

## **LA METODOLOGIA DI CALCOLO DEL DANNO AMBIENTALE SECONDO LA PROCEDURA DELL'ANALISI DI HABITAT EQUIVALENTE**

Ing. GIUSEPPE MAGRO

La determinazione quantitativa del danno arrecato all'ambiente, da parte di azioni illecite, costituisce una delle più interessanti e complesse sfide dei prossimi anni e coinvolge differenti attori, sia del settore pubblico, sia delle associazioni di tutela ambientale, il cui numero sta crescendo sensibilmente in tutto il contesto europeo. Se da un lato risulta evidente che il concetto di danno alle risorse ambientali costituisca un traguardo significativo sul piano civile ed etico, dall'altro, le sue prime applicazioni hanno mostrato alcune carenze sul piano normativo e su quello metodologico che ne hanno talvolta compromesso una efficace interpretazione ed applicazione. Oltre alle disquisizioni di carattere prevalentemente legale sulla applicabilità del danno ambientale a determinate situazioni specifiche o legate alla sua identificazione giuridica nel quadro del Diritto, è importante rilevare che il vero problema, a cui si è chiamati a dare risposta, è spesso di carattere pratico e riguarda l'individuazione del modo con cui addivenire ad una quantificazione del danno. La scelta del criterio di valutazione assume ulteriore importanza proprio per il significato stesso di valutazione equitativa, la quale viene spesso applicata in caso di difficoltà nella determinazione in termini specifici dell'entità del danno ambientale.

Un aspetto estremamente delicato è quello del ripristino dei luoghi a valle del danno avvenuto che, come esprime chiaramente la legge, costituisce una opzione prioritaria rispetto alla quantificazione di una cifra risarcitoria di compensazione. Il punto cruciale è che spesso il ripristino dei luoghi non costituisce condizione sufficiente al ripristino delle *effettive* condizioni ambientali dell'area colpita; ciò è dovuto a più fattori, tra cui la mancanza di caratterizzazioni di dettaglio sulle aree colpite che non consente di esprimere con precisione le correlazioni tra le differenti componenti ambientali impattate. Questo aspetto di scarsa conoscenza delle caratteristiche specifiche dei luoghi si riflette sulla difficoltà nella adozione di modelli e metodologie di analisi quantitativa che altrimenti fornirebbero un valido supporto al difficile compito che un giudice si trova ad affrontare all'atto della determinazione effettiva del danno. Fermo restando che ogni valutazione di

ordine quantitativo applicata, ad esempio, a realtà complesse come gli ecosistemi o alle modalità di interazione tra le matrici ambientali, richiede sempre estrema cautela e l'accettazione di un certo grado di approssimazione, risulta comunque evidente che l'*assenza* di criteri di tale natura complica ulteriormente ogni forma di valutazione di merito; per cui i modelli vanno intesi per quello che sono ovvero strumenti in grado di supportare il decisore nel difficile compito di valutare, nel modo più oggettivo possibile, situazioni che comunque mantengono un intrinseco livello di incertezza.

L'Habitat Equivalency Analysis<sup>1</sup> è un metodologia che viene impiegata negli Stati Uniti per determinare misure di compensazione ambientale secondo criteri di misurazione analitica degli effetti subiti da un ambiente specifico a seguito di un'azione dannosa. L'idea di base che ispira questa metodologia è quella della determinazione degli effettivi danneggiamenti subiti da un'area al fine di definire le condizioni operative di ripristino delle aree danneggiate mediante un progetto di compensazione coerente con la tipologia e l'entità delle risorse ambientali sottratte a causa dell'evento impattante. Il metodo è stato applicato con successo in differenti situazioni di inquinamento e deterioramento ambientale in diversi casi di rilascio di inquinanti, escavazioni e abbandono di rifiuti pericolosi.

#### Impiego del metodo nella valutazione del danno a risorse naturali

Quando si parla di risorse naturali danneggiate è necessario definire (1) i costi e le condizioni di ripristino in relazione al grado di alterazione ambientale riscontrata a seguito dell'evento danneggiante, (2) il grado di compensazione necessario per far fronte alla perdita di risorse naturali per tutto il periodo di durata delle condizioni di alterazione ambientale e (3) i costi necessari per la determinazione della valutazione del danno. E' necessario sottolineare innanzitutto che la metodologia prevede una netta separazione tra quella che viene definita come "primary restoration" ovvero come l'insieme delle azioni necessarie alla rimozione delle cause del danno e la compensazione effettiva delle risorse perdute. Questo aspetto, relazionato alla situazione italiana, evidenzia una carenza intrinseca al nostro sistema di valutazione del danno che spesso confonde il piano di ripristino con quello di compensazione, lasciando "non calcolate" le perdite effettive subite dalla risorsa ambientale; spesso infatti viene compiuto l'errore di considerare

---

<sup>1</sup> *Damage Assessment and Restoration Program National Oceanic and Atmospheric Administration Department of Commerce USA.*

sufficientemente compensativo il semplice riassetto funzionale di un ambiente alterato; si pensi ad esempio al caso di una escavazione in zona abusiva che alteri le condizioni di integrità di una falda e/o di un ecosistema, in cui, il ripristino delle condizioni preliminari all'evento abusivo risultano difficilmente realizzabili e, anche in tal caso, difficilmente compenserebbero le perdite ambientali dell'area. Ecco perché la valutazione del grado di alterazione di un ambiente danneggiato necessita di metodologie e procedure che non trascurino la complessità del problema. E' bene ricordare infatti che spesso gli effetti generati da azioni lesive nei confronti dell'ambiente appartengono a quella classe di fenomeni e concause noti come *effetti cumulativi*, la cui valutazione è spesso difficile da effettuare in prima analisi, ma il cui ruolo è determinante nella pianificazione di azioni di ripristino<sup>2</sup>. In tal senso la metodologia tiene in considerazione anche un aspetto spesso trascurato dalle valutazioni in ambito nazionale che è quello della "attualizzazione" della risorsa sottratta ovvero dell'applicazione del principio, di derivazione economica, secondo cui la mancata disponibilità della risorsa al momento attuale risulta penalizzante e quindi deve essere bilanciata sul tempo in cui tale risorsa non è stata presente e/o non lo sarà in un periodo futuro.

L'Habitat Equivalency Analysis (HEA) affronta il tema estremamente importante delle alternative nella definizione dei piani di ripristino consentendo quindi di superare l'approccio classico di ripristino. Per cui il piano di compensazione ambientale diviene uno strumento elaborato a seguito di una definizione preliminare delle possibilità effettive di ripristino dei luoghi, a loro volta espresse a seguito di analisi di dettaglio sulle componenti ambientali impattate e opportunamente indagate. L'approccio è quindi quello del *service-to-service* basato su criteri di valutazione analitica di dettaglio che consente di ridurre significativamente l'ambiguità intrinseca del semplice concetto di ripristino ambientale.

Il metodo richiede che vi siano particolari condizioni affinché la sua applicazione risulti efficace e sono: (1) la definizione di un criterio metrico (anche un indicatore) che descriva il valore della componente ambientale alterata (Natural Resource Service) e quindi esprima in termini differenziali gli effetti generati dalla azione di danno; (2) la *variazione* della risorsa ambientale danneggiata non sia di entità tale da incidere sul valore specifico per unità di componente ambientale sottratta.

---

<sup>2</sup> Cfr.: *Results of research and consultations by the Council on Environmental Quality (CEQ) concerning the consideration of cumulative effects in analyses prepared under the National Environmental Policy Act (NEPA).*

Le fasi principali del metodo sono:

1. Valutare il tempo e l'estensione spaziale degli effetti generati dal danno e ad esso correlati, dal momento di inizio dell'azione impattante al momento di raggiungimento finale degli standard previsti dal progetto di riqualificazione;
2. Documentare e stimare gli effetti positivi indotti dalle azioni previste dal piano di compensazione;
3. Definire l'entità e la tipologia del progetto di ripristino per il quale la perdita di componenti ambientali (Natural Services) viene meglio compensata;
4. Calcolare i costi del progetto di ripristino;

Questo schema deve essere interpretato in termini iterativi proprio per consentire l'ottimizzazione complessiva del processo di definizione e di computo delle azioni di ripristino ambientale.

Una volta verificata la possibilità di parametrizzare le componenti ambientali mediante l'impiego di un indicatore opportuno (per esempio la perdita di produttività per ettaro generata da eventi di inquinamento in zona umida o la alterazione dei parametri biologici di un ambiente acquatico a seguito di sottrazione di aree), la metodologia fornisce un valido supporto, sia per la possibilità di individuare, con relativa semplicità, le alterazioni differenziali subite a seguito di una azione dannosa, sia per la possibilità di definire un criterio di quantificazione economica effettivamente rappresentativo della reale entità del danno arrecato all'ambiente. Si comprende come, a prescindere dalla prescrizione di applicazione del piano di compensazione e di ripristino, sia possibile avere un criterio pratico di definizione del valore economico di una delle componenti più significative del danno (costo necessario per il ripristino) da computare in fase di valutazione equitativa dello stesso.