

Il problema delle scelte pubbliche nell'ambito della valutazione di impatto ambientale: analisi di un caso pratico

Guido Sali*

1) Il problema delle scelte collettive

L'economia dell'ambiente, nel corso dell'evoluzione che ha visto l'affermarsi dei metodi cosiddetti multicriteri (valutazioni in base a numerosi elementi di giudizio) e multiobiettivo (valutazioni in base alle finalità che si intendono perseguire) si è trovata ad affrontare, forse necessariamente, il problema delle scelte pubbliche, ossia il complesso euristico che consente, o dovrebbe consentire, di massimizzare il benessere sociale.

Dal punto di vista della dottrina dell'economia del benessere il problema della massimizzazione del benessere sociale si ricollega alla possibilità o meno di aggregare le utilità individuali, problema risolto in senso negativo da Arrow (Arrow, 1951).

Nonostante i riflessi e le conseguenze che sull'economia del benessere sono derivati dal teorema di impossibilità, l'impostazione di tipo individualista, secondo la quale la società è formata dall'insieme degli individui e che questi agiscono secondo il principio di razionalità seguendo coerentemente determinati fini, si è mantenuto come fondamento metodologico dell'economia del benessere.

I problemi che sorgono nel momento in cui si passa dalle preferenze individuali alle preferenze sociali sono di diverso genere. Innanzitutto appare insolubile il problema del trasferimento delle preferenze individuali in una regola di scelta collettiva basata su una funzione del benessere sociale del tipo Bergson-Samuelson. Inoltre risulta praticamente impossibile raggiungere l'ottimo in senso paretiano, date determinate condizioni di convessità ed universalità dei mercati, attraverso una riallocazione delle risorse proprio perché gli individui tendono a non rivelare i propri interessi in merito alla redistribuzione. Ancora, la citata redistribuzione tende ad interferire con

* Ricercatore c. presso l'Istituto di Economia e Politica Agraria nell'Università di Milano.

l'allocazione delle risorse, creando effetti distorsivi che si evidenziano sia nel caso delle tassazioni, sia nel caso delle politiche di compensazione (Baumol, 1986).

Nonostante queste difficoltà, l'approccio tipico dell'individualismo metodologico appare ancora il più valido, per una serie di motivi, alcuni di carattere tipicamente etico e filosofico, altri più propriamente logico e metodologico, assegnando validità economica all'impostazione, alla luce dell'ottimalità paretiana di allocazione delle risorse. In sostanza l'individualismo metodologico prevede che le alternative sociali sono soggette a preferenze ordinali da parte degli individui, nella veste di decisori, e che queste preferenze sono soggette ad una regola di aggregazione per dar luogo alla scelta collettiva.

In particolare merita attenzione la scuola utilitarista che, a differenza di altre e specificatamente quella contrattualista, basa la regola per aggregare le preferenze individuali sulla soddisfazione che l'individuo trarrà dalla scelta sociale e, per ciò stesso, risulta suscettibile di modifica qualora il risultato non dovesse essere corrispondente all'aspettativa. L'individualismo metodologico, basandosi sul concetto di utilità della teoria utilitarista, permette di impiegare gli strumenti quantitativi dell'economia neoclassica applicandoli all'aggregazione delle preferenze individuali imputando costi e benefici agli stati di sofferenza e di soddisfazione.

Inoltre assume importanza la definizione che una scelta sociale dipende dalla volontà degli individui che compongono la società, sgombrando il campo da ogni possibile idealismo e affermando la filosofia politica liberale. Viene quindi riconosciuta la sovranità dell'individuo secondo il principio di razionalità nel potere e sapere sempre assegnare il costo ed il beneficio di un determinato stato sociale ed ambientale.

2) Il problema delle scelte collettive nella V.I.A.

Il punto conclusivo, ma concettualmente centrale, della valutazione di impatto ambientale consiste nella riunione di tutte le valutazioni di settore per addivenire ad un giudizio globale sull'impatto dell'opera e, in definitiva, sulla bontà della scelta che si intende operare.

E' in questa fase che si pone il problema di ricerca della scelta sociale massimizzante il benessere collettivo. Appare chiaro quindi che la valutazione sarà strettamente dipendente dagli obiettivi che la

collettività intende perseguire. La semplificazione più immediata che può essere fatta per fotografare gli obiettivi della collettività può essere quella di assimilare la sua composizione a quella delle forze politiche che la rappresentano nelle istituzioni.

Ogni componente sociale può allora formulare differenti priorità legate agli obiettivi posti. Le priorità si possono configurare come scale di punteggi indicanti l'importanza relativa di un aspetto nei confronti degli altri, ma possono anche essere interpretati come punti di funzioni di utilità che ogni aspetto fornisce a determinate categorie di individui.

Questi punteggi sono svincolati da valutazioni monetarie, ma nulla vieta che possano essere concettualmente assimilati ai risultati di metodi di contingent valuation, quali i bidding games, trade-off games, costless choice, metodo Delphi, applicati a differenti gruppi sociali.

Le scale di priorità che vengono formate sono riferite a diversi effetti del progetto. Tali effetti sono raggruppabili in categorie ambientali (e socio-economiche) ovvero possono essere trattati singolarmente mediante l'indicatore quantitativo utilizzato per valutare l'effetto stesso. Le due ipotesi non sono alternative ossia è possibile partire da un'analisi delle importanze assegnate a comparti ambientali e, successivamente, valutare, all'interno di questi, l'importanza assunta da particolari aspetti più propriamente settoriali.

Non si vuole in questa sede affrontare il problema della valutazione degli impatti settoriali e della loro rappresentazione sintetica mediante indicatori. Tale problematica ci porterebbe a discutere dell'antinomia tra sinteticità e descrittività dell'espressione numerica. Si vuole piuttosto affrontare il problema, in parte conseguente, del rischio di perdita di informazione e di chiarezza insito nei processi aggregativi qual è quello di cui si sta trattando.

Se poi si prendono in esame le basi di partenza della analisi multicriteri si nota che esse sono costituite dalla matrice di valutazione e da quella delle priorità. Ora, se la prima è il risultato di analisi settoriali e rappresenta l'elemento oggettivo e scientifico, la seconda riunisce quelli soggettivi che, se poco o male analizzati, rischiano di inquinare in modo irreparabile i risultati espressi nella matrice di valutazione.

Una volta formulati gli obiettivi che scaturiscono dalle preferenze di stato socio-ambientale degli individui, ossia dalle finalità perseguite dagli individui coinvolti dal progetto, è indispensabile individuare i criteri di giudizio riferiti ai diversi fenomeni e le componenti ambientali sui quali l'impatto ha influenza e determina

quindi il raggiungimento o meno degli obiettivi. In base a tali criteri vengono stabiliti i descrittori generali di impatto e, per la misura di questi, gli indicatori.

E' a questo punto che vanno ricercate le priorità dei criteri di giudizio.

Successivamente si passa alla gerarchizzazione e ponderazione dei criteri, passo sulla cui delicatezza si è già detto: è il passaggio che consente la successiva aggregazione degli impatti e la valutazione delle alternative attraverso l'analisi di concordanza.

3) Un caso pratico: l'utilizzazione delle acque

Nel caso dell'utilizzazione delle acque gli obiettivi devono essere individuati partendo dalle necessità ambientali e socio-economiche del territorio interessato, quali:

- a) mantenimento o miglioramento dell'attuale livello di sicurezza degli abitati e delle popolazioni;
- b) mantenimento o miglioramento degli equilibri esistenti in ordine a fenomeni geologici ed idrogeologici;
- c) garanzia del mantenimento di una distribuzione spazio-temporale delle portate nei corsi d'acqua interessati dal progetto compatibile con la conservazione della vita acquatica e delle caratteristiche di qualità della risorsa idrica;
- d) miglioramento della situazione attuale dei corsi d'acqua nei riguardi dei fenomeni di piena (mitigazione delle portate di piena a valle della diga);
- e) conservazione e valorizzazione delle risorse ambientali della valle;
- f) conservazione e miglioramento del sistema infrastrutturale della valle;
- g) conservazione e valorizzazione delle potenzialità economiche della valle;
- h) difesa dell'estetica del paesaggio.

I descrittori di impatto si riferiscono alle varie categorie di fenomeni e componenti ambientali e devono essere stabiliti tenendo conto degli obiettivi prefissati. Si tratta, nella sostanza, di individuare un insieme di elementi di giudizio la cui applicazione risulti idonea a riconoscere se e in quale misura vengano raggiunti i prefissati obiettivi della valutazione di impatto ambientale. Occorre quindi

definire gli indicatori di ciascun descrittore di impatto, intesi come uno o più parametri graduati atti a dare una misura quantitativa dell'entità dell'impatto sulla categoria ambientale (fenomeno o componente) individuata dal descrittore e stabiliti in base alle caratteristiche del descrittore.

L'analisi disaggregata dell'impatto ambientale tramite gli indicatori specifici di ogni descrittore permette di tener conto dell'importanza che ciascun componente ambientale assume nel processo valutativo globale.

Appare evidente che i criteri (componenti o fenomeni ambientali) assumono differente importanza a seconda della componente sociale chiamata ad esprimere una scala di priorità degli obiettivi da perseguire. In tal senso esistono, almeno in linea di principio, tante scale di priorità quante sono le posizioni individuali che il corpo sociale assume nei confronti degli obiettivi e delle importanze che questi hanno nella politica di gestione del territorio e dell'ambiente. Nella realtà operativa conviene restringere il campo ad alcuni punti di vista, che si traducono in differenti scale di priorità, ognuna delle quali fa riferimento ad un "attore sociale" rappresentativo di una particolare sensibilità nei confronti dei problemi ambientali e di politica economica.

Si possono quindi individuare diversi punti di vista come ad esempio:

- a) salvaguardia delle risorse naturali e ambientali
- b) salvaguardia e valorizzazione degli aspetti urbanistici e paesaggistici
- c) valorizzazione socio-economica dell'area
- d) ecc.

Naturalmente ogni punto di vista è tale da perseguire gli obiettivi comuni attraverso differenti strade, ed è parimenti ovvio che vi siano diversi punti in comune tra le scale di priorità in quanto occorre necessariamente il concorso della salvaguardia in varia misura di tutti i criteri di giudizio per ottenere i risultati voluti.

L'individuazione degli attori sociali deve avere come scopo quello di coprire il più vasto spettro di punti di vista di gruppi di interesse potenzialmente coinvolti dal progetto i quali possono identificarsi in una delle tipologie di priorità.

A queste se ne può aggiungere una quarta consistente nella media ponderata di quelle definite e rappresentante una scala di priorità "bilanciata" nei confronti degli obiettivi definiti.

L'assegnazione dei pesi a ciascun descrittore di impatto ha inizio con la gerarchizzazione dei settori ambientali (attribuzione di una

scala ordinale di importanza) cui fa seguito la ponderazione, ossia la definizione di "quanto" un criterio sia più importante di un altro.

Non solo la ponderazione ma anche la stessa gerarchizzazione è strettamente connessa e dipendente dalle priorità socio-politiche ed ambientali assegnate dai gruppi di interesse coinvolti nel giudizio. Le priorità assegnate dagli attori sociali, rilevate attraverso i metodi precedentemente citati, vengono quindi riportate nella matrice delle priorità, di cui si riporta un esempio in tabella 1, riguardante il progetto di formazione di un invaso artificiale per produzione di energia idroelettrica ed in cui sono presi in considerazione gli attori sociali sopra descritti. Il punto di vista collettivo è una media ponderata delle priorità assegnate dai primi tre attori sociali.

L'assegnazione delle priorità deve soddisfare la condizione che la somma dei pesi assegnati deve essere pari all'unità (o a 100 se si utilizza un scala centesimale).

In tal modo ogni attore sociale ha a disposizione un punteggio totale, pari all'unità, da distribuire nei diversi settori considerati.

I principi che traspaiono dalle ponderazioni riscontrate sono evidentemente legati ai particolari punti di vista. Così la scala di priorità risultante dal punto di vista della protezione delle risorse ambientali attribuisce notevole importanza a tutti quegli aspetti legati alla naturalità dell'ambiente e ai problemi del dissesto idrogeologico, riducendo sostanzialmente il peso degli aspetti socio-economici e infrastrutturali; il punto di vista urbanistico-paesaggistico riserva invece grande importanza ai risvolti legati ai problemi infrastrutturali e paesaggistici, non trascurando il ruolo che in quest'ultimo aspetto gioca l'elemento naturale (flora e fauna); per ciò che riguarda il punto di vista socio-economico, si evidenzia un maggiore peso attribuito alle valenze di questo tipo, senza trascurare che gli aspetti legati alla geologia ed alla idrogeologia coprono un ruolo importantissimo sia per la sicurezza delle popolazioni, sia per i risvolti economici legati all'utilizzo delle acque.

Infine il cosiddetto "punto di vista collettivo" esprime in forma mutuata e smussata tutte le considerazioni fatte sinora.

Si può quindi procedere al confronto delle diverse alternative di realizzazione in modo reciproco tra coppie di alternative ed in modo assoluto, tra un'alternativa e tutte le altre.

L'analisi è del tipo multicriteri e utilizza l'analisi della concordanza, la quale, attraverso le matrici di concordanza e di discordanza, valuta la dominanza di un progetto su di un altro. Non mi soffermo sugli aspetti particolari dell'analisi di concordanza in quanto già trattati in altra sede a cui si rimanda (Sali e Giacomelli, 1989).

Tabella n. 1 - *Matrice della priorità*

		Attori sociali			Punto di vista collett.
		Salv. risorse natur.	Urban. paesag.	Socio- econom.	
Idrobiol.	Ripr. ittica	3,0	1,8	2,5	2,4
	Prod. ittica	3,0	1,8	2,5	2,4
	Plancton	3,0	1,8	2,5	2,4
	Benthos	3,0	1,8	2,5	2,4
VEGET.	tipo A	3,0	3,0	1,8	2,6
	tipo B	3,0	3,0	1,8	2,6
	tipo C	3,0	3,0	1,8	2,6
	tipo D	3,0	3,0	1,8	2,6
	tipo E	3,0	3,0	1,8	2,6
FAUNA	Anfibi e rett.	5,0	3,3	2,7	3,7
	Uccelli	5,0	3,3	2,7	3,7
	Mammiferi	5,0	3,3	2,7	3,7
Idrologia	Contr. piene	6,5	3,5	7,0	5,7
	Inq. corpi id.	6,5	3,5	7,0	5,7
GEOLOGIA IDROGEOL.	Equil. versanti	10,0	3,3	7,7	7,0
	Eq. acque sott.	10,0	3,3	7,7	7,0
	Equil. erosione	10,0	3,3	7,7	7,0
ESTETICA	Bacino artlf.	3,5	2,5	4,5	6,8
	Diga	3,5	12,5	4,5	6,8
INFRAST.	Viabilità	4,0	20,0	11,0	11,7
SOCIO- ECON.	Disoccupazione	2,0	3,0	8,0	4,3
	Econ. indotta	2,0	3,0	8,0	4,3

Si ricorda solo che l'indice di concordanza, elemento base della matrice di concordanza, prende in considerazione tutte le priorità concordi, ossia relative a criteri di giudizio per i quali l'alternativa j è migliore dell'alternativa j' .

Al contrario l'indice di discordanza, elemento base della matrice di discordanza, prende in considerazione quanto l'alternativa j è peggiore dell'alternativa j' , secondo quanta risulta dalla matrice di valutazione, ponderato secondo i pesi attribuiti a ciascun indicatore dalla matrice delle priorità.

Formalmente gli indici di concordanza $c_{jj'}$ e di discordanza $d_{jj'}$, date due alternative j e j' si definiscono come segue:

$$C_{jj'} = \sum_{i \in \Theta_{jj'}} w_i$$

$$d_{jj'} = \frac{\sum_{i \in \Omega_{jj'}} w_i (w_i |e_{ij} - e_{ij'}|)}{\sum_{i \in \Omega_{jj'}} (w_i |e_{ij} - e_{ij'}|)}$$

dove W_i è il peso assegnato al criterio i , mentre $\Theta_{jj'}$, e $\Omega_{jj'}$, sono rispettivamente l'insieme dei criteri i per i quali l'alternativa j risulta migliore dell'alternativa j' e l'insieme dei criteri i per i quali l'alternativa j risulta peggiore dell'alternativa j' .

Nel caso esemplificativo le alternative considerate sono state il progetto originario, il progetto con le mitigazioni e la situazione ex-ante.

4) Conclusioni

L'esame dai risultati ottenuti dall'analisi di concordanza consente di avanzare ipotesi sulle preferenze di ciascun attore sociale in relazione al progetto ed alle sue varianti. Non solo, il confronto tra gli indici di concordanza e di discordanza permette di individuare in quale misura l'entità degli impatti è in grado di modificare le scelte degli attori sociali.

Appare allora chiara l'importanza che le priorità assumono all'interno della valutazione, sia in relazione alle preferenze individuali per determinate situazioni nei confronti di altra, sia in relazione alle possibili aggregazioni di tali scale di preferenze.

In particolare risulta interessante il confronto tra la preferenza di un progetto nei confronti di un'alternativa secondo i diversi attori sociali. Le alternative, che possono essere intese come differenti configurazioni del progetto base in relazione a particolari opere mitigatrici, soddisfano in modo più o meno completo gli attori a seconda che le mitigazioni vadano nel senso voluto dagli attori stessi, ossia che salvaguardino più o meno gli aspetti socio-ambientali interessati. Di conseguenza si ottiene un insieme di alternative "migliori" ciascuna legata alla componente sociale che è in grado di soddisfare.

Il passaggio dal concetto di "gruppo di alternative migliori", a quello di "alternativa migliore" è quindi quello che deve consentire il rispetto massimo delle preferenze di ciascun attore sociale.

Bibliografia

- K. Arrow, *Scelte sociali e valori individuali*, ETAS, Milano, 1977.
W. Baumol, *Superfairness*, MIT Press, Cambridge, 1986.
W. Baumol, W. Oates, *The theory of environmental policy*, PrenticeHall Inc., 1975.
E. Granaglia, *Efficienza ed equità nelle politiche pubbliche*, Franco Angeli, Milano, 1988.
P. Martelli, *La logica della scelta collettiva*, Il Saggiatore, Milano, 1983.
M. Polelli, *Valutazione di impatto ambientale*, Reda, Roma, 1989.
G. Sali e P. Giacomelli, *L'analisi multicriteri quale strumento di valutazione dell'autoimpatto ambientale in agricoltura*, in *Problemi economici nei rapporti tra agricoltura e ambiente*, Società Editrice il Mulino, 1989.
P.A. Samuelson, *Fondamenti di analisi economica*, Il Saggiatore, Milano, 1973.
A.K. Sen, *Collective choice and social welfare*, North-holland, 1970.