FESR²⁰.

²⁰ Come già segnalato, l'analisi finanziaria è in generale meno di frequente insoddisfacente nel caso del FESR, mentre l'analisi economica è notevolmente più soddisfacente per i progetti del Fondo di Coesione che per i progetti del FESR. In parte ciò è da attribuire alla maggiore omogeneità dei progetti sottoposti ai Fondi di coesione (in particolare nel settore dei trasporti e dell'acqua) e dal fatto che i progetti provengono da un numero più ristretto di paesi, il che rende le procedure di valutazione ex-ante più

In estrema sintesi l'esercizio permetteva di mostrare che vi era stato un certo miglioramento complessivo nella qualità dell'analisi, ma che restava ampio spazio per miglioramenti in tutte le aree e identificava un chiaro ordine crescente di priorità.

L'impatto di questo esercizio di controllo di qualità della valutazione, il primo svolto a livello UE, non è stato trascurabile. Ha convinto la Commissione a diffondere le proprie linee guida di valutazione negli Stati Membri (attualmente è in corso di preparazione la terza edizione, in 11 lingue), ad avviare iniziative di formazione sia dei propri funzionari che delle controparti nazionali, ed i risultati hanno inciso nella riforma dei regolamenti dei Fondi Strutturali per la programmazione 2000-2006 (alcuni punti particolarmente deboli, come l'analisi del rischio, cfr. *ibidem*, Tab. 7.3, sono stati espressamente citati nei Regolamenti, divenendo quindi condizione di ammissibilità del progetto, anche se ciò come vedremo ha provocato qualche effetto imprevisto, cfr. *infra*).

Questa esperienza suggerisce che, almeno nei casi in cui è possibile identificare un insieme di dimensioni qualitative che definiscono nel loro insieme le caratteristiche di una *buona* valutazione, si può procedere utilizzando un approccio di rating multiattributo, che dovrebbe essere possibilmente semplice (scale con pochi gradini), con il minimo ricorso possibile a sistemi di ponderazione degli attributi, con un punto di riferimento condiviso su cui i metavalutatori possano esprimersi. Inoltre l'esercizio dovrebbe essere ripetuto nel tempo per controllare i progressi e le aree critiche. Quando queste condizioni ricorrono, si ha una certa probabilità di riuscire ad ottenere un discreto impatto da questo tipo di esercizi sul processo decisionale.

7.3 Il campo di analisi: selettività *versus* estensione

Il secondo caso di studio è un'estensione del precedente ed illustra un problema differente, ma connesso a quello della definizione e misurazione della qualità della valutazione: la possibilità che l'innalzamento degli standard qualitativi delle procedure generi delle reazioni difensive volte a sottrarre l'intervento a procedure ritenute troppo onerose o addirittura pericolose per il soggetto sponsor.

Si è accennato come anche per effetto dell'analisi della qualità della valutazione effettuata sui grandi progetti la Commissione proponeva al Consiglio un rafforzamento dei requisiti valutativi per tali interventi. Ciò si traduceva nel Regolamento 1260/1999, che nel Capo V, artt. 25-26, prevede ora una dettagliata serie di informazioni che debbono essere trasmesse alla Commissione da parte dello Stato Membro o dal-

omogenee. Particolarmente rilevante è la differenza per quanto riguarda il tasso di rendimento economico, disponibile per oltre l'80% dei progetti dei Fondi di Coesione e solo per il 40% circa dei progetti del FESR. In parte ciò può essere attribuito alla presenza di progetti di natura commerciale e industriale fra quelli cofinanziati dal FESR, per i quali i proponenti non hanno ritenuto opportuno presentare il calcolo del tasso di rendimento interno economico.

l'autorità di gestione²¹. Le informazioni richieste comprendono in particolare un'analisi costi benefici, un'analisi finanziaria, una valutazione del rischio ed informazioni sulla fattibilità del progetto. Inoltre si richiede di analizzare gli effetti occupazionali diretti e indiretti, l'impatto ambientale anche alla luce del principio di precauzione. Inoltre la Commissione si obbliga a valutare il progetto, anche in consultazione con la Banca Europea degli Investimenti, facendo esplicitamente riferimento ai risultati dell'analisi costi-benefici, alla valutazione di impatto ambientale e all'analisi dell'impatto occupazionale.

Senza dubbio la nuova formulazione del regolamento comunitario costituisce uno strumento rafforzato di supporto alla domanda di valutazione e, anche in campo internazionale, ciò pone l'Unione Europea in prima fila nel recupero di un ruolo specifico per l'analisi costi benefici degli interventi pubblici (per la tendenza critica, spesso non condivisibile, facente capo all'Università di Chicago)²².

Tuttavia, mentre la norma veniva irrobustita per un verso, il comma b) dell'articolo 25 definisce ora grande progetto un intervento il cui costo di investimento totale ecceda i 50 milioni di Euro, laddove la versione precedente del corrispondente articolo del regolamento FESR prevedeva soglie molto minori, di 25 milioni di Ecu per le infrastrutture e di 15 milioni di Ecu per gli investimenti produttivi.

Era accaduto che mentre la battaglia culturale all'interno dei servizi della Commissione e del Consiglio per innalzare la qualità della valutazione si era concentrata sull'articolo 26, che definiva i contenuti delle candidature e dell'istruttoria da parte della CE, alcuni Stati Membri ottenevano nel Consiglio di modificare nel senso anzidetto

²¹ Le informazioni richieste per la presentazione dei grandi progetti sono, tra le altre: analisi dei costi e dei benefici, anche finanziari, valutazione dei rischi nonché indicazioni sulla validità economica del progetto; per gli investimenti infrastrutturali: analisi dei costi e dei benefici socioeconomici del progetto, compresa l'indicazione del tasso di utilizzazione prevista, l'impatto prevedibile sullo sviluppo o la riconversione della regione di cui trattasi, nonché l'applicazione delle norme comunitarie sugli appalti pubblici; per gli investimenti produttivi: l'analisi delle prospettive del mercato nel settore interessato e della redditività prevista del progetto; e inoltre: effetti diretti e indiretti sulla situazione dell'occupazione, possibilmente a livello comunitario; elementi che permettono di valutare l'impatto ambientale e l'applicazione dei principi della precauzione e dell'azione preventiva, della correzione, anzitutto alla fonte, dei danni causati all'ambiente e del principio *chi inquina paga*, nonché il rispetto della normativa comunitaria in materia ambientale; elementi necessari alla valutazione del rispetto delle regole della concorrenza, fra l'altro in materia di aiuti di Stato.

²² M. D. Adler, E. A. Posner, *Cost-benefit analysis. Local, economic, and philosophical perspectives*, The University of Chicago Press, 2000. Per altri tipi di critiche, che usano contro l'ACB l'argomento della complessità, cfr. Bruno-De Lellis (S. Bruno, A. De Lellis, *La valutazione nella definizione di un programma di interventi di sviluppo*, "Economia Pubblica", n. 3, 2000), o quello dell'economicismo, cfr. Tagle (L. Tagle, *Sulla valutazione delle politiche di sviluppo locale in aree di economia sommersa*, "Rassegna Italiana di valutazione", n. 20, ottobre-dicembre, 2000) Tutte queste critiche, anche quando colgono nel segno, spesso mancano di offrire uno schema di analisi che possa tradursi in una procedura standardizzabile. Il cuore della mia argomentazione consiste invece nella necessità di usare tecniche di analisi replicabili, perché il miglioramento qualitativo richiede la possibilità di fare comparazioni fra oggetti abbastanza omogenei.

l'art., di fatto ottenendo di depotenziare largamente il campo di applicazione della norma (i progetti di oltre 50 milioni di Euro sono infatti solo una frazione, probabilmente intorno ad un 30%, di quelli cui si applicava la precedente normativa).

Nonostante le osservazioni critiche di alcuni Stati Membri, documentate dai verbali del Consiglio, i Ministri finivano con l'accogliere l'innalzamento della soglia, apparentemente per non appesantire il lavoro della Commissione, in realtà per il reciproco interesse a delimitare l'innalzamento della qualità valutativa richiesta per ottenere il cofinanziamento comunitario.

Così ad esempio un tronco autostradale, purché di costo inferiore a 50 milioni di Euro, potrebbe ora essere cofinanziato dalla Commissione senza che essa necessariamente prenda visione dell'analisi di impatto ambientale o dell'analisi costi benefici, poiché l'investimento rientra nei meccanismi programmatori ordinari (Quadro Comunitario di Sostegno, Programmi Operativi) ecc., in cui la valutazione dei singoli progetti è delegata allo Stato Membro (salvo la sorveglianza comunitaria sull'insieme del programma di spesa in cui i singoli progetti si trovano ad essere inseriti).

La lezione che si può trarre da questa esperienza è molto semplice: non ci si può limitare a investire sulla qualità, semplicemente alzando le soglie qualitative richieste alla valutazione. Prima o poi ciò provoca un rigetto perché lo sponsor del progetto (e un progetto normativo in questo non è diverso da un progetto di spesa) farà una stima dei *costi di transazione* necessari per giungere all'approvazione e se ritenuti troppo alti preferirà investire invece che nella qualità della valutazione, nell'azione di *lobby* per ottenere un abbassamento dei requisiti richiesti.

Ne deriva quindi una lezione in negativo, ma anche una raccomandazione: occorre, una volta definito uno standard qualitativo, trovare un ragionevole compromesso fra estensione del campo di applicazione e selettività, e trovare un meccanismo che incentivi i soggetti coinvolti a mantenere o a migliorare lo standard. Non è quindi sufficiente la norma prescrittiva, occorre una strategia incentivante, che delimiti il campo laddove tale strategia ha maggiori probabilità di successo.

7.4 Gli incentivi

Come disegnare un meccanismo di incentivo per una valutazione di buona qualità?

Il terzo caso di studio che propongo, è anche esso uno sviluppo della storia precedente. Come vedremo nel contesto delle politiche regionali si sono tentati due approcci convergenti. In primo luogo si è stabilito un sistema di premialità, in secondo luogo si sono ridisegnate le attribuzioni di responsabilità ai diversi soggetti.

La storia della c.d. *performance reserve* nei Fondi Strutturali risale all'elaborazione di Agenda 2000 e va al di là della valutazione, poiché riguarda più in generale la stimolazione di comportamenti virtuosi da parte di diversi soggetti pubblici anche in competizione fra loro.

L'idea iniziale circolata all'interno della Commissione era quella di vincolare al risultato sino al 10% dei Fondi Strutturali destinati ad un singolo Stato Membro, attraverso l'istituzione di un fondo a riserva, lasciato nella disponibilità della CE. In sostanza, fatto 100 l'importo totale dei fondi comunitari destinati in linea di principio allo Stato membro, questo avrebbe potuto contare solo sul 90%, rimanendo il rimanente a disposizione della Commissione per essere redistribuito a metà esercizio (nel 2003) in base a criteri di performance predefiniti. In questo modo gli Stati più virtuosi avrebbero potuto ottenere fondi inizialmente programmati per l'assistenza ad altri partner comunitari, ottenendo così un premio addizionale, mentre le amministrazioni nazionali meno efficienti si sarebbero viste punite con la mancata attribuzione della riserva.

La valutazione entra qui in gioco sotto due profili: in primo luogo, direttamente, perché essa stessa può essere considerata un criterio di performance: nel senso che fra i criteri su cui sarà valutata l'amministrazione è l'adeguatezza del sistema di valutazione degli interventi; in secondo luogo, più indirettamente ma non meno efficacemente, perché una buona valutazione *ex-ante* ed in itinere può consentire all'amministrazione di ottenere migliori performance, e quindi di presentarsi meglio all'appuntamento con l'attribuzione o meno del premio.

Benché anche in questo caso avessero operato le componenti *ribasiste* di cui al precedente paragrafo, ottenendo la riduzione al 4% della riserva e soprattutto escludendo la competizione fra paesi, limitando quindi l'operare della riserva ad una redistribuzione fra amministrazioni all'interno di ciascun paese, il meccanismo attivato dalla Commissione sta certamente già influenzando tempi e modi dei vari attori.

In Italia l'effetto sembra particolarmente pronunciato perché il Governo italiano decideva autonomamente di giocare al rialzo, ed aggiungeva una riserva nazionale del 6% ai fondi comunitari, riportando al 10% la posta in gioco. Si consideri che per il programma italiano Obiettivo 2001-2006, ciò significa che 2,5 miliardi di Euro sono *contendibili* fra le diverse amministrazioni.

Così si esprime uno dei protagonisti del disegno del sistema di premialità per l'Italia, (2000):

“Il meccanismo per l'attribuzione della riserva premiale del 6 per cento è semplice: per ognuno degli indicatori fissati, ogni Amministrazione accede alla relativa quota della riserva se supera uno standard (a seconda dei casi, prefissato o determinato endogenamente dalla performance di tutte le Amministrazioni); le Amministrazioni che *passano la prova* si dividono le quote di quelle che eventualmente non passano, proporzionalmente all'entità dei propri fondi ripartiti ...

I parametri della riserva del 6 per cento sono tre, con pesi eguali, e riguardano: (1) avanzamento della riforma amministrativa e delle innovazioni istituzionali necessarie ad attivare e dare efficacia al PSM-QCS stesso, colto da dieci indicatori (sportello unico per le imprese, creazione dei Nuclei di valutazione e verifica, contrattualizzazione della gestione dei servizi idrici e di gestione dei rifiuti, attivazione del sistema di controllo di gestione interno, grado di informatizzazione, attuazione dei

criteri meritocratici di conferimento degli incarichi dirigenziali, ecc.); (2) grado di concentrazione degli interventi; (3) effettiva attuazione di progetti integrati. I parametri della riserva del 4 per cento riguardano la realizzazione fisica degli interventi, l'adozione di procedure atte ad assicurare la qualità del sistema di monitoraggio e dei criteri di selezione e di valutazione, la realizzazione di esperienze di finanza di progetto”.

Più in dettaglio per quanto riguarda la riserva del 4%, l'inserimento della valutazione come criterio di premialità è previsto attraverso i criteri che riportiamo integralmente nel Quadro 2²³. Nel loro insieme, que-

QUADRO 2 - La valutazione *in itinere* come criterio di premialità

Affidamento dell'incarico di valutazione intermedia (art.42 Reg.1260/99) entro il 31-10-2001 e rispetto dei requisiti minimi previsti.

Per la soddisfazione del criterio dovranno essere rispettati i seguenti requisiti:

- Il sistema di monitoraggio e di valutazione dovrà essere tale da rispettare i requisiti minimi previsti nel QCS entro il 31-12-2000;
- Il contratto tra Autorità di gestione e valutatore, selezionato tenendo conto delle indicazioni contenute nel documento “Orientamenti per l'organizzazione della valutazione intermedia”, volte anche a garantire l'indipendenza del valutatore e la trasparenza delle procedure di selezione dovrà essere stato stipulato entro il 31-10-2001 o, in ogni caso, entro 10 mesi dalla diffusione del documento stesso. Nel caso delle Regioni a Statuto Speciale, sottoposte a controllo preventivo di legittimità, tale termine è dilazionato di 30 giorni;
- Le attività di valutazione intermedia saranno svolte tenendo conto delle indicazioni metodologiche e dei criteri di qualità contenuti nelle “Linee guida per la valutazione intermedia”.

Gli orientamenti per l'attività di valutazione intermedia saranno contenuti nei seguenti documenti previsti dalla Delibera CIPE di approvazione del QCS obiettivo 1 2000-2006:

- “Orientamenti per l'organizzazione della valutazione intermedia”, che l'Autorità di gestione del QCS dovrà definire e diffondere entro il 20 dicembre-2000, avvalendosi dell'Unità di valutazione del MTBPE;
- “Linee guida per la valutazione intermedia” che l'Unità di valutazione del MTBPE dovrà definire e diffondere, entro il 31 dicembre 2000, e aggiornare periodicamente quale strumento di orientamento tecnico e di indirizzo metodologico e operativo per la realizzazione delle attività e dei rapporti di valutazione intermedia.

Entrambi i documenti di orientamento saranno redatti in collaborazione con la Commissione Europea, che si impegna a fornire indicazioni metodologiche, di *best practices* e idonei suggerimenti circa la definizione dei criteri rilevanti ai fini della qualità della valutazione intermedia (art. 42.3 del Reg. 1260/99) in tempo utile a rendere possibile la diffusione del documento “Orientamenti per l'organizzazione della valutazione intermedia” entro il 20/12/2000 e del documento “Linee guida per la valutazione intermedia” entro il 31/12/2000.

Fonte: Ministero del Tesoro, del Bilancio e della Programmazione economica, QCS obiettivo 1 2000-2006, Criteri e meccanismi di assegnazione della riserva di premialità del 4%.

ste previsioni legano saldamente l'attività di valutazione, ben definita attraverso una serie di linee guida, al sistema di incentivi comunitari.

Vi è in questo nuovo approccio che introduce la premialità nel rapporto fra diversi livelli di governo (comunitario, nazionale, settoriale, regionale) un punto abbastanza sottile, apparentemente tecnico, che merita un chiarimento. Anche con i precedenti Regolamenti la Commissione poteva revocare finanziamenti comunitari nel caso di

²³ (per la documentazione completa sugli argomenti trattati si rinvia al sito www.Tesoro.it). Per la valutazione degli effetti occupazionali vedi inoltre quadro 3.

QUADRO 3 - Qualità del sistema di valutazione degli effetti sull'occupazione

Affidamento dell'incarico di valutazione intermedia (art.42 Reg.1260/99) entro il 31-10-2001 e rispetto dei requisiti minimi previsti.

Definizione, entro il 30-6-2001, di un programma di monitoraggio e valutazione degli effetti sull'occupazione degli interventi e diffusione annuale dei risultati delle attività.

Il criterio mira a diffondere presso i gestori e altri soggetti esterni elementi di consapevolezza sugli effetti del programma relativamente ad alcune dimensioni importanti dell'evoluzione del mercato del lavoro locale. Le attività sono pertanto da intendersi come complementari e non alternative al percorso di monitoraggio e valutazione comunque previsto per il programma.

Per il soddisfacimento del criterio dovranno essere rispettati i seguenti requisiti:

- Entro il 30-06-2001, l'Amministrazione responsabile dovrà presentare al Comitato di sorveglianza del Programma Operativo un programma di attività di monitoraggio e di valutazione degli effetti sull'occupazione degli interventi (nel loro complesso o di quelli ritenuti più significativi) redatto secondo gli orientamenti contenuti nelle linee guida approvate dal Comitato di Sorveglianza del QCS, tenuto conto delle peculiarità dei diversi settori di intervento dei Programmi Operativi Nazionali. L'analisi degli effetti sull'occupazione dovrà riguardare – per gruppi di interventi significativi – aspetti non solo quantitativi (relativi all'applicazione di modalità tradizionali e consolidate di monitoraggio e valutazione) ma anche qualitativi, relativi sia agli occupati, sia alle imprese, sia ad effetti potenziali di medio-lungo termine sulle possibilità di occupazione e dovrà essere compiuta considerando sia aree territoriali sia settori. Essa dovrà fare specifico riferimento al lavoro sommerso, alla partecipazione femminile, alle modalità di impiego e ad altre aree ritenute di interesse date le caratteristiche dei mercati locali. L'informazione rilevante, relativa alle persone, alle imprese e ai contesti specifici, sarà ottenuta attraverso fonti ufficiali e con rilevazioni dirette (osservatori stabili pubblici e privati presenti sul territorio, partenariato, gestori di interventi).
- Il criterio si riterrà soddisfatto se in ciascuna delle annualità successive alla definizione del programma (2002 e 2003) si saranno diffusi i risultati delle attività svolte attraverso almeno una delle seguenti modalità: presentazione di rapporti al Comitato di Sorveglianza del Programma Operativo; messa a disposizione dei risultati dell'attività su domini pubblici (siti internet, pubblicazioni, ecc).

Il documento di riferimento "Linee guida per l'analisi degli effetti occupazionali degli interventi", sarà predisposto in concertazione tra il Dipartimento per le Politiche di Sviluppo e Coesione del Ministero del Tesoro, il Ministero del Lavoro, il Comitato nazionale per l'emersione del lavoro non regolare e il Dipartimento per le Pari Opportunità e in collaborazione con la Commissione Europea. Quest'ultima si impegna a fornire indicazioni metodologiche, di *best practices* e idonei suggerimenti in tempo utile a rendere possibile entro il 31-1-2001 la presentazione del documento al Comitato di Sorveglianza del QCS, per l'approvazione nella prima seduta utile."

Fonte: Ministero del Tesoro, del Bilancio e della Programmazione economica, QCS obiettivo 1 2000-2006, Criteri e meccanismi di assegnazione della riserva di premialità del 4%.

ritardi di attuazione, e questa norma resta ovviamente in vigore (è anzi potenziata da un meccanismo di revoca automatica). Ma la minaccia di revoca ha sull'amministrazione un impatto più debole, si tratta in effetti di un'eventualità che può o meno verificarsi a fine programma, che si spera *negoziabile*, e che comunque comporta un onere a carico della Commissione di iniziare una procedura considerata immancabilmente lesiva di un (improprio) diritto quesito. Viceversa, il meccanismo della *performance reserve* segnala all'amministrazione *ab initio* che se vuole ottenere dei fondi aggiuntivi deve mettersi nelle condizioni di soddisfare determinati criteri. L'amministrazione sa quindi in partenza che se non si attiva, una quota dei fondi, piccola ma non trascurabile, andrà perduta in favore di altri soggetti.

Nel caso italiano, il felice incontro di questa norma comunitaria con la previsione della Legge 144/99, che obbliga tutte le amministrazioni centrali e regionali a costituire i Nuclei Valutazione (una norma

che probabilmente in mancanza del meccanismo incentivante avrebbe avuto recepimento tardivo e spesso formale) ha determinato in tempi brevi un'esplosione di atti volti alla costituzione delle strutture di valutazione. In effetti, nel momento in cui la Commissione ed il Governo nazionale convenivano che in particolare per le regioni Obiettivo 1, la costituzione del Nucleo era una delle condizioni per accedere alla riserva di premialità, gran parte delle amministrazioni interessate si attivavano in tempi utili.

Questa esperienza suggerisce, ritengo in modo significativo, che uno stimolo al miglioramento qualitativo della valutazione possa venire da sistemi di premi, anche per importi finanziari percentualmente contenuti rispetto al bilancio delle amministrazioni interessate. Nel caso descritto il premio è certo consistente in assoluto, consiste in

Tabella 7.4 - Amministrazioni pubbliche che hanno istituito i Nuclei di valutazione

Amministrazioni centrali	Provvedimento di istituzione
Presidenza Consiglio Ministri	d.m. 30/11/2000
Dipartimento pari opportunità	d.m. 5/2/2001
Ministero Affari Esteri	d.m. 27/04/2001
Ministero Industria, Commercio e Artigianato	d.m. 21/02/2001
Ministero Interno	d.m. 30/12/2000
Ministero Sanità	d.m. 27/9/2000 e d.m. 1/3/2001
Ministero Trasporti e Navigazione	d.m. 14/5/2001
Ministero Beni e Attività Culturali	d.m. 11/5/2001
Presidenza Consiglio Ministri - Dipartimento turismo	d.m. 2/12/1999
Ministero Commercio con l'Estero	d.m. 19/11/1999
Ministero Politiche Agricole e Forestali	d.m.n. 35313/1158 4/11/1999 e d.m.n. 64 2/5/2000
Amministrazioni regionali	
Piemonte	d.g.r.n. 1/951 2/10/2000
Valle d'Aosta	d.g.r.n. 973 2/04/2001
Lombardia	d.g.r.n. 2764 22/12/2000
Veneto	d.g.r.n. 3556 13/11/2000 d.g.r.n. 250 9/2/2001
Friuli Venezia Giulia	d.g.r.n. 781 15/3/2001
Liguria	d.g.r.n. 332 23/03/2001
Emilia Romagna	d.g.r. n.1941 del 26/10/1999 d.g.r. n. 496 del 1/3/2001
Toscana	d.g.r.n. 44 22/1/2001
Abruzzo	d.g.r. 13/2/2001
Molise	d.g.r.n. n. 29 del 29/1/2001
Campania	d.g.r.n. 270 19/1/2001
Puglia	l.r.n. 14 del 31/5/2001
Basilicata	l d.g.r.n 867 del 23/4/2001
Calabria	d.g.r.n. 249 20/3/2000
Sicilia	d.a.n. 120 3/5/2000

Fonte: Stato di attuazione dei Nvvp nelle Amministrazioni Pubbliche. Progetto Nuval - Formez

capacità di spesa addizionale ad elevata visibilità da parte dell'opinione pubblica, ed ha una dimensione internazionale. È tuttavia possibile che su scala nazionale possano sortire qualche effetto persino meccanismi puramente reputazionali.

Il secondo meccanismo che, a mio parere, ha incentivato la qualità della valutazione nel campo delle politiche regionali comunitarie è il ridisegno dell'attribuzione di responsabilità nelle varie fasi. Questo punto verrà trattato nella sezione successiva.

7.5 Tempi e responsabilità

Il quarto studio di caso che proponiamo riguarda la revisione degli articoli sulla valutazione nei regolamenti comunitari dei Fondi Strutturali.

Nella versione precedente il regolamento stabiliva che gli interventi “sono sottoposti a tre tipi di valutazione: valutazione *ex-ante*, *in itinere*, *ex-post* e che delle tre fasi della valutazione sono responsabili sia gli stati membri, sia la Commissione²⁴. I regolamenti dispongono che le autorità competenti forniscano il contributo necessario affinché la valutazione possa essere effettuata nel modo più efficace”²⁵.

Il problema di questo tipo di formulazione, che richiede a diversi soggetti di concorrere fra loro nella valutazione, è la mancanza di responsabilizzazione e di appropriazione dei risultati. Ne deriva spesso un incentivo perverso a cercare di traslare da un soggetto all'altro costi e responsabilità delle procedure valutative.

Acquisito il parere di un comitato di esperti, la Commissione provvedeva a riformare i regolamenti affermando una più chiara distinzione di responsabilità.

Gli elementi chiave erano così individuati:

- a. la responsabilità della valutazione *ex-ante* spetta alle autorità nazionali e deve essere basata su un attento esame delle caratteristiche socio-economiche della regione interessata, comprese le tendenze demografiche, chiarendo la coerenza tra la strategia e le azioni proposte e l'impatto atteso, sulla base possibilmente di obiettivi quantificati soprattutto in materia di:
 - occupazione,
 - ambiente
 - pari opportunità tra uomini e donne.
- b. della valutazione intermedia è responsabile l'autorità di gestione dei programmi in collaborazione con la Commissione. Tale valutazione dovrà essere effettuata da un valutatore indipendente, presentata al comitato di sorveglianza competente, e trasmessa alla Commissione entro il 31.12.2003 ai fini della ripartizione della (cfr. supra).

²⁴ L'art. 4 del reg. 2081/93, sui metodi degli interventi strutturali, insiste sulla stretta concertazione tra la Commissione, lo Stato membro interessato, le autorità e gli organismi competenti che deve operare sia nella fase di preparazione e finanziamento che nella valutazione *ex-ante*, monitoraggio e valutazione *ex-post* delle azioni.

²⁵ Commissione Europea, 1999.

c. la responsabilità della valutazione *ex-post* spetta alla CE, in collaborazione con l'autorità di gestione interessata. Tale valutazione sarà effettuata anch'essa da valutatori indipendenti e le relazioni di valutazione saranno messe a disposizione del pubblico.

Tali principi (inseriti negli articoli 39 e segg. del regolamento 1260/99) costituiscono una notevole innovazione e un irrobustimento dell'attività valutativa, in particolare conferendo distinte responsabilità ai partner. Da sottolineare il ruolo del valutatore indipendente per la valutazione in itinere ed *ex-post*²⁶.

La strategia implicita in questo nuovo approccio, da taluno criticata perché sembra deresponsabilizzare la Commissione nella cruciale fase di valutazione *ex-ante*, è a mio parere un esperimento di grande interesse, ed offre un utile spunto di riflessione in tutti quei casi (e l'AIR è sicuramente uno di questi) in cui il protrarsi nel tempo degli interventi e dei loro effetti consente un'articolazione della procedura valutativa in cicli ripetibili.

Il vantaggio di una distinta attribuzione di responsabilità per ogni fase del ciclo è che ciascun soggetto sa che la propria valutazione servirà da punto di riferimento nella fase successiva, ed *ex-post* i risultati verranno riesaminati criticamente. Se quindi la valutazione *ex-ante* era stata carente, la valutazione *ex-post*, affidata ad altro soggetto, lo rivelerà²⁷.

La pubblicità degli atti, anche questa non da tutti condivisa, implica poi che le eventuali discrasie fra valutazione *ex-ante*, *in itinere* ed *ex-post* non rimarranno conoscenza privata delle parti, ma verranno rese disponibili per un doveroso controllo sociale sulla coerenza fra premesse ed esiti dell'azione pubblica.

7.6 Il valutatore: domanda e offerta di risorse professionali

Un disegno efficace di incentivi alla valutazione di qualità mette in moto una domanda di risorse professionali dedicate, la cui offerta in diversi paesi, fra cui l'Italia in particolare, è piuttosto scarsa.

A questo punto il ragionamento proposto rischierebbe di cadere per mancanza di un ingrediente essenziale: la buona valutazione non si fa senza valutatori esperti.

Questo credo resti tuttora un punto debole in Italia, non facilmente colmabile in tempi brevi. Ma dal riconoscimento della scarsità delle

²⁶ Questi nuovi orientamenti recepiscono in larga misura i suggerimenti del comitato di esperti consultato nel 1997 dalla Commissione in materia di revisione dei regolamenti comunitari sulla valutazione (Chairman W.St Clair, Università di Oxford., J.E. Aubert, OECD, M. Florio, Università di Milano.; Prof. F. Naschold, Libera Università di Berlino).

²⁷ È stato per esempio dimostrato che, indipendentemente dalla significatività del valore trovato, il solo fatto di aver calcolato i tassi di rendimento interno economico e finanziario di un progetto in fase di valutazione *ex-ante*, aumenta la probabilità di successo di un progetto, semplicemente perché in tal modo si aumenta la conoscenza di tutti gli attori coinvolti dei punti di debolezza e di forza del progetto. Cfr. W. Battaile, W. Candler, *The ERR and the Hawthorne effect in Development Operations*, Unpublished draft, OED, Washington DC, 15th January 1997.

risorse disponibili può derivare il suggerimento, a chi si accinga a disegnare meccanismi valutativi, a immaginare contestualmente le fonti di approvvigionamento delle necessarie risorse professionali, o i meccanismi di formazione.

Quando si pensa alle risorse professionali per la valutazione occorre peraltro pensare a meccanismi di aggiornamento permanente, basati sullo scambio di conoscenze fra persone di diversa età ed esperienza e collocazione istituzionale, ma che possano giungere a considerarsi parte di una comunità professionale. Questo è uno degli obiettivi del progetto di rete dei nuclei di valutazione avviato in Italia dalla già citata legge 144/99, che è il nostro ultimo studio di caso.

La cornice istituzionale nella quale si attua la rete NUVV è definita da una serie di atti di natura tecnica, normativa e amministrativa che ne esplicitano obiettivi, contenuti, e disponibilità finanziaria.

La base giuridica da cui trae origine la rete NUVV è l'art. 1 della Legge n. 144/99 che prevede l'istituzione di Nuclei di valutazione e verifica degli investimenti pubblici presso le amministrazioni centrali e regionali con le funzioni di supporto tecnico alle fasi di programmazione e valutazione, di gestione del sistema di monitoraggio, dell'estensione delle tecniche proprie dei fondi strutturali all'intera programmazione nazionale. La stessa norma prevede al comma 1, l'art. 1, il *raccordo* tra i nuclei di valutazione delle amministrazioni regionali e centrali, e segnatamente, il nucleo di valutazione del ministero del Tesoro, Bilancio e PE²⁸, si concretizza nella creazione della rete tra i nuclei.

La Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri del 10/9/99, a cui la L.144/99 demanda la definizione delle caratteristiche organizzative dei nuclei, individua la modalità di raccordo tra i nuclei nella costituzione di una rete. A questo riguardo si legge al punto c) art. 2, che tra le funzioni dei Nuclei di Valutazione vi è quella di costituire “una rete di risorse metodologiche e informative diffuse e condivise, in grado di valorizzare e trasferire esperienze eccellenti, di elevare ed equilibrare il livello qualitativo e l'affidabilità delle politiche pubbliche di investimento, di ottimizzare l'impiego delle risorse progettuali e finanziarie”. La stessa direttiva affida ad un Protocollo di intesa tra le amministrazioni regionali e centrali il compito di specificare le modalità di tale raccordo.

Il Protocollo in questione, approvato dalla Conferenza Stato Regioni del 10 febbraio 2000, individua:

²⁸ Comma 1, art. 1 legge 144/99: “Al fine di migliorare e dare maggiore qualità ed efficienza al processo di programmazione delle politiche di sviluppo, le amministrazioni centrali e regionali, previa intesa con la Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le regioni e le province autonome di Trento e di Bolzano, istituiscono e rendono operativi, entro il 31 ottobre 1999, propri nuclei di valutazione e verifica degli investimenti pubblici che, in raccordo fra loro e con il Nucleo di valutazione e verifica degli investimenti pubblici del Ministero del tesoro, del bilancio e della programmazione economica, garantiscono il supporto tecnico nelle fasi di programmazione, valutazione, attuazione e verifica di piani, programmi e politiche di intervento promossi e attuati da ogni singola amministrazione (...).”

- a) le attività comuni ai Nuclei che devono essere supportate dalla rete: la Programmazione, Valutazione e Monitoraggio dei programmi cofinanziati dai Fondi Strutturali e da istituti di programmazione negoziata, il MIP-monitoraggio degli investimenti pubblici, le analisi di fattibilità, lo scambio metodologico e di esperienze di eccellenza.
- b) Gli strumenti e le modalità di raccordo della rete: seminari periodici, coordinamento permanente, struttura *fisica* dedicata, banche dati, collane specifiche di documenti, lista di esperti di riferimento per l'amministrazione pubblica, acquisizione di un patrimonio comune di *best practice* e confronto costante sul piano metodologico, supporto all'integrazione con il monitoraggio MIP.

Il Protocollo demanda al Comitato tecnico paritetico per i NUVV, istituito presso la Conferenza Stato Regioni, "compiti di promozione, orientamento, indirizzo e assistenza tecnica per la progettazione e attivazione della rete integrata dei Nuclei". Il comitato tecnico paritetico in base a tale mandato, recependo le indicazioni provenienti dalla legge 144/99, dal DPCM del 10.09.99 e protocollo della Conferenza delle Regioni, ha formulato i seguenti "Indirizzi per la programmazione della rete NUVV". Queste attività nel loro insieme configureranno una piattaforma di conoscenze condivise tra i vari NUVV²⁹.

Inoltre è esplicitamente previsto dal Quadro Comunitario di Sostegno delle Regioni Italiane dell'Obiettivo 1³⁰, e dalla delibera CIPE per l'attuazione dello stesso³¹, che la RETE dei NUVV sia uno strumento di scambio di metodologie e procedure tra le amministrazioni centrali e regionali al fine di migliorare la qualità e l'efficienza pubblica degli interventi finanziati dai fondi strutturali.

Come già detto, nel Protocollo³² vengono individuati due livelli di attività comuni:

- attività svolte in base a procedure programmatiche e amministrative formalmente definite:
 - metodologie di programmazione, monitoraggio, valutazione e verifica dei programmi cofinanziati con risorse dei fondi strutturali
 - metodologie di programmazione, monitoraggio degli strumenti di programmazione negoziata (Intese Istituzionali di Programma e relativi Accordi di Programma Quadro)

²⁹ Le risorse finanziarie previste per la realizzazione della rete sono garantite dalla stessa legge 144/99 che prevede la copertura di tutte le attività concernenti i nuclei di valutazione attraverso lo stanziamento di 8 miliardi nel 1999, e successivamente di 10 miliardi annui. L'art. 145 della legge finanziaria 2001 (n. 388 23/12/2000) incrementa di 30 miliardi la dotazione annua portando le risorse disponibili a 40 miliardi. Il riparto della dotazione annuale è effettuato dal CIPE sentita la Conferenza Stato Regioni. La ripartizione delle risorse è stata effettuata dal CIPE per il 1999 con Deliberazione n.179 del 5.11.1999, per il 2000 con deliberazione n. 93 del 4.08.2000.

³⁰ Nel QCS si fa riferimento alla rete dei NUV nel par. 6.4.5 "Valutazione".

³¹ Art. 4 "miglioramento dei processi di programmazione", delibera CIPE del 4/8/2000 "Quadro comunitario di sostegno delle Regioni Ob. 1 2000 – 2006, Modalità attuative."

³² cfr. Protocollo Stato-Regioni (Oggetto).

– monitoraggio degli investimenti pubblici nel quadro del MIP
– impostazione metodologica, analisi dei contenuti e valutazione dei risultati di studi di fattibilità di opere pubbliche, con particolare riferimento agli studi di fattibilità per l'accesso ai finanziamenti previsti per la progettazione preliminare per progetti superiori ai 3 miliardi (L. 144/99, art. 4)

• risorse metodologiche per le quali lo scambio di esperienze e conoscenze attraverso la rete è diretto al miglioramento complessivo delle procedure e delle attività di programmazione, monitoraggio e valutazione

– diffusione delle tecniche di PMV proprie dei Fondi strutturali
– procedure, metodologie, risultati e tecniche di valutazione *ex-ante*, monitoraggio e valutazione *ex-post* di progetti di investimento pubblico

– sistema delle informazioni di base di interesse comune nel quadro delle attività del Sistan³³.

È certamente presto per trarre una lezione dall'avvio della rete e dallo sforzo che diverse amministrazioni stanno facendo per dotarsi di capacità professionali per la valutazione in questo ambito, ma il caso che abbiamo raccontato mostra come la messa in moto di una domanda di valutazione di qualità possa essere soddisfatta non solo attraverso procedure mirate di selezione e formazione del personale, ma anche attraverso la messa in rete delle risorse già disponibili, o che lo saranno in futuro, per rafforzarne conoscenze tecniche, senso di identità professionale, orientamenti culturali³⁴.

Considerazioni conclusive

In questo contributo, dopo avere ricordato che la base per una valutazione di qualità è l'analisi degli obiettivi delle politiche, ho preso spunto da cinque brevi *studi di caso* relativi alle vicende della valutazione nel contesto delle politiche regionali comunitarie, per trarne qualche insegnamento utile per l'avvio della sperimentazione dell'AIR nel nostro paese. Infatti, pur nella diversità di presupposti, di attori e di oggetti delle procedure valutative, alcune esperienze possono essere considerate, se non trasferibili, almeno interessanti.

A In primo luogo, ho sostenuto che la qualità della valutazione è definibile e misurabile, a certe condizioni. Le condizioni sono l'esistenza di linee guida di riferimento, condivise dai partecipanti all'esercizio, che consentano di estrarre – fra i tanti requisiti che in astratto si possono richiedere ad un'analisi costi-benefici (o ad altre tecniche di analisi valutativa) – un fascio di dimensioni che possano essere trattate come attributi. Su questi attributi si posso-

³³ cfr. L. 144/99, Art. 1 comma 9 e delibera CIPE n. 177 del 5/11/99.

³⁴ Un'analisi delle candidature raccolte dalla regione Calabria per la selezione dei componenti del Nucleo di Valutazione (339 candidati in diversi settori di specializzazione) è stata svolta nel quadro del progetto Nuval del Formez.

no formulare semplici e compatti criteri di *rating* e applicarli ai singoli oggetti da analizzare. Ad esempio, nel caso dell'AIR, i rapporti analitici che accompagnano nel loro iter le norme regolamentari, potrebbero essere sistematicamente (o a campione) soggetti ad una *metavalutazione*, per identificare le aree/settori/oggetti che necessitano un miglioramento. Ovviamente ciò richiede un flusso di casi da analizzare sufficientemente regolare, e un formato relativamente standardizzato.

- B In secondo luogo, si è visto che l'investimento nella qualità della valutazione non è privo di rischi. Come per i progetti di investimento ed i programmi di spesa, l'attività di regolamentazione ha degli sponsor, che possono reagire a richieste onerose puntando non ad attrezzarsi per soddisfarle ma al contrario ad indebolire il meccanismo di valutazione. La selettività è un rimedio, ma ovviamente può divenire anche un alibi per sottrarre alla valutazione la maggior parte degli oggetti da analizzare.
- C Terzo, la via maestra per il miglioramento della qualità non è tanto la cogenza della norma che richiede una qualche valutazione, quanto un meccanismo che premi la valutazione di qualità. Il disegno di questi meccanismi di incentivo non può essere descritto in astratto, va ideato caso per caso, con una buona dose di immaginazione e di *conoscenza del territorio*. Ma il beneficio può essere grande perché anche premi marginali possono modificare i comportamenti dell'amministrazione, forse tanto più quanto questa non vi è assuefatta, come certamente è nel caso italiano.
- D Quarto, nel disegno delle procedure, almeno in quei casi in cui esse coprono un arco temporale abbastanza lungo, è certamente opportuno immaginare un'articolazione per fasi, con la classica ripartizione fra valutazione *ex-ante*, *in itinere* ed *ex-post* (la precisa calendarizzazione di queste fasi non può che variare da caso a caso), ed è importante che ciascuna fase venga attribuita alla responsabilità principale di un soggetto titolare della valutazione. La pubblicità degli atti è un elemento di trasparenza nel funzionamento della pubblica amministrazione in questo campo e dovrebbe funzionare come un ulteriore incentivo alla qualità.
- E Infine, qualunque strategia di miglioramento qualitativo non regge se non è supportata da risorse umane adeguate. Queste risorse dovrebbero essere almeno in parte interne alla pubblica amministrazione, e se non disponibili dovrebbero essere formate tempestivamente ed efficacemente, dando largo spazio all'addestramento operativo. Il ricorso a risorse professionali esterne può essere molto utile, ma non può sostituire la presenza di nuclei di buona professionalità che si sentano legati ad una missione pubblica.

Su tutti questi versanti c'è ancora molto da studiare e da fare in Italia, ma nel corso degli ultimi anni vi è qualche segnale di potenziale recupero di uno storico ritardo rispetto ad altri paesi europei.

Bibliografia

- M. D. Adler, E. A. Posner, *Cost-benefit analysis. Local, economic, and philosophical perspectives*, The University of Chicago Press, 2000.
- E. Ahmad, N. H. Stern, *Tax Reform and Shadow prices*, Development Economics Discussion papers n. 1, STICERD-LSE, London, January 1988.
- A. B. Atkinson, J. E. Stiglitz, *Lectures on public economics*, Mc Graw Hill, New York, 1980.
- A. J. Auerbarch, M. Feldstein, (eds.), *Handbook of public economics*, North Holland, Amsterdam, vol. I, 1986, vol. 2, 1987.
- G. Azzone, B. Dente (a cura di), *Valutare per governare. Il nuovo sistema dei controlli nelle Pubbliche amministrazioni*, Etas, Milano, 1999.
- R. Balducci, G. Candela, *Teoria della politica economica. Obiettivi e modelli statici*, NIS, Roma, 1991.
- B. Ballantine B., *The future of VIA in the European Union; suggestions for the institutional design*, Paper delivered to the International seminar on "Regulatory Impact analysis: methodology and policy issues", Rome, 15 June 2001.
- F. Barca, *Una politica per la competitività territoriale: spunti teorici e disegno istituzionale. Fondamenti e problemi della nuova programmazione applicata al Mezzogiorno*, Relazione presentata alla Società Italiana degli Economisti, 2000.
- W. Battaille, W. Candler, *The ERR and the Hawthorne effect in Development Operations*, Unpublished draft, OED, Washington DC, 15th January 1997.
- W. J. Baumol, *On the appropriate discount rate for evaluation of public projects*, in Hinrichs H., Taylor G., 1969.
- P. Belli, J. R. Anderson, H. N. Barnum, J. A. Dixon, Tan, J-P, *Economic Analysis of Investment Operations. Analytical Tools and Practical Applications*, Washington D.C., World Bank Institute, Development Studies, 2001.
- S. Bruno, A. De Lellis, *La valutazione nella definizione di un programma di interventi di sviluppo*, "Economia Pubblica", n. 3, 2000.
- Commissione Europea, *Linee guida per l'Analisi Costi-Benefici dei Grandi progetti nel contesto della politica regionale della Commissione Europea*, 1995; "Valutazione e documenti" n. 3, Giugno 1997; nuova edizione in preparazione 2001.
- Commissione europea, 2001, *Unità dell'Europa, solidarietà dei popoli, diversità dei territori*. Secondo rapporto sulla coesione economica e sociale, Bruxelles.
- Commissione europea, 2001, *Al servizio delle regioni*, Bruxelles.
- Commissione europea, 2001. *I risultati della programmazione dei Fondi Strutturali per il periodo 2000-2006 (Obiettivo 1)*, Comunicazione della Commissione al Consiglio, al parlamento Europeo, al Comitato Economico e Sociale e al Comitato delle Regioni. Bruxelles.
- Commissione europea, 2000, *Structural Actions 2000-2006, Commentary and Regulations*, Bruxelles.
- Commissione europea, Documento metodologico di lavoro n. 1 per il periodo 2000-2006: "Vademecum per i piani e i documenti di programmazione dei Fondi Strutturali", Commissione Europea, Direzione Generale Politica Regionale e Coesione.
- Commissione europea, Documento metodologico di lavoro n. 2 per il periodo 2000-2006: "Valutazione ex-ante degli interventi dei Fondi Strutturali", Commissione Europea, Direzione Generale Politica Regionale e Coesione.

- Commissione europea, Documento metodologico di lavoro n. 3 per il periodo 2000-2006: "Indicatori per la sorveglianza e la valutazione: una metodologia orientativa", Commissione Europea, Direzione Generale Politica Regionale e Coesione.
- Commissione europea, Documento metodologico di lavoro n. 4 per il periodo 2000-2006: "Attuazione della riserva di efficacia ed efficienza", Commissione Europea, Direzione Generale Politica Regionale e Coesione.
- Commissione europea, 1999. *Relazione annuale del fondo di coesione*. Bruxelles.
- Commissione europea, 1999. *Undicesima relazione annuale sui Fondi strutturali*. Bruxelles.
- M. Deich, J. Wishart, *New directions for the nation's public works*, CBO, Washington D.C., 1988.
- J. P. Drèze, N. H. Stern, *Policy reform, Shadow prices and market prices*, Development Economics discussion paper n. 11, STICERD-LSE, London, January 1988.
- J. P. Drèze, N. H. Stern, *The theory of cost-benefit analysis*, in Auerbach A.J., Feldstein M. (eds), *op. cit.*
- EC Commission DG XVI, *The New programming period 2000-2006: methodological working papers*, WP 2, "The Ex Ante Evaluation of the Structural Funds Interventions", 1999 Commissione Europea, Riforma dei Fondi strutturali 2000-2006, Analisi comparata, Bruxelles, Giugno 1999.
- Environment Protection Agency, *EPA's use of benefit-cost analysis: 1981-1986*, US EPA, Washington D.C., 1987.
- European Commission, *Structural Actions 2000-2006. Commentary and Regulations*, European Union, Guide 1999.
- European Commission, 1999, *Means-Collection, Evaluating socio-economic programmes*, Ufficio delle pubblicazioni ufficiali delle Comunità europee, Luxembourg.
- European Commission, 1999, preparato da: ITAD Ltd., Project Cycle Management; Training Handbook, Joint Relex Service for the Management of Community Aid to Non-Member Countries (SCR), Evaluation Unit, Brussels.
- R. S. Goldfarb, G. Woglom, *Government investment decisions and institutional constraints on income redistribution*, "Journal of Public Economics", n. 3, 1974.
- M. S. Feldstein, *Financing in the evaluation of public expenditure*. Discussion paper n. 132, Harvard Institute of Economic Research, Cambridge (Mass), 1970.
- M. Florio, *La valutazione degli investimenti pubblici. I progetti di sviluppo nell'Unione Europea e nell'esperienza internazionale*, 2 voll., Franco Angeli, Milano, 2001
- M. Florio, *The rate of returns of development projects: an international comparison*, Working Paper, Dipartimento di Economia Politica e Aziendale, Università degli Studi di Milano, 2000.
- M. Florio, *The economic rate of return of infrastructures and regional policy in the European Union*, "Annals of public and cooperative economics", 68:1, 1997
- M. Florio, *Economia del benessere in regime di disequilibrio generale*, Angeli, Milano, 1991.
- M. Florio, *Analyse coûts-avantages et objectifs macroéconomiques*, "Annals of Public and Cooperative Economics", n. 1, 1990a
- M. Florio, *Cost-benefit analysis and the control of public expenditure: an assessment of the British experience*, "Journal of Public Policy", n. 2, 1990b
- M. Florio, L. Robotti (a cura), *Valutazione della spesa regionale e riforma dei fondi strutturali CEE*, il Mulino, Bologna, 1993.
- G. Fuà, *Crescita economica. Le insidie delle cifre*, Bologna, il Mulino, 1993.
- K. P. Hagen, *Optimal shadow prices and discount rates for budget-constrained public firms*, "Journal of Public Economics", n. 22, 1983.
- H. Hinrichs, G. Taylor, *Program budgeting and benefit-cost analysis*, Goodyear, Pacific Palisades (California), 1969.
- P. W. House, R. D. Shull, *Rush to policy. Using analytic techniques in public sector decision making*, Transaction Rooks, New Brunswick, 1988.
- Ministero del Tesoro, QCS obiettivo 1 - 2000-2006, criteri e meccanismi di assegnazione della riserva di premialità del 4%, DPS, 6 novembre 2000.
- Ministero del Tesoro, del Bilancio e della Programmazione Economica, Programma di Sviluppo del Mezzogiorno, Roma, 30 settembre 1999.
- J. Moraglio, M. Kerrigan, *The federal budget and financial system*. Quorum Dooks, New York, 1986.

- F. Nuti, *La valutazione economica delle decisioni pubbliche. Dall'analisi costi-benefici alle valutazioni contingenti*, Torino, Giappichelli, 2001.
- OMB, *Discount rates to be used in evaluating time-distributed costs and benefits*, Circular No A-94, revised, Washington D.C., March 27, 1972.
- Palumbo, *Il processo di valutazione*, Milano, F. Angeli, 2001.
- G. Pennisi, *Il manuale di valutazione degli investimenti pubblici: quindici anni dopo*, in *Strategie di valutazione*, Materiali di lavoro, a cura di C. Bezzi e M. Palumbo, Perugia, Arnaud, 1998.
- G. Pennisi, E. Peterlini, *Spesa pubblica e bisogno di inefficienza*, Bologna, il Mulino, 1987.
- M. M. Peskin, E. P. Seskin (editors), *Cost-benefit analysis and water pollution policy*, The Urban Institute Washington D.C., 1973.
- R. A. Posner, *Cost-Benefit Analysis: Definition, Justification, and Comment on Conference Papers*, "Journal of Legal Studies", 2000, Vol. 29(2).
- A. Premchand, *Government budgeting and expenditure controls. Theory and practice*, International Monetary Fund, Washington D.C., 1983.
- C. M. Radaelli, *The poitics of regulatory impact analysis: What are the lessons to learn*, Paper delivered to the International seminar on "Regulatory Impact analysis: methodology and policy issues", Rome, 15 June 2001.
- K. Roberts, *Desirable fiscal policies under Keynesian unemployment*, Oxford economic papers, 1982.
- C. J. R. Roche, *Impact assessment for development agencies: learning to value change*, Oxford, Oxfam, 1999.
- M. F. G. Scott, *Social cost-benefit analysis*, Scott (ed), Public policy and economic development. Essays in honour of Ian Little, Oxford University Press, 1990.
- E. B. Staats, *Survey of use by federal agencies of the discounting techniques in evaluating future programs*, in H. Hinrichs, G. Taylor, 1969.
- J. E. Stiglitz, *Towards a New paradigm for Development: Strategies, Policies, and Processes*, the Prebish Lecture, UNCTAD, Geneva, October 19, 1998.
- L. Tagle, *Sulla valutazione delle politiche di sviluppo locale in aree di economia sommersa*, "Rassegna Italiana di valutazione", n. 20, ottobre-dicembre, 2000.
- UNIDO, *Guidelines for the Formulation of Integrated Programmes*, 1999.
- Water Resource Council, *Economic and environmental principles and guidelines for water and related land resources implementation studies*, US GPO, Washington D.C., March 1983.
- C. H. Weiss, *Evaluation: methods for studying programs and policies*, Weiss, London, Prentice Hall, 1998.

Finito di stampare nel mese di ottobre 2001
dalla Rubbettino Industrie Grafiche ed Editoriali
per conto di Rubbettino Editore Srl
88049 Soveria Mannelli (Catanzaro)

La collana "Analisi e strumenti per l'innovazione" nasce per rendere disponibili a tutti coloro che sono interessati dai cambiamenti che riguardano le amministrazioni pubbliche, in primo luogo agli operatori pubblici, gli strumenti di azione e di conoscenza progressivamente elaborati dall'Ufficio per l'Innovazione delle pubbliche amministrazioni del Dipartimento della Funzione Pubblica.

Essa contiene materiali realizzati anche grazie all'esperienza delle amministrazioni che hanno partecipato attivamente alle iniziative di sostegno all'innovazione promosse dal Dipartimento della Funzione Pubblica.

La collana comprende:

I MANUALI, che contengono *linee guida e metodi di intervento* accompagnati da esempi di realizzazioni;

GLI APPROFONDIMENTI, che propongono *analisi e riflessioni su argomenti* di interesse particolare;

I RAPPORTI, che presentano analisi basate sulla raccolta di dati, sia qualitativi, sia quantitativi, per far conoscere e comprendere le trasformazioni che riguardano le pubbliche amministrazioni;

LE ESPERIENZE, che raccolgono *casi nazionali ed internazionali* con cui confrontarsi.