

IL DANNO AMBIENTALE

**Aspetti teorici e operativi della valutazione
economica del risarcimento dei danni**



Definizione data da: Libro Verde sulla tutela dell'ambiente, adottata dal Consiglio di Europa per cui 'l'ambiente comprende le risorse naturali abiotiche e biotiche, quali l'aria, l'acqua, il suolo, la fauna e la flora, l'interazione tra questi fattori, i beni che formano il patrimonio culturale e gli aspetti caratteristici del paesaggio'.



Definizione data dall'Organizzazione Mondiale della Sanità, per cui 'l'ambiente è costituito da un insieme di processi e influenze fisiche, chimiche, biologiche e sociali che direttamente o indirettamente hanno un effetto significativo e distinguibile sulla salute e sul benessere dell'individuo o della comunità'



Definizione data dalla sentenza della Corte Costituzionale n. 641 del 30/12/1987:
'l'ambiente è un bene immateriale unitario, sebbene a varie componenti, ciascuna delle quali può anche costituire, isolatamente e separatamente, oggetto di cura e di tutela, pur essendo tutte, nell'insieme, riconducibili ad unità'.



Danno ambientale

È danno ambientale qualsiasi deterioramento significativo e misurabile, diretto o indiretto, di una risorsa naturale o dell'utilità assicurata da quest'ultima.

Costituisce danno ambientale il deterioramento, in confronto alle condizioni originarie, provocato:

- a) alle specie e agli habitat naturali protetti dalla normativa nazionale e comunitaria
- b) alle acque interne, mediante azioni che incidano in modo significativamente negativo sullo stato ecologico, chimico e/o quantitativo oppure sul potenziale ecologico delle acque interessate
- c) alle acque costiere ed a quelle ricomprese nel mare territoriale mediante le azioni suddette, anche se svolte in acque internazionali
- d) al terreno, mediante qualsiasi contaminazione che crei un rischio significativo di effetti nocivi, anche indiretti, sulla salute umana a seguito dell'introduzione nel suolo, sul suolo o nel sottosuolo di sostanze, preparati, organismi o microrganismi nocivi per l'ambiente.

Principio di precauzione

1. In applicazione del principio di precauzione, in caso di pericoli, anche solo potenziali, per la salute umana e per l'ambiente, deve essere assicurato un alto livello di protezione.
2. L'applicazione del principio concerne il rischio che comunque possa essere individuato a seguito di una preliminare valutazione scientifica obiettiva.
3. L'operatore interessato, quando emerga il rischio suddetto, deve informarne senza indugio, indicando tutti gli aspetti pertinenti alla situazione, il comune, la Provincia, la Regione o la Provincia autonoma nel cui territorio si prospetta l'evento lesivo, nonché il Prefetto della Provincia che, nelle ventiquattro ore successive, informa il Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio.
4. Il Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio, in applicazione del principio di precauzione, ha facoltà di adottare in qualsiasi momento misure di prevenzione, ai sensi dell'articolo 304, che risultino:
 - a) proporzionali rispetto al livello di protezione che s'intende raggiungere;
 - b) non discriminatorie nella loro applicazione e coerenti con misure analoghe già adottate;
 - c) basate sull'esame dei potenziali vantaggi ed oneri;
 - d) aggiornabili alla luce di nuovi dati scientifici.
5. Il Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio promuove l'informazione del pubblico quanto agli effetti negativi di un prodotto o di un processo e, tenuto conto delle risorse finanziarie previste a legislazione vigente, può finanziare programmi di ricerca, disporre il ricorso a sistemi di certificazione ambientale ed assumere ogni altra iniziativa volta a ridurre i rischi di danno ambientale.

Azione di prevenzione

1. Quando un danno ambientale non si è ancora verificato, ma esiste una minaccia imminente che si verifichi, l'operatore interessato adotta, entro ventiquattro ore e a proprie spese, le necessarie misure di prevenzione e di messa in sicurezza.
2. L'operatore deve far precedere gli interventi da apposita comunicazione al comune, alla Provincia, alla Regione, o alla Provincia autonoma nel cui territorio si prospetta l'evento lesivo, nonché al Prefetto della Provincia che nelle ventiquattro ore successive informa il Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio. Tale comunicazione deve avere ad oggetto tutti gli aspetti pertinenti della situazione, ed in particolare le generalità dell'operatore, le caratteristiche del sito interessato, le matrici ambientali presumibilmente coinvolte e la descrizione degli interventi da eseguire. La comunicazione, non appena pervenuta al comune, abilita immediatamente l'operatore alla realizzazione degli interventi di cui al comma 1. Se l'operatore non provvede agli interventi di cui al comma 1 e alla comunicazione di cui al presente comma, l'autorità preposta al controllo o comunque il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio irroga una sanzione amministrativa non inferiore a mille euro né superiore a tremila euro per ogni giorno di ritardo.
3. Il Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio, in qualsiasi momento, ha facoltà di:
 - a) chiedere all'operatore di fornire informazioni su qualsiasi minaccia imminente di danno ambientale o su casi sospetti di tale minaccia imminente;
 - b) ordinare all'operatore di adottare le specifiche misure di prevenzione considerate necessarie, precisando le metodologie da seguire;
 - c) adottare egli stesso le misure di prevenzione necessarie.
4. Se l'operatore non si conforma agli obblighi previsti al comma 1 o al comma 3, lettera b), o se esso non può essere individuato, o se non è tenuto a sostenere i costi a norma della parte sesta del presente decreto, il Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio ha facoltà di adottare egli stesso le misure necessarie per la prevenzione del danno, approvando la nota delle spese, con diritto di rivalsa esercitabile verso chi abbia causato o concorso a causare le spese stesse, se venga individuato entro il termine di cinque anni dall'effettuato pagamento.

Ripristino ambientale

1. Quando si è verificato un danno ambientale, l'operatore deve comunicare senza indugio tutti gli aspetti pertinenti della situazione alle autorità di cui all'articolo 304, con gli effetti ivi previsti, e, se del caso, alle altre autorità dello Stato competenti, comunque interessate. L'operatore ha inoltre l'obbligo di adottare immediatamente tutte le iniziative praticabili per controllare, circoscrivere, eliminare o gestire in altro modo, con effetto immediato, qualsiasi fattore di danno, allo scopo di prevenire o limitare ulteriori pregiudizi ambientali ed effetti nocivi per la salute umana o ulteriori deterioramenti ai servizi, anche sulla base delle specifiche istruzioni formulate dalle autorità competenti relativamente alle misure di prevenzione necessarie da adottare;
2. Il Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio, in qualsiasi momento, ha facoltà di:
 - a) chiedere all'operatore di fornire informazioni su qualsiasi danno verificatosi e sulle misure da lui adottate immediatamente;
 - b) adottare, o ordinare all'operatore di adottare, tutte le iniziative opportune per controllare, circoscrivere, eliminare o gestire in altro modo, con effetto immediato, qualsiasi fattore di danno, allo scopo di prevenire o limitare ulteriori pregiudizi ambientali e effetti nocivi per la salute umana o ulteriori deterioramenti ai servizi;
 - c) ordinare all'operatore di prendere le misure di ripristino necessarie;
 - d) adottare egli stesso le suddette misure.
3. Se l'operatore non adempie agli obblighi previsti o se esso non può essere individuato o se non è tenuto a sostenere i costi a norma della parte sesta del presente decreto, il Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio ha facoltà di adottare egli stesso tali misure, approvando la nota delle spese, con diritto di rivalsa esercitabile verso chi abbia causato o comunque concorso a causare le spese stesse, se venga individuato entro il termine di cinque anni dall'effettuato pagamento.

Costi dell'attività di prevenzione e di ripristino

1. L'operatore sostiene i costi delle iniziative statali di prevenzione e di ripristino ambientale adottate secondo le disposizioni di cui alla parte sesta del presente decreto.
2. Il Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio recupera, anche attraverso garanzie reali o fidejussioni bancarie a prima richiesta e con esclusione del beneficio della preventiva escussione, dall'operatore che ha causato il danno o l'imminente minaccia, le spese sostenute dallo Stato in relazione alle azioni di precauzione, prevenzione e ripristino adottate a norma della parte sesta del presente decreto.
3. Il Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio determina di non recuperare la totalità dei costi qualora la spesa necessaria sia maggiore dell'importo recuperabile o qualora l'operatore non possa essere individuato.
4. Non sono a carico dell'operatore i costi delle azioni di precauzione, prevenzione e ripristino adottate conformemente alle disposizioni di cui alla parte sesta del presente decreto se egli può provare che il danno ambientale o la minaccia imminente di tale danno:
 - a) è stato causato da un terzo e si è verificato nonostante l'esistenza di misure di sicurezza astrattamente idonee;
 - b) è conseguenza dell'osservanza di un ordine o istruzione obbligatori impartiti da una autorità pubblica, diversi da quelli impartiti a seguito di un'emissione o di un incidente imputabili all'operatore; in tal caso il Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio adotta le misure necessarie per consentire all'operatore il recupero dei costi sostenuti.

5. L'operatore non è tenuto a sostenere i costi delle azioni intraprese qualora dimostri che non gli è attribuibile un comportamento doloso o colposo e che l'intervento preventivo a tutela dell'ambiente è stato causato da:

- a) un'emissione o un evento espressa mente consentiti da un'autorizzazione conferita ai sensi delle vigenti disposizioni legislative e regolamentari recanti attuazione delle misure legislative adottate dalla Comunità europea, applicabili alla data dell'emissione o dell'evento e in piena conformità alle condizioni ivi previste;
- b) un'emissione o un'attività o qualsiasi altro modo di utilizzazione di un prodotto nel corso di un'attività che l'operatore dimostri non essere stati considerati probabile causa di danno ambientale secondo lo stato delle conoscenze scientifiche e tecniche al momento del rilascio dell'emissione o dell'esecuzione dell'attività.

6. Le misure adottate dal Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio lasciano impregiudicata la responsabilità e l'obbligo risarcitorio del trasgressore interessato.

Azione risarcitoria in forma specifica e per equivalente patrimoniale

- 1.** Il Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio agisce, anche esercitando l'azione civile in sede penale, per il risarcimento del danno ambientale in forma specifica e, se necessario, per equivalente patrimoniale.
- 2.** Chiunque realizzando un fatto illecito, o omettendo attività o comportamenti doverosi, con violazione di legge, di regolamento, o di provvedimento amministrativo, con negligenza, imperizia, imprudenza o violazione di norme tecniche, arrechi danno all'ambiente, alterandolo, deteriorandolo o distruggendolo in tutto o in parte, è obbligato al ripristino della precedente situazione e, in mancanza, al risarcimento per equivalente patrimoniale nei confronti dello Stato.

Danno

Entità

Quantificazione

Nell'approccio economico il processo di valutazione si esprime mediante la misura delle preferenze umane rispetto ai cambiamenti - miglioramenti o peggioramenti - nello stato dell'ambiente.

I problemi della valutazione economica dei danni all'ambiente sono spesso riconducibili alla scarsa attendibilità dei risultati ottenuti, specie se sono coinvolti aspetti della qualità della vita o la perdita irreversibile di risorse naturali.

Gli effetti sull'ambiente di un evento avverso dovrebbero dunque essere esaminati sotto profili diversi, tra loro complementari:

1. profilo scientifico, al fine di individuare l'alterazione dei sistemi fisici, biologici, vitali, sociali;
2. profilo antropocentrico, al fine di misurare il valore economico dei beni ambientali che interessano l'uomo;
3. profilo politico e sociale, che valuta le modificazioni del sistema sociale e tiene conto anche dei bisogni collettivi.



La valutazione si articola essenzialmente in quattro fasi.

La prima, identifica i soggetti colpiti, allo scopo di distinguere i danni a beni o attività private, da quelli a beni a fruizione pubblica.

La seconda, individua le più appropriate metodologie di stima di ciascuna componente del danno, basandosi su metodi estimativi tradizionali o su metodi di tipo indiretto, quando siano osservabili degli adattamenti sul mercato dei soggetti colpiti e/o dei responsabili, e su metodi di tipo diretto o basati sul principio 'risorsa per risorsa' o 'servizio per servizio', nel caso in cui questi comportamenti non siano osservabili.

La terza, è dedicata alla individuazione del profilo temporale del danno ed ha lo scopo di calibrare le stime, sulla base della reversibilità del danno e della ripristinabilità della risorsa.

La quarta quantifica il danno sulla base dei costi di ripristino dei mancati benefici transitori o permanenti, dei costi di surrogazione o, alternativamente, del profitto indebitamente percepito dal trasgressore.

Un bene, quindi, è definito pubblico in ragione della natura pubblica (libera e gratuita), della sua fruizione, non già perché è prodotto dal settore pubblico. Per quanto riguarda le modalità di fruizione e, quindi, per cogliere le ragioni dell'assenza di un mercato per i beni ambientali, è utile fare riferimento al concetto di non-rivalità e di non-escludibilità nell'uso

Non-rivalità

Vi sono beni la cui fruizione comporta una loro distruzione totale o parziale: ad esempio, il carburante si distrugge totalmente con l'uso, il lubrificante, invece, si logora gradualmente. Al contrario, vi sono beni la cui fruizione, entro certi limiti, non ne compromette la consistenza, come certe aree naturali, i beni storico-architettonici e le opere d'arte in genere (beni non-rivali).

Non-escludibilità: La fruizione di un bene rivale da parte di un soggetto è, invece, incompatibile con quella di altri.

In altre parole, essa compete con il consumo da parte di altri individui. Se si fornisce un'unità del bene ad un consumatore, tale unità non è più disponibile per potenziali altri. La quantità totale di bene consumato è, quindi, proporzionale al numero dei consumatori.

BENI PRIVATI E BENI PUBBLICI

1. I beni privati puri
2. I beni privati prodotti dal settore pubblico
3. I beni collettivi prodotti dal settore privato
4. I beni pubblici puri.

Tale classificazione è molto utile per individuare, da un lato il tipo di fruizione, dall'altro il soggetto detentore del bene.

Consente di formulare un primo giudizio sul soggetto da risarcire e sul titolare del risarcimento.

Le esternalità si definiscono come gli effetti, vantaggiosi o svantaggiosi, provocati sull'attività di produzione e\o di consumo di un individuo dall'attività di produzione o di consumo di un altro individuo, che non si riflettono nei prezzi pagati o ricevuti'.

IL BENE AMBIENTALE COME BENE PUBBLICO

I concetti di bene pubblico, bene misto e di esternalità permettono di attribuire ai beni ambientali, almeno per quanto qui preso in considerazione, le valenze tipiche del pubblico.

Il bene ambientale risulta spesso caratterizzato da forti connotazioni di plurifunzionalità, in quanto è in grado di produrre utilità di tipo multiplo, sia pubbliche che private, in particolar modo quando il bene si identifica con risorse fondamentali, quali, ad esempio, l'acqua ed il suolo.

Per contro, le attività di produzione e/o consumo di beni e servizi possono produrre esternalità che influiscono sul livello quanti-qualitativo disponibile dei beni ambientali. Può peraltro accadere che una parte dei beni e servizi ambientali sia appropriabile e quindi vendibile, realizzando, almeno parzialmente, l'esclusione dal consumo.

Se un bene ambientale ha connotazioni di plurifunzionalità, la valutazione di un danno arrecato ad esso deve tenere conto di questa molteplicità di funzioni.

Il valore economico totale di un bene ambientale

E' necessario definire:

- a) quale sia il valore economico attribuibile ad un bene ambientale, cioè quali aspetti possano essere teoricamente considerati nell'attribuzione di un valore monetario ad una risorsa;
- b) come tale valore sia definibile dalla teoria economica della domanda;
- c) una nozione economica di danno ambientale.

a) Il valore d'uso.

Il più importante motivo di apprezzamento economico delle risorse ambientali è sicuramente l'uso. Il valore che da questo deriva è legato all'utilità percepita dai consumatori con la fruizione.

Il valore d'uso nel caso dei beni ambientali esprime un valore per una fruizione da parte di un utente.

Oltre al valore d'uso, vi sono altre valenze che possono essere considerate parte del valore di una risorsa ambientale. Gli individui possono, infatti, attribuire un valore ad una risorsa anche prescindendo dal suo utilizzo effettivo immediato. Tali valenze sono sinteticamente definibili valori passivi o di non uso.

b) Il valore di opzione

Legato al desiderio di assicurarsi la disponibilità del bene per poterne fruire in futuro. Il valore di opzione assume rilevanza quando vi sono situazioni di incertezza sulla disponibilità futura della risorsa ambientale; riguarda, dunque, beni irriproducibili o beni la cui offerta non è in grado di adeguarsi alle variazioni della domanda, come i parchi e le opere d'arte.

Tale valore corrisponde all'ammontare di un ipotetico premio assicurativo pagato per avere la garanzia della disponibilità futura del bene per un uso diretto o indiretto. I soggetti avversi al rischio saranno, infatti, disposti a pagare una somma di denaro per garantirsi tale disponibilità in futuro.

Considerare, pertanto, i soli benefici derivanti dall'uso di una data risorsa può comportare, in taluni casi, una sottostima del suo valore economico complessivo. È il caso di un'area naturale o di un bene storico-culturale se si fa esclusivo riferimento all'utilità percepita dai frequentatori.

In tal modo, infatti, verrebbero trascurati i benefici di coloro che, pur non avendo ancora usufruito del bene, potrebbero farlo in futuro, qualora questo venisse conservato.

c) Il valore di lascito.

Ha come preciso riferimento la possibilità di usufruire di un determinato bene da parte delle generazioni future. Questo si identifica con l'utilità derivante dalla consapevolezza che, grazie al proprio interessamento, anche le generazioni future potranno godere di determinate risorse ambientali. Si tratta di un concetto, per certi versi, affine al valore di opzione, nel senso che come questo si riferisce a fruizioni differite nel tempo, ed in questo caso, estese ai propri figli, parenti, amici, ecc.

Sul piano economico, tale valore è esprimibile come la disponibilità a pagare da parte di un soggetto per la conservazione di un certo bene, specie se raro o minacciato di distruzione, purché anche le generazioni future possano disporne. Concettualmente, il valore di lascito trae origine dalle stesse motivazioni che portano un individuo a stipulare un'assicurazione sulla propria vita a beneficio dei propri discendenti. Sia valore di opzione che valore di lascito possono essere, dunque, correlati all'uso di una risorsa, ma sostanzialmente condizionati dall'incertezza sulla sua disponibilità futura.

d) Il valore di esistenza o intrinseco.

E' legato alla possibilità di preservare il bene da una possibile distruzione a prescindere da qualunque considerazione legata all'uso attuale o futuro di tale risorsa.

Il valore di esistenza si riferisce, infatti, all'utilità percepita dai soggetti per il solo fatto che le risorse continuino ad esistere, indipendentemente dalla possibilità di trarne un beneficio dall'uso. Tale valore, che viene misurato dalla disponibilità a pagare per l'esistenza o la salvaguardia di determinati beni, è quindi indipendente da qualsiasi uso presente o futuro.

E' riconducibile a posizioni di tipo etico, morale o ideologico. Tale valore intrinseco di un bene si connatura come un elemento di valore che non ha alcun rapporto con gli esseri umani, né in termini di uso né in termini di opzione d'uso. Per questo, il suo inserimento tra le voci che compongono il valore economico totale è, per alcuni Autori, piuttosto controverso. Giova comunque ricordare che il valore di esistenza tende ad assumere rilievo all'aumentare della rarità del bene ambientale e che la sua entità dipende anche dal livello delle informazioni possedute dal consumatore.

In assenza di un mercato del bene ambientale, il suo valore economico può essere misurato dalla quantità di moneta capace di fornire un' utilità pari a quella prodotta dal bene stesso.

Una misura di detta quantità di moneta può essere fornita dal cosiddetto surplus del consumatore che viene definito come la differenza tra la quantità di denaro che i consumatori sono disposti a pagare per un bene (valore lordo) e la quantità di denaro che effettivamente spendono per il bene stesso (valore finanziario).

Gli effetti del danno ambientale sono configurabili come una variazione negativa del flusso di utilità proveniente da un bene a fruizione collettiva, e la sua misura monetaria è pari alla somma capace di fornire un flusso di utilità equivalente. Tale somma corrisponde alla contrazione di surplus sofferta dai fruitori del bene danneggiato.

Le ripercussioni possono essere riassunte nelle seguenti tipologie:

- a) modificazioni nel paniere dei beni acquistati dai consumatori;
- b) modificazioni nei processi produttivi;
- c) variazione del valore e della consistenza del capitale naturale e costruito.

E' possibile individuare alcune linee guida per la valutazione del danno:

- il bene danneggiato è riproducibile: la valutazione del danno dovrà ispirarsi ai costi (diretti ed indiretti) necessari per ricostituire la situazione iniziale
- il bene danneggiato è irriproducibile ma surrogabile: la stima del danno potrà prendere in considerazione beni pubblici sostitutivi
- il bene danneggiato è irriproducibile e non surrogabile: la valutazione dovrà necessariamente fare riferimento alla somma di denaro in grado di compensarne la perdita.

Questa espressione implica, comunque, un certo grado di sostituibilità tra beni e servizi offerti dal mercato e beni e servizi ambientali. In questo caso, è possibile ottenere dal mercato informazioni utili per definire l'entità del danno; condizione necessaria all'applicazione dei tradizionali metodi estimativi.

La qualità ambientale iniziale può essere ristabilita o ripristinata attraverso un investimento il cui costo rappresenta anche una misura del danno subito. Nell'estimo la valutazione di queste componenti il danno fa riferimento al cosiddetto costo di riproduzione o ricostruzione.

L'approccio della funzione di spesa consente una stima verosimile della componente del danno sofferta dai consumatori quando:

1. l'entità del danno è limitata;
2. vi è sostituibilità tra beni e servizi ambientali e beni e servizi prodotti dal mercato;
3. è comunque possibile ripristinare il livello di utilità iniziale.

L'effetto sull'ambiente di un evento avverso può essere esaminato sotto diversi profili, tra loro diversi, anche se collegati:

- 1. profilo scientifico:** il cui obiettivo è lo studio dell'alterazione dei sistemi fisici, biologici, vitali, sociali;
- 2. profilo antropocentrico,** il cui obiettivo, è la misurazione del valore economico dei beni ambientali che interessano l'homo economicus;
- 3. profilo politico e sociale,** il cui obiettivo, che ricomprende i due sopra menzionati, è la gestione del sistema sociale e, spesso, implica un ordinamento di valori.

L'individuazione e la valutazione di un evento avverso presuppone una distinzione tra il concetto di **effetto** e di **danno**, cioè il passaggio dal profilo **scientifico** (che individua dei parametri misurati in termini di grandezze fisiche) a quello **economico** (antropocentrico), ricordato in precedenza. Infatti, per effetto si intende una qualsiasi modificazione del sistema (fisico, biologico, economico, sociale, ecc.) conseguente all'evento avverso.

Danno misurabile: insieme delle modificazioni indotte dall'evento che si riflettono in una diminuzione dell'utilità o benessere collettivo .

Effetti ecologici: di difficile identificazione e, soprattutto, di misurazione che spesso può avvenire solo in termini di parametri fisici (indicatori biologici, fisici, ambientali, ecc.). La monetizzazione diretta di questi effetti resta limitata ai casi di eventuale ripristino delle condizioni iniziali e a tutti i casi in cui la collettività è in grado di percepire la gravità e le conseguenze di queste tipologie di danno.

Effetti economici: non pongono particolari difficoltà di valutazione, né in base al criterio della gravità del danno, né in termini di costo di ripristino (se possibile), né come profitto indebito. Essi si sostanziano in componenti del danno che fanno riferimento diretto o indiretto a dei prezzi di mercato.

Per facilitare l'identificazione e la valutazione degli effetti rilevanti da un punto di vista non solo economico, ma anche ecologico, ne si può tentare **una classificazione** che faccia riferimento:

- a) **alla natura dei beni colpiti** (danni alle attività economiche, al patrimonio, all'ecosistema, ai beni storico-culturali, danni diretti sull'uomo),
- b) **alle modalità di manifestazione** (danni diretti o indiretti),
- c) **alla reversibilità degli effetti** (danni reversibili e irreversibili),
- d) **all'orizzonte temporale di valutazione** (danni temporanei e permanenti).

Il processo di valutazione può essere distinto nelle seguenti fasi:

- 1) pre-accertamento;
- 2) accertamento dell'evento avverso;
- 3) stima del danno.

PRE-ACCERTAMENTO

È la fase in cui si prende atto dell'evento avverso. Da un punto di vista tecnico ciò comporta l'identificazione del bene ambientale colpito e la formulazione di un primo giudizio sull'opportunità di procedere o meno all'azione giudiziaria. Questo giudizio si fonda sul confronto della situazione 'con' e 'senza' l'evento avverso, e non su un'analisi 'ante' e 'post'. Solo il primo approccio, infatti, è metodologicamente corretto.

Il criterio con/senza può essere mutuato dal criterio ante/post quando l'orizzonte temporale di analisi dei fatti inerenti l'evento avverso è limitato e in assenza di rilevanti dinamiche biologiche e/o ecologiche in atto.

ACCERTAMENTO DELL'EVENTO AVVERSO

È la fase in cui si identificano, dal punto di vista qualitativo e quantitativo, le componenti del danno.

L'identificazione delle diverse **componenti del danno** prevede una prima analisi della natura ed entità dell'azione dannosa, dei beni ambientali colpiti, dei soggetti responsabili e dei danneggiati.

In particolare, si possono distinguere le seguenti fasi:

- a) definizione dell'azione dannosa;
- b) analisi della situazione 'senza' evento avverso;
- c) rilevazione della situazione della risorsa danneggiata 'con' danno;
- d) riconoscimento dei soggetti responsabili;
- e) identificazione dei soggetti colpiti;
- f) valutazione della reversibilità e ripristinabilità delle risorse danneggiate.

A) DEFINIZIONE DELL'AZIONE DANNOSA

È un momento sostanzialmente tecnico, che consente una prima identificazione e quantificazione degli effetti provocati dall'evento considerato, mediante:

- la determinazione della natura e diffusione dell'evento avverso;
- la quantificazione fisica dell'evento avverso;
- la durata, frequenza e intensità dello stesso.

La fase di rilevazione degli effetti può essere schematizzata

B) ANALISI DELLA SITUAZIONE 'SENZA' EVENTO AVVERSO

Occorre fare riferimento alla consistenza attuale della risorsa colpita, al monitoraggio dei trend storici di dati continui sulla qualità ambientale o, in assenza di questi, alla letteratura esistente, al fine di poter effettuare un confronto con situazioni simili. Concretamente, tale analisi può configurarsi come:

- 1) esame delle informazioni sullo stato della risorsa ambientale danneggiata relative ad un intervallo di tempo determinato e precedente al danno (possibile per risorse sempre monitorate);
- 2) analisi del trend storico relativo allo stato della risorsa e/o dei servizi da essa erogati;
- 3) analisi dei dati relativi a risorse non colpite dall'evento avverso, ma simili a quella danneggiata, quando manchino le informazioni necessarie allo svolgimento dell'indagine secondo le prime due modalità.

C) RILEVAZIONE DELLA SITUAZIONE DELLA RISORSA DANNEGGIATA 'CON' DANNO

In questa fase è necessario definire le relazioni causa-effetto che legano l'evento avverso agli effetti sul bene ambientale danneggiato. Nel caso di danni che coinvolgono, direttamente o indirettamente, gli ecosistemi è necessario stabilire fino a che punto le sue modificazioni siano state provocate dall'evento avverso o siano imputabili a fatti di altra natura.

Un volta che le relazioni di causa-effetto sono state identificate e dimostrate, l'indagine si sposta sulla quantificazione del peggioramento della qualità ambientale, mediante l'uso di appropriati indicatori economici, sociali ed ambientali. Successivamente, l'indagine si focalizza sull'identificazione e valutazione degli effetti rilevanti da un punto di vista economico, ecologico, e sociale

D) RICONOSCIMENTO DEI SOGGETTI RESPONSABILI

È finalizzato alla:

- rilevazione del comportamento del responsabile in occasione del danno;
- osservazione delle relazioni esistenti fra danno ed attività economica del danneggiante.

E) IDENTIFICAZIONE DEI SOGGETTI COLPITI

È finalizzata alla identificazione delle molteplici componenti del danno rilevanti sotto il profilo

pubblico, mediante l'individuazione dei soggetti colpiti:

- consumatori, fruitori del bene o servizio ambientale danneggiato;
- produttori, titolari delle attività economiche danneggiate dall'evento avverso;
- capitale naturale ed antropico (risorse naturali, immobili, risorse storico-architettoniche, ecosistema).

F) INDIVIDUAZIONE DEL PROFILO TEMPORALE DEL DANNO

Lo studio del profilo temporale del danno permette di valutare la **reversibilità** e **ripristinabilità** del bene danneggiato.

La **reversibilità** è la capacità del sistema ambientale (ecosistema) danneggiato di attivare dei meccanismi di reazione fisici, chimici, biologici, ed ecologici che annullano gli effetti provocati dall'evento avverso.

La **ripristinabilità** del danno si riferisce, invece, alla possibilità, mediante opportuni interventi dell'uomo, di favorire il ristabilirsi delle condizioni esistenti prima dell'evento avverso.

Reversibilità e ripristinabilità dipendono all'intensità degli effetti dannosi oltre che dalle peculiarità dei beni colpiti.

Consumatore - fruitore

Valutazione del danno a partire dagli aspetti economici che, sulla base del servizio interrotto, meglio catturano la perdita dei benefici dei servizi pubblici lesi.

Tali aspetti economici possono essere stimati sia indirettamente che direttamente: nel primo caso, assunto che il danno ambientale modifichi l'equilibrio del consumatore, si valutano gli adattamenti di quest'ultimo al disagio sofferto e le modifiche della sua funzione di spesa.



Attività produttive

Valutazione della componente del danno attualizzando la perdita di valore aggiunto per il periodo in cui il danno si esplica. Il profilo temporale della sospensione ha delle importanti ripercussioni: se la sospensione è solo temporanea, il danno si concretizza talvolta in un differimento nel tempo della formazione del valore aggiunto e talvolta in una sua perdita, anche se temporanea; se la sospensione è permanente il danno viene stimato dall'attualizzazione del valore aggiunto definitivamente perduto.

Ecosistema

La valutazione del danno va riferita alla funzione che la componente colpita svolge nel sistema che la ospita. Gli aspetti economici da considerare riguardano prevalentemente i costi di ripristino ed i valori complementare e di surrogazione