



# ***PAROLE DELLA SOSTENIBILITA'***

*A cura di Claudio FALASCA  
Associazione Art. 99*



Articolo  
Novantanove

**ACCORDI NEGOZIATI TRA LE PARTI:** Rientrano nella categoria degli *accordi volontari* (si veda). In particolare questo tipo di accordo si perfeziona tra imprese ed organismi pubblici che decidono in modo concertato le iniziative da intraprendere e possono anche impegnarsi reciprocamente a tenere ben determinati comportamenti. Si tratta di una forma di concertazione diffusa maggiormente nel vecchio continente piuttosto che oltreoceano.

**ACCORDI VOLONTARI:** Sono gli accordi stipulati tra le imprese e la parte pubblica in cui le prime si impegnano volontariamente a raggiungere performance ambientali che vanno oltre i limiti imposti dalle regole e dalle leggi. L'autolimitazione che attuano le imprese che stipulano questo tipo di accordi risulta conveniente per le stesse imprese per una serie di motivi. Per prima cosa impegnarsi nella ricerca di una migliore performance ambientale implica un miglioramento complessivo dell'efficienza dell'impresa, soprattutto per le imprese di grandi dimensioni. Inoltre, questa forma di autoregolazione può avere un ruolo importante nella prevenzione di una legislazione più severa o condizionarla addirittura. In alcuni casi lo scopo di questi accordi è proprio quello di spingere le autorità ad introdurre legislazioni più severe che possono generare un aumento dei costi per i rivali, attraverso la dimostrazione, all'organo legislativo, del fatto che il raggiungimento di determinati risultati ambientali non è impossibile. Un'altra importante considerazione riguarda la possibilità, grazie a tali accordi, di raggiungere segmenti di mercato in cui si trovano i consumatori verdi disposti a pagare prezzi più elevati per prodotti eco-compatibili. Inoltre gli accordi volontari potrebbero stimolare i finanziatori verdi a prestare denaro a condizioni particolarmente vantaggiose ad imprese che mostrano di avere una certa sensibilità per i problemi ambientali.

**ACIDIFICAZIONE DELLE PRECIPITAZIONI:** Le deposizioni acide derivano il loro appellativo alla soluzione di ossidi di zolfo ( $\text{SO}_2$  e  $\text{SO}_3$ ) e diossido di azoto ( $\text{NO}_2$ ) che, sotto forma di vapore e piccole goccioline, possono cadere sulla superficie terrestre sotto due forme diverse: come *Deposizioni acide umide* quali pioggia, neve nebbia e nubi di vapore o come *Deposizioni acide secche* sotto forma di particelle. Varie sono le fonti di emissioni di  $\text{SO}_x$  e  $\text{NO}_x$  ma le principali sono le emissioni delle centrali elettriche che bruciano carbone e petrolio ad elevato contenuto di zolfo e le emissioni delle fonderie.

**ADDITIVI:** Sono sostanze aggiunte a diversi prodotti per attribuire, mantenere o esaltare certe caratteristiche e qualità. La categoria di additivi più numerosa e composita è quella degli additivi alimentari, che possono essere di origine naturale o, come è nella maggior parte dei casi, sintetica. A seconda della funzione svolta si dividono in conservanti, emulsionanti, aromatizzanti, addensanti, coloranti, stabilizzanti, gelificanti, dolcificanti, esaltatori di sapidità, brillantanti, correttori di acidità.

**AGENZIA EUROPEA DELL'AMBIENTE:** L'Agenzia Europea dell'Ambiente è operativa dal 1994 ed ha sede a Copenaghen. I suoi compiti fondamentali sono: 1. Fornire informazioni tecniche, scientifiche ed economiche agli stati membri e ai paesi terzi in relazione all'attuazione di atti normativi di tutela dell'ambiente; 2. Contribuire alla realizzazione di una carta europea delle zone a rischio ambientale; 3. Realizzare una rete comunitaria di sorveglianza del suolo, dell'aria, dell'acqua e un sistema di informazione diretta sugli incendi boschivi e sulle piogge acide.

**ANALISI DEL CICLO DI VITA:** Con questa espressione (o con l'equivalente inglese *Life Cycle Analysis, LCA*) si intende un processo di valutazione delle conseguenze ambientali connesse ad un'attività produttiva, all'uso di un prodotto o alla fornitura di un servizio, effettuata attraverso l'identificazione e la quantificazione degli scambi di materia ed energia che intervengono con l'ambiente (cioè uso di materie prime, fonti energetiche, acqua e aria e rilascio di scarichi idrici, emissioni termiche e aeriformi, rifiuti liquidi e solidi, rumore, vibrazioni ecc.) lungo l'intero ciclo di vita del prodotto (o dell'attività) e dei suoi componenti, dal momento dell'estrazione allo

smaltimento finale, secondo un approccio definito “dalla culla alla tomba”.

**ANALISI COSTI-BENEFICI:** Si tratta di una metodologia di comparazione dei benefici e dei costi associati alla realizzazione di un progetto. L'obiettivo di tale confronto è determinare se il progetto produce un incremento (o riduzione) nel livello di benessere di una collettività, tale da consigliarne (o sconsigliarne) la realizzazione. L'ACB si può considerare un metodo utile per organizzare le informazioni disponibili sui vantaggi (benefici) e gli svantaggi (costi), sia privati sia sociali associati ad una particolare decisione pubblica. Queste decisioni devono essere espresse in termini di un numerario (solitamente la moneta) affinché tutte le grandezze considerate siano omogenee e direttamente comparabili. La decisione è sempre messa in relazione ad una molteplicità di alternative progettuali: infatti anche quando sembra esistere un'unica alternativa, la valutazione è fatta comparando le situazioni "con" e "senza" l'attuazione del progetto, considerando cioè l'opzione zero una vera e propria alternativa all'ipotesi di realizzazione. La decisione dovrà essere presa in base alla migliore alternativa disponibile. Lo scopo dell'ACB è di selezionare i progetti che aggiungono qualcosa al totale dell'utilità degli individui ossia che contribuiscono al miglioramento del livello di benessere dei soggetti coinvolti.

**ARPA:** Le Arpa sono le Agenzie Regionali per la Protezione dell'Ambiente, sono disciplinate dalla legge n.61 del 1994. In particolare l'articolo 03 stabilisce che “per lo svolgimento delle attività di interesse regionale di cui all'art.01, delle ulteriori attività di prevenzione, di vigilanza e di controllo ambientale, eventualmente individuate dalle regioni e dalle province autonome di Trento e di Bolzano, le medesime regioni e province autonome con proprie leggi, entro centottanta giorni dalla data di entrata in vigore della legge di conversione del presente decreto istituiscono rispettivamente le Agenzie Regionali (ARPA) e Provinciali (APPA)”. Si aggiunge, nello stesso articolo che le Agenzie regionali e provinciali hanno autonomia tecnico-giuridica, amministrativa, contabile e sono poste sotto la vigilanza della presidenza della provincia autonoma o della giunta regionale.

**BENI CULTURALI E AMBIENTALI (decreto legislativo n.490 del 1999):** La tutela dei beni ambientali e del paesaggio ha ottenuto rilevanza giuridica ancora prima della legge Galasso del 1985 con due importanti leggi del 1939: la n.1089 sui beni culturali e la n.1497 sulla tutela delle bellezze naturali. Finalmente nel 1999 si emana con decreto legislativo il testo unico sui beni culturali e ambientali che riorganizza la materia e impone il *vincolo paesaggistico* ai beni che rientrano negli elenchi formulati. In virtù di tale vincolo i proprietari dei beni devono attenersi ad una serie di indicazioni o di divieti che delimitano la sfera dei loro diritti di proprietà.

**BEST AVAILABLE TECHNOLOGY:** E' la tecnologia o il complesso delle tecnologie, tra quelle commercialmente disponibili ed economicamente sostenibili quando applicate al settore industriale considerato, che l'esperienza operativa ha sufficientemente dimostrato, essere in grado di minimizzare le emissioni nell'atmosfera.

**BIODEGRADABILITA':** E' una caratteristica molto importante, dal punto di vista ambientale, della maggior parte dei materiali naturali e di taluni materiali sintetici prodotti dall'uomo. Consiste nella capacità, riconosciuta ad un materiale, di subire una serie complessa di trasformazioni da parte di agenti biologici che lo disgregano, lo mutano e lo metabolizzano sino a ridurlo a molecole elementari, quali anidride carbonica, acqua e sali minerali. In tal modo un materiale biodegradabile si presta in tempi relativamente brevi ad essere riciclato dall'ambiente anziché ad accumularsi in esso, inquinandolo con la sua presenza in misura più o meno grave.

**BIODIVERSITA':** In seguito ai cambiamenti delle condizioni ambientali molte specie si sono estinte e se ne sono formate di nuove. Il risultato di questi cambiamenti costituisce la Biodiversità. Essa è rappresentata da tutte le forme di vita che meglio si adattano e sopravvivono

alla varietà delle condizioni ambientali e comprende: 1. la Diversità genetica; 2. la Diversità di specie; 3. la Diversità ecologica. E' importante riconoscere che siamo totalmente dipendenti da questo bio-capitale che ci fornisce cibo, energia, materie prime, sostanze chimiche industriali e medicine.

**CAPACITA' DI CARICO:** Ogni ecosistema, non antropizzato o antropizzato dispone di una sopportabilità massima alle trasformazioni prima di cambiare stato, cioè prima di compiere un salto da un equilibrio dinamico ad un altro. Il considerare queste soglie di irreversibilità permette di immaginare lo stato futuro di un territorio a seconda del tipo di equilibrio proposto. Il non considerare la capacità di carico di un territorio impedisce di rendersi conto dei diversi punti di rottura cui potrà andare incontro l'ambito analizzato, quali, ad esempio, il prevedere e prevenire il superamento della capacità di auto depurazione di un corso d'acqua.

**CERTIFICAZIONE AMBIENTALE:** E' un atto di elevata visibilità e trasparenza che, mediante l'intervento di una parte terza, conferma l'impegno, volontariamente assunto di fronte alla comunità internazionale, di operare nel rispetto dell'ambiente adottando le migliori soluzioni disponibili, sia tecniche che gestionali. E' altresì un'evidenza esterna di volontà da poter far valere nei riguardi del pubblico perché rappresenta una valida testimonianza di credibilità. Il rilascio del certificato non va comunque considerato come punto di arrivo: il suo mantenimento è infatti vincolato all'effettuazione delle visite ispettive periodiche finalizzate alla valutazione dell'efficienza del sistema.

**CFC:** La sigla rappresenta una classe di sostanze chimiche, i clorofluorocarburi, contenenti nella loro molecola carbonio, fluoro e cloro.

Sono sostanze chimiche non tossiche né infiammabili che non esistono in natura e che vengono usati nell'industria del freddo (frigoriferi, congelatori e condizionatori d'aria), come agenti espandenti nelle schiume isolanti e come solventi soprattutto per la pulizia di apparecchiature elettroniche, oltre che nelle bombolette spray.

Quando si disperdono nell'aria e giungono nella stratosfera, a un'altezza di 15-30 Km, distruggono l'ozono. Un atomo di cloro può distruggere fino a 100.000 molecole di ozono.

I CFC sono inoltre dei potenti *gas serra* (si veda), contribuendo, con altri gas affini, ad incrementare l'*effetto serra* (si veda).

**COGENERAZIONE:** Procedimento tecnico con cui due prodotti energetici diversi, come l'energia elettrica e il calore, possono essere generati insieme, da un solo impianto progettato ad hoc. Il vantaggio relativo non dipende solo dalla convenienza di un produttore ad avere le due produzioni in modo ravvicinato o collegato organizzativamente, ma da una convenienza intrinseca che riguarda il miglior utilizzo dell'energia primaria contenuta nella fonte di energia utilizzata.

**COMMAND & CONTROL:** Si tratta di politiche che fissano gli obiettivi di contenuto ambientale, denominati standard ambientali, in modo rigido ed uniforme per tutti gli agenti (command). Generalmente gli standard ambientali coincidono con la fissazione di livelli specifici di concentrazione delle sostanze inquinanti nell'ambiente facendo riferimento, molto spesso, a qualche criterio connesso alla salute dell'uomo. Questo sistema prevede l'esistenza di un'agenzia di monitoraggio che dopo aver fissato gli standard verifichi il rispetto delle regole fissate (control) ed imponga una sanzione in caso di infrazione. Tuttavia quando si applica questo genere di politica è difficile garantire la certezza della sanzione in caso di mancato rispetto dello standard dato che un controllo a tappeto su tutti gli agenti risulterebbe troppo costoso. Un'ulteriore difficoltà deriva dall'incapacità di definire uno standard ottimale, in corrispondenza del quale il livello di produzione corrispondente sia ottimale, e conseguentemente di fissare una sanzione ottimale in caso di mancato rispetto di esso. Occorre sottolineare un altro neo dello schema che consiste nel non produrre incentivi per l'inquinatore poiché non premia gli agenti che si mantengono al di sotto dello

standard ambientale. Per tutte queste ragioni gli economisti si mostrano diffidenti nei confronti di questo tipo di politica.

**CONFERENZA DI STOCCOLMA SULL'AMBIENTE:** Conferenza tenutasi nel 1972 con l'obiettivo di sviluppare una politica ambientale a livello internazionale. In quell'occasione nasce un Programma per l'Ambiente nell'ambito delle Nazioni Unite che prende il nome di Unep (United Nations Environmental Programme) e si decide di creare nei sistemi economici avanzati delle agenzie nazionali per la protezione dell'ambiente.

**CONTABILITA' AMBIENTALE:** E' l'insieme delle metodologie e degli strumenti atti ad inserire nei sistemi di contabilità ordinaria la considerazione del valore economico delle risorse ambientali impiegate o risparmiate. La contabilità ambientale costituisce un tema fondamentale poiché solo attraverso una corretta valutazione economica del valore delle risorse ambientali consumate, le Pubbliche Amministrazioni possono perseguire l'obiettivo fondamentale dell'integrazione tra le politiche di tutela dell'ambiente e le altre politiche settoriali che, fino ad oggi, si sono sviluppate in modo separato rispetto alle prime: la pianificazione territoriale e urbanistica, la programmazione delle infrastrutture, le politiche dei trasporti sono tra le più importanti.

**CONVENZIONE QUADRO SUI CAMBIAMENTI CLIMATICI DELLE NAZIONI UNITE:** Si tratta della convenzione conclusa a New York nel maggio del 1992 e presentata al Vertice sull'ambiente e lo sviluppo di Rio de Janeiro nel giugno dello stesso anno. La convenzione si poneva l'obiettivo di stabilizzare la concentrazione dei gas ad effetto serra nell'atmosfera ad un livello tale da escludere qualsiasi pericolosa interferenza delle attività umane sui sistemi climatici. La convenzione è stata firmata da 154 Paesi ed è divenuta operativa nel 1994 (recepita in Italia con la legge 15 gennaio 1994 n.65). Essa sottolinea l'importanza di un impegno di tutti i Paesi nella politica di prevenzione dei cambiamenti climatici sancendo una serie di obblighi e responsabilità differenziati a seconda del grado di industrializzazione dei contraenti. La convenzione ha inoltre istituito la Conferenza delle Parti che si riunisce una volta all'anno con il compito di esaminare l'attuazione degli accordi e degli strumenti giuridici diretti a stabilizzare le concentrazioni dei gas nell'atmosfera. Dal 1992 le parti si sono incontrate più volte e nel 1997 a Kyoto si è presentato un protocollo attuativo della convenzione contenente obblighi più stringenti per i Paesi industrializzati e con economie in transazione. Gli obiettivi di Rio de Janeiro, non vincolanti, non erano stati raggiunti, dunque il protocollo di Kyoto doveva rappresentare un ulteriore freno all'utilizzo dei sei principali gas ad effetto serra (si veda la parte sui principali concetti ambientali).

**CORPORATE GOVERNANCE:** Indica gli organi societari e le regole che definiscono i loro poteri e le relazioni tra di essi. In particolare la Corporate governance specifica la distribuzione di diritti e responsabilità tra i diversi partecipanti alla vita societaria anche attraverso la composizione e il funzionamento degli organi societari. Essa, inoltre, definisce gli strumenti di cui dispongono gli azionisti per tutelarsi nei confronti degli amministratori. Dalle regole della Corporate Governance dipende anche il grado di autonomia degli amministratori e le forme nelle quali essi sono responsabili rispetto agli azionisti e ad altri stakeholders, in particolare i creditori dell'impresa. La scoperta di gravi irregolarità nella redazione dei bilanci di alcune grandi imprese statunitensi ha, portato in quel paese, a una revisione delle regole di corporate governance improntate, appunto, a una maggiore responsabilità degli amministratori.

**COSTO DI VIAGGIO:** Rientra tra i metodi che individuano il valore di una risorsa ambientale attraverso l'osservazione delle scelte di mercato, facendo dunque riferimento a segnali di prezzo. E' un metodo particolarmente adatto a stimare il valore che un individuo attribuisce ad un parco o ad una data località. Il costo del viaggio e il biglietto da pagare per entrare nel parco rappresentano una stima della disponibilità a pagare dell'individuo per consumare il bene

ambientale, ossia il parco o la località. Questo metodo valuta i benefici del turismo e dell'attività ricreativa verso zone a rilevanza ambientale ma costituisce una misura parziale poiché non coglie il valore di esistenza dei parchi naturali che contribuiscono, ad esempio, alla difesa idrogeologica.

**DANNO AMBIENTALE (LEGGE n.349 del 1986):** La nozione di “danno ambientale” è stata introdotta nell'ordinamento italiano con la legge dell'8 luglio 1986 n. 349 - *Istituzione del ministero dell'ambiente e norme in materia di danno ambientale*.

L'art. 18 della l. 349 del 1986 prevede la risarcibilità del danno all'ambiente a favore dello Stato, indipendentemente dalla violazione di diritti soggettivi altrui: “Qualunque fatto doloso o colposo in violazione di disposizioni di legge o di provvedimenti adottati in base a legge che comprometta l'ambiente, ad esso arrecando danno, alterandolo, deteriorandolo o distruggendolo in tutto o in parte, obbliga l'autore del fatto al risarcimento nei confronti dello Stato”.

**DEMATERIALIZZAZIONE:** Per dematerializzazione della produzione si intende una tendenza alla riduzione dell'intensità d'uso di energia e materiali nella produzione o nell'utilizzo dei beni; di riduzione, cioè, delle quantità impiegate per unità di bene prodotto o di servizio prestato. La spinta alla dematerializzazione è sempre stata intrinseca allo sviluppo tecnologico, in quanto risponde all'esigenza primaria di minimizzare lo spazio occupato dai beni e il loro peso: il riflesso positivo per l'ambiente consiste nel minor consumo e movimentazione di risorse naturali, con ovvi minori impatti ambientali.

**DISSESTO IDROGEOLOGICO:** Si dovrebbe meglio dire dissesto idraulico e geologico (o idrogeologico e geomorfologico) per definire quelle situazioni nelle quali una causa naturale (o un'attività umana incontrollata) compromette la regolarità del deflusso delle acque di pioggia nei fiumi creando un pericolo di alluvione, oppure la stabilità dei versanti collinari, delle pianure e delle coste, creando pericolo di frane e di smottamenti, e di erosione accelerata.

**ECOLOGIA:** Dal greco *oikos* (casa o posto in cui vivere) e *logos* (studio di), si occupa dello studio delle modalità con le quali gli organismi interagiscono l'un l'altro e con i loro ambienti fisici e chimici. L'ecologia ha a che fare principalmente con le interazioni tra organismi, popolazioni, comunità, ecosistemi ed ecosfera. E' fondamentalmente uno studio dei collegamenti che avvengono in natura.

**ECOTURISMO:** Nasce negli Stati Uniti nei primi anni '80 e rappresenta un modo di viaggiare ambientalmente consapevole. L'eco-turista si muove nell'ambiente attento a non alterarlo e cercando d'interpretarlo. Si tratta, dunque, di una forma di turismo sostenibile in quanto non si alterano gli habitat delle specie animali presenti e si evita di innescare processi di erosione e di inquinamento.

Tuttavia questo tipo di turismo verde è in costante aumento e rischia di minacciare l'ambiente. Per controllarne l'impatto sull'ambiente è dunque necessario l'intervento dei governi che adottino la politica del numero chiuso adeguando l'affluenza alla capacità di ricezione ecologicamente sostenibile del luogo visitato.

**EDUCAZIONE AMBIENTALE:** Il termine educazione ambientale nel corso degli ultimi venti anni ha subito una rapida evoluzione semantica passando attraverso fasi diverse. E' perciò impossibile darne oggi una definizione univoca anche perché sotto lo stesso termine ricadono sia azioni educative compiute nell'ambito dell'istruzione scolastica, sia iniziative di sensibilizzazione rivolte alla cittadinanza. Nei documenti ufficiali il termine educazione ambientale assume il significato di conoscenza naturalistica finalizzata alla conservazione del patrimonio naturale. Fondamentalmente l'educazione ambientale si pone l'obiettivo di formare una mentalità ecologica in grado di capire il lontano attraverso il vicino e di conoscere il futuro capendo il presente.

**EFFETTO SERRA:** E' l'effetto collegato alla fuoriuscita di alcune sostanze inquinanti (residui di gas nell'atmosfera, soprattutto anidride carbonica, metano, protossido di azoto e CFC) che tendono a bloccare l'emissione di calore dalla superficie terrestre. Questi gas (si veda *gas serra*) sono infatti trasparenti alle radiazioni ad onde corte provenienti dal sole, mentre assorbono le radiazioni ad onde lunghe provenienti dalla terra, bloccando in tal modo il calore.

**ENEA:** E' l'acronimo di Ente per le Nuove tecnologie, l'Energia e l'Ambiente. L'ENEA è un ente di diritto pubblico operante nei campi della ricerca e dell'innovazione per lo sviluppo sostenibile, finalizzata a promuovere gli obiettivi di sviluppo, di competitività, di occupazione e di salvaguardia ambientale. Svolge altresì funzioni di agenzia per le pubbliche amministrazioni mediante la prestazione di servizi avanzati nei settori dell'energia, dell'ambiente e dell'innovazione tecnologica.

**ENERGIA EOLICA:** E' l'energia solare convertita in energia cinetica dalle masse d'aria in movimento (vento) e sfruttata dall'uomo mediante appositi impianti aerogeneratori.

**ENERGIA IDRICA:** E' l'energia solare convertita in energia cinetica, per effetto del ciclo naturale dell'acqua. Nel ciclo naturale- precipitazione, deflusso, evaporazione- l'acqua acquista energia potenziale (di posizione), grazie all'azione energetica del sole; la maggior parte di tale energia viene dissipata nel deflusso lungo i corsi d'acqua naturali. Questa energia può essere utilizzata realizzando un deflusso artificiale che limiti fortemente le perdite energetiche per poi concentrarle nella trasformazione, essenzialmente, da energia di posizione ed energia cinetica.

**ENERGIA NUCLEARE:** E' l'energia che tiene insieme i nuclei atomici. In senso più ampio è l'energia estraibile a fini pratici dai nuclei atomici sfruttando i fenomeni opposti della fissione e della fusione nucleari.

**ENERGIA SOLARE:** Dal sole deriva il 99,98% dell'energia presente sul nostro pianeta. Se si esclude l'*energia nucleare* (si veda), l'energia geotermica e l'energia derivante dall'attrazione Terra-Sole-Luna tutte le altre forme di energia non sono altro che energia solare variamente convertita. Il flusso di energia solare che giunge al sistema Terra-atmosfera è pari a  $173.000 \times 10^{12}$  W (joule al secondo).

**ENERGIA TERMOELETTRICA:** E' l'energia elettrica prodotta a partire da un processo chimico di combustione. L'impianto in cui generalmente si realizza tale processo prende il nome di centrale termoelettrica; essa comprende schematicamente una caldaia, eventualmente uno scambiatore di calore, una turbina, un alternatore e un condensatore. Nella caldaia si brucia un combustibile per lo più fossile (carbone, olio combustibile, gas naturale o anche gas ricavato a partire dal carbone); il calore liberato trasforma dell'acqua in vapore che espandendosi e raffreddandosi aziona una turbina la quale, a sua volta, attraverso un alternatore genera l'energia elettrica.

**ENTROPIA:** E' un indice dell'energia non utilizzabile (si veda il *secondo principio della termodinamica*).

**EROSIONE:** Con il termine erosione si intende l'effetto meccanico che un agente dotato di energia cinetica produce su un corpo solido frammentandolo e asportandolo dalla sua sede primitiva. In natura il fenomeno erosivo è, ad esempio, l'azione di un ghiacciaio sulle rocce che costituiscono il suo letto, quella del mare sulle coste e del vento nelle zone aride e, più tipicamente, quella delle acque ruscellanti e incanalate.

**EUTROFIZZAZIONE:** Processo per cui un ambiente acquatico modifica il suo equilibrio ecologico, per cause naturali o artificiali, e si arricchisce di sostanze nutritive (in particolare modo i composti dell'azoto ovvero del fosforo) provenienti dall'agricoltura (fertilizzanti) e dagli scarichi fognari non depurati e provoca, nei laghi o nei mari poco profondi o con scarso ricambio idrico, cambiamenti tipici quali l'eccessivo incremento della produzione di alghe che, alla fine del ciclo vitale, vanno in decomposizione. La conseguenza dell'eutrofizzazione è il degrado della qualità dell'acqua tale da ridurne o precluderne l'uso, con conseguente instaurarsi di un ambiente anaerobico e la distruzione delle principali forme di vita acquatica.

**DIRITTI DI EMISSIONE o DIRITTI AD INQUINARE:** Sono buoni emessi dallo stato che consentono a chi ne risulta possessore di emettere una predeterminata quantità di sostanze inquinanti. La somma delle emissioni, e quindi il totale dei buoni emessi, deve corrispondere al livello di inquinamento ritenuto tollerabile. L'aspetto interessante dello strumento è costituito dalla possibilità di acquistare e vendere questi permessi sul mercato. Se il mercato funziona correttamente si dovrebbe raggiungere l'allocatione efficiente dei diritti ad inquinare tra le varie imprese: questi ultimi verranno acquistati dalle imprese che, incontrando i costi maggiori ad abbattere le emissioni, inquineranno. Al contrario le imprese che fronteggiano costi minori opteranno per l'abbattimento. In particolare questo strumento viene impiegato negli Stati Uniti e nel protocollo di Kyoto del 1997 si è pensato di farvi ricorso anche per far fronte ad un problema ambientale globale, quale l'effetto serra (si veda la parte sui principali concetti ambientali).

**DISPONIBILITA' A PAGARE:** E' la somma massima che un individuo accetterebbe di pagare per ottenere un intervento che migliori il suo benessere, ad esempio una misura di protezione dell'ambiente, o per evitare un intervento che peggiori il suo benessere.

**DISPONIBILITA' AD ACCETTARE UNA COMPENSAZIONE:** E' la somma minima che un individuo richiede per accettare un intervento che peggiori il suo benessere, ad esempio il peggioramento della qualità dell'ambiente, o per rinunciare a un intervento che migliori il suo benessere.

**DOPPIO DIVIDENDO:** Il concetto di doppio dividendo è legato ai due obiettivi che si potrebbero raggiungere con la *tassa ambientale* (si veda), cioè scoraggiare i comportamenti dannosi per l'ambiente e aumentare l'occupazione, in conseguenza del fatto che il gettito prodotto dalle tasse ambientali potrebbe permettere di ridurre le imposte sul lavoro, senza aggravii per il bilancio pubblico. La riduzione del costo del lavoro che ne deriverebbe dovrebbe permettere di espandere l'occupazione.

**ECOBILANCIO:** L'eco-bilancio, detto anche bilancio ambientale, rappresenta la contabilità di materia, energia ed emissioni di una certa attività, indipendentemente dall'intero ciclo di vita della stessa. Si può comunque considerare una fase del processo di *Analisi del ciclo di vita (LCA)* (si veda la parte sui principali concetti ambientali).

**ECOEFFICIENZA:** Il termine eco-efficienza si utilizza per indicare quel tipo di gestione aziendale che aggiunge il massimo del valore con il minimo utilizzo di risorse e la minima produzione di residui ed emissioni. In tal senso l'inquinamento è considerato componente ineliminabile della produzione, ma anche un segno di inefficienza dell'impresa.

**EMAS:** L'acronimo significa Eco management and audit scheme ovvero sistema di controllo e gestione ambientale. Emas è un sistema volontario cui possono aderire tutte le organizzazioni (imprese e/o enti) interessate a migliorare le proprie prestazioni ambientali. Gli obiettivi della registrazione sono principalmente promuovere un miglioramento continuo delle prestazioni ambientali degli enti e/o delle imprese e fornire al settore pubblico e agli altri soggetti



interessati informazioni sull'impatto ambientale delle attività presenti sul territorio. L'organismo competente in Italia per il rilascio della registrazione è il Comitato Ecolabel Ecoaudit- sezione EMAS Italia. La registrazione legittima l'organizzazione ad utilizzare il logo EMAS. La prima versione disciplinata dal regolamento CEE n.1836 del 1993 era diretta unicamente ai siti produttivi industriali. Il Regolamento CE 761/2001 che ha introdotto il cosiddetto EMAS II ha riformato il sistema e adesso possono aderire tutte le organizzazioni comprese quelle appartenenti al settore dei servizi.

**ENVIRONMENTAL BOND:** Strumento di politica ambientale che opera fornendo all'impresa, potenziale inquinatrice, un incentivo a ridurre il livello di inquinamento. L'impresa che vuol intraprendere un'attività i cui effetti sull'ambiente sono caratterizzati da un alto grado di incertezza è chiamata a versare un deposito cauzionale. Essa tornerà in possesso del suo denaro, in tutto o in parte, se il danno ambientale causato sarà inferiore a quello atteso, mentre il deposito iniziale non verrà restituito affatto se il danno supererà tale soglia. Perrings fu il primo economista ad usare l'espressione "Environmental bond" nel 1987 sebbene all'epoca molti studi erano già stati fatti sui depositi rimborsabili che rappresentano la categoria alla quale questo nuovo strumento appartiene. Tra i pregi dell'Environmental bond vi è quello di costituire una sorta di assicurazione sociale poiché il deposito versato inizialmente potrebbe essere utilizzato per rimediare all'eventuale danno ambientale generato con l'attività. Un'altra importante caratteristica dello strumento che lo distingue dai depositi di vecchia generazione è rappresentata dalla possibilità di essere oggetto di transazione sul mercato. Lo stimolo alla ricerca è un'altra particolarità del bond il cui valore potrebbe ridursi per l'impresa che raccoglie maggiori informazioni sugli effetti ambientali possibili della sua attività. Al momento si conoscono applicazioni dello strumento solo nel settore minerario ed esattamente in Pennsylvania e in Australia.

**ESTERNALITA' AMBIENTALE:** Per esternalità si intende la variazione di benessere che un agente provoca con la sua attività ad un altro agente senza che esista un corrispettivo in grado di compensare il secondo agente per la variazione subita. L'esternalità è positiva (negativa) nel caso il primo agente provochi un aumento (perdita) di benessere per il secondo agente. L'esternalità è interpretata come un'incompletezza del mercato che non riesce ad attribuire un prezzo ad una data attività. Conseguentemente non si raggiunge sul mercato un equilibrio paretianamente efficiente. Infatti, se non esiste un mercato nel quale effettuare pagamenti adeguati ai danni o ai benefici arrecati ad altri, si genererà un'inefficienza. Le due parti potrebbero stare entrambe meglio se l'azione che genera l'esternalità fosse svolta ad un livello diverso e fossero previste adeguate compensazioni. Il livello diverso sarebbe minore in presenza di esternalità negative e maggiore in caso di esternalità positive. Il problema è particolarmente attuale per quanto riguarda le emissioni nell'ambiente, chiamate *esternalità ambientali*, poiché il mercato non riesce ad assegnare ad esse un prezzo. Di conseguenza il soggetto che inquina l'ambiente continua a farlo senza compensare la società del danno che le arreca mentre il soggetto che produce benessere per la società non viene compensato quindi non è incentivato a continuare la sua benefica attività. L'intervento pubblico diventa allora indispensabile per rimuovere questo genere di inefficienze.

**ETICA DELL'AMBIENTE:** La percezione di nuovi doveri in campo ambientale ha stimolato riflessioni e dibattiti portando alla formazione di diverse dottrine morali. L'etica dell'ambiente si divide principalmente in due grandi rami: l'etica antropocentrica e l'etica ecocentrica. La prima include le posizioni di coloro che pongono l'accento sul fatto che il rispetto della natura è nell'interesse stesso del singolo individuo, perché un comportamento ambientalmente corretto ne migliora complessivamente la qualità della vita. L'etica ecocentrica invece non riconosce alla natura non umana un valore meramente strumentale ai bisogni dell'uomo ma le attribuisce un valore fine a sé e gli uomini devono curarsene non perché è a loro utile.

**FONDI VERDI:** Si tratta di fondi che raccolgono i risparmi per finanziare a condizioni vantaggiose attività che promettono di rispettare criteri alti di eticità, tra i quali rientra il rispetto per l'ambiente.

**GAS SERRA:** Gas suscettibile di dare luogo a *effetto serra* (si veda). Il protocollo messo a punto in occasione della Conferenza di Kyoto prende in considerazione l'anidride carbonica, l'esaffluoruro di zolfo, il metano, il protossido d'azoto, i clorofluorocarburi, gli idrofluorocarburi, i perfluorocarburi, l'ozono. Si definisce gas serra un gas "trasparente" allo spettro delle radiazioni solari e "opaco" allo spettro delle radiazioni infrarosse proprie della Terra.

**GOVERNANCE AMBIENTALE:** Per Governance ambientale si intende uno stile di governare il territorio che cerca in modo formale e informale il coinvolgimento dei vari attori pubblici e privati al fine di garantire la realizzazione di strategie locali per lo sviluppo sostenibile. La necessità di integrare l'ambiente nelle politiche e nella pianificazione territoriale al fine di orientare in direzione della sostenibilità i processi di sviluppo, come richiesto dall'Unione Europea, così come la domanda sociale di un ambiente e di una qualità della vita migliore, richiedono alle amministrazioni una capacità di risposta adeguata di intervento sul territorio in termini di conoscenze, ma anche di capacità gestionali e tecnico-operative. Al contempo, anche i processi di decentramento amministrativo in atto richiedono sempre più alle amministrazioni locali l'utilizzo di forme e modi nuovi di governare, basate innanzitutto su un approccio decisionale condiviso e allargato, in particolare quando le questioni da affrontare riguardano il territorio e l'ambiente.

**IMPATTO AMBIENTALE:** Si considera impatto ambientale l'effetto di un intervento antropico che ha provocato alterazioni di singole componenti dell'ambiente o di un sistema ambientale nel suo complesso. Più precisamente è la conseguenza di interferenze prodotte da una sorgente iniziale che, attraverso catene di eventi più o meno complesse, generano pressioni su bersagli ambientali significativi potenzialmente in grado di alterarli.

**IMPEGNO UNILATERALE:** Rientra nella categoria degli *accordi volontari* (si veda) e si realizza quando le imprese, singolarmente o attraverso le proprie associazioni di categoria assumono su di sé l'onere di realizzare performance ambientali superiori rispetto a quelle correnti. Uno degli esempi più noti di impegno unilaterale da parte delle imprese è il famoso programma *Responsible care* (si veda la parte istituzionale) avviato dall'industria chimica canadese in seguito.

**INDICATORI AMBIENTALI:** E' un elemento dell'ambiente o una sua caratteristica in grado di rappresentare, singolarmente o in combinazione con altri parametri, caratteristiche ambientali non direttamente misurabili attraverso unità di misura fisiche.

Un indicatore è, dunque, un parametro a cui sia stata riconosciuta una corrispondenza con un'entità astratta (un evento, un elemento dell'ambiente, un sistema complesso, una scala di giudizio) di cui costituisce testimonianza di un drammatico incidente avvenuto a metà degli anni '80.

**INDUSTRIA ECO-COMPATIBILE:** L'industria eco-compatibile è costituita dall'insieme delle imprese che perseguono strategie economicamente efficienti e quindi capaci di produrre profitti, nell'ambito però di una prospettiva di sviluppo sostenibile cioè di uno sviluppo che soddisfi i bisogni della generazione presente senza compromettere la capacità delle generazioni future di soddisfare i propri. Si tratta di una visione strategica di lungo periodo sottesa ad una concezione di solidarietà tra generazioni che richiede il prezioso impegno dell'industria.

Tra gli obiettivi fondamentali dell'industria eco-compatibile vi è l'ambiente e di conseguenza le funzioni aziendali devono essere adeguate secondo questa logica. Inoltre le caratteristiche dei prodotti devono soddisfare i bisogni dei consumatori e le aspettative della comunità.

Un efficace approccio alla questione ambientale richiede la realizzazione di trasparenti strategie di comunicazione rivolte a dipendenti, venditori e fornitori e alla comunità in generale, la preventiva

valutazione di impatto ambientale dei nuovi impianti e prodotti e infine la partecipazione e il contributo allo sviluppo delle politiche pubbliche.

**INQUINAMENTO:** L'ecologia definisce inquinamento ogni azione che modifichi acqua, aria, suolo o cibo in modo tale da minacciare la salute, la capacità di sopravvivenza o le attività dell'uomo e degli altri organismi viventi. Purtroppo non esiste ancora un accordo tra tutte le discipline su cosa si intende per inquinamento. A livello economico, per esempio, non basta che esista inquinamento a livello fisico ma necessita che vi sia una reazione dell'uomo a quell'effetto che si traduce in una perdita di benessere. A tale perdita di benessere è associato il concetto di *esternalità* negativa (si veda la parte di politica ambientale).

**ISO 14001:** La certificazione ambientale ISO 14001 è una norma internazionale emanata nel 1996 dalla International Organization for Standardization (ISO, un organismo con sede a Ginevra, avente il compito di emanare norme riconosciute a livello internazionale). La certificazione ambientale ISO 14001 è una norma volontaria: l'adesione è rimessa alla volontà della singola organizzazione. Con essa si certifica che il sistema di gestione dell'ente rispetta le normative ambientali ed è orientato ad un miglioramento continuo delle proprie performance. Il Sistema di Gestione Ambientale è sottoposto periodicamente ad una sorveglianza e valutazione da parte di apposite società di consulenza accreditate dalla International Organization for Standardization.

**ISPRA:** L'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale svolge attività tecnico-scientifiche finalizzate alla protezione dell'ambiente:

- raccoglie, elabora, convalida, informatizza e pubblica dati relativi a reti di monitoraggio ambientale;
- promuove la programmazione e la formazione in materia ambientale;
- promuove ricerche sulle tematiche ambientali e diffonde prodotti ecologicamente eco-compatibili per la concessione del marchio CEE di qualità ecologica;
- collabora con l'Agenzia Europea per l'Ambiente e con l'Istituto statistico delle Comunità europee (Eurostat);
- verifica la congruità tra la legislazione ambientale e le autorizzazioni richieste da tale normativa;
- opera controlli sui fattori fisici, chimici e biologici di inquinamento, sull'igiene ambientale, sull'uso pacifico dell'energia nucleare;
- supporta con studi ed attività tecnico-scientifiche la valutazione di impatto ambientale e la prevenzione dei rischi ambientali connessi con le attività produttive.
- 

**MACROINQUINANTI:** Con il termine macroinquinanti si intende indicare una categoria di inquinanti largamente diffusi in molte realtà antropizzate, in concentrazioni anche elevate quali, ad esempio, l'anidride solforosa, il monossido di carbonio e gli ossidi di azoto per quanto riguarda l'inquinamento atmosferico; i nitrati, la sostanza organica, i solidi sedimentabili e molti altri per quanto riguarda l'inquinamento idrico.

**MICROINQUINANTI:** Si definiscono microinquinanti le sostanze organiche e inorganiche in grado di provocare alterazioni degli equilibri evolutivi degli ecosistemi o di causare effetti tossici o indesiderati nei confronti dell'uomo e degli altri esseri viventi, anche se presenti nell'ambiente in basse concentrazioni o in tracce. Nella categoria dei microinquinanti vengono usualmente comprese sostanze inquinanti diffuse in piccolissime dosi in specifiche attività antropiche, quali, ad esempio le emissioni di idrocarburi da attività industriali e le sostanze organiche rilasciate dai processi di combustione.

**NICCHIA ECOLOGICA:** La nicchia ecologica di una specie esprime il suo modo di vita complessivo e il suo ruolo in un ecosistema e comprende tutte le condizioni fisiche, chimiche e biologiche di cui essa ha bisogno per vivere e riprodursi. Molte specie hanno delle nicchie ristrette, significa che sono capaci di vivere solo in un tipo di habitat, tollerano solo una ristretta gamma di condizioni ambientali e climatiche e usano uno o pochi alimenti. In particolare considerando queste specie la cui nicchia è più ristretta, è possibile comprendere quanto la pressione esercitata dalle azioni umane che provocano inquinamento possa essere pericolosa per la specie e portare addirittura alla sua estinzione.

**PARCO:** Area protetta destinata a conservare (a fini scientifici e culturali, ma anche ricreativi) aspetti naturalistici di particolare interesse (Paesaggio) e specie selvatiche animali e vegetali, in ambienti tipici di una data regione. La salvaguardia di questo patrimonio naturale avviene mediante leggi che ne impediscono ogni forma di distruzione o di alterazione. Tra queste ha assunto particolare rilievo la legge del 6 dicembre 1991 n. 394 che è entrata in vigore il successivo 28 dicembre. Tale legge ha prodotto indubbi risultati positivi: ha portato all'istituzione fino ad ora di ben 6 nuovi parchi nazionali (Parco del Cilento e della Valle del Diano, del Gargano, del Gran Sasso e Monti della Laga, del Vesuvio, della Maiella, della Val Grande); ha fornito un quadro normativo e organizzativo unitario a tutti i parchi nazionali e criteri unitari per i parchi regionali; ha definito la procedura per l'istituzione dei parchi e delle riserve marine; ha introdotto una precisa classificazione delle aree naturali protette ed un loro elenco ufficiale ed ha consentito l'avvio della definizione della Carta della Natura che individua lo stato dell'ambiente naturale in Italia.

**PARTICOLATO:** Insieme di particelle solide o liquide, di dimensioni ridotte tali da poter rimanere in sospensione, per lungo tempo, nell'aria o nell'acqua. Il termine indica anche il materiale che può essere rimosso dall'aria filtrandola attraverso appositi setti porosi. Il particolato può avere origine dall'abrasione di rocce e terreni, da processi di combustione o da trasformazioni chimiche di  $SO_2$  e  $NO_x$  che portano alla formazione di particelle di nitrati o solfati. Del particolato atmosferico possono far parte anche pollini e batteri.

**PERCOLATO:** E' il liquido originato dal passaggio, attraverso una massa di rifiuti, di acque provenienti dall'esterno e acque di costituzione del rifiuto che venendo direttamente a contatto con diversi materiali, ne dilavano e concentrano i contaminanti e costituiscono una fonte di rischio di inquinamento per le falde idriche.

**PIANIFICAZIONE AMBIENTALE:** La pianificazione ambientale è un processo di analisi e progettazione con cui un soggetto (generalmente pubblico) governa un determinato spazio geografico dettando regole, norme e programmi per l'uso razionale delle sue risorse. La pianificazione ambientale riguarda ambiti territoriali di vasta scala e il suo obiettivo è il miglioramento della qualità globale dell'ambiente attraverso la ricerca di equilibri sostenibili tra lo sviluppo delle attività antropiche e le risorse naturali.

**POLLUTER PAYS PRINCIPLE:** Risale alle raccomandazioni fatte dall'OCSE (Organizzazione per la cooperazione e lo sviluppo economico) nel 1972 e nel 1974. L'interpretazione standard del principio è la seguente: l'inquinatore dovrebbe sostenere le spese della realizzazione delle misure di prevenzione e di controllo dell'inquinamento decise dalle autorità pubbliche al fine di garantire che l'ambiente sia in una condizione accettabile. Qualora un paese decida che al di sopra dei costi di controllo dell'inquinamento gli inquinatori debbano compensare l'inquinato per i danni risultanti dall'inquinamento residuo, questa misura non è contraria al PPP ma il PPP non rende questa misura aggiuntiva obbligatoria.

**PREZZO EDONICO:** Anche in questo caso si stima il valore attribuito al bene ambientale facendo riferimento a segnali di prezzo. L'approccio dei prezzi edonici si basa sull'idea che il prezzo di mercato dei beni rappresenti il valore degli attributi che costituiscono il bene; è quindi possibile stimare i prezzi impliciti di un attributo, ad esempio, l'aria pulita di una zona attraverso il differenziale dei prezzi degli immobili localizzati in situazioni ambientali diverse.

**PRINCIPIO PRECAUZIONALE:** Questo principio, introdotto dal trattato di Maastricht consente agli Stati membri della Comunità Europea di avviare un'azione senza aspettare che siano presentate tutte le prove che dimostrano l'esistenza di un pericolo per l'ambiente. Tale principio risulta un ampliamento del principio di prevenzione in base al quale la Comunità privilegia le misure volte ad evitare un danno ambientale perché esse rappresentano un minor costo finanziario e perché alcuni danni possono risultare irreparabili.

**QUALITA' AMBIENTALE:** La qualità ambientale di un'area o di un territorio è la combinazione di due caratteristiche fondamentali che sono l'importanza intrinseca e il livello di degrado e può essere stimata e rappresentata con l'uso di opportuni *indicatori* (si veda). La qualità ambientale è un requisito che non ha una sua naturale unità di misura per questo occorre ricorrere ad indicatori ecologici, economici, fisici (ecc.) ed occorrono scale convenzionali cui riportare i valori rilevati.

**RAPPORTO BRUNTLAND:** (Si veda *Sviluppo Sostenibile* nella parte sui principali concetti ambientali)

**RESPONSIBLE CARE:** Si tratta di un programma avviato dall'industria chimica canadese in seguito alla tragedia avvenuta a Bhopal, in India, che costò la vita ad oltre 2500 persone (e seri danni fisici ad altri 200.000 individui). Questo incidente, forse il più grave tra quelli di natura industriale, fu originato da una fuga di gas dai depositi della Union Carbide. Ai chimici canadesi si unirono, dopo qualche anno, quelli statunitensi e quelli britannici. L'impegno consisteva, oltre che nel migliorare la sicurezza e nel ridurre i danni ambientali, nel rendere noti tutti i progressi realizzati dall'industria chimica, anche sul versante tecnologico e della ricerca. E' evidente che una delle principali leve è stata rappresentata dal desiderio di riconquistare la fiducia da parte del pubblico.

**REPORTING AMBIENTALE:** Il concetto di Reporting ambientale è legato alla pratica di redigere e diffondere rapporti e relazioni sullo stato dell'ambiente. Questi documenti contribuiscono a sensibilizzare l'opinione pubblica su temi di grande importanza per il futuro. Sono interessanti due tipi particolari di rendicontazione ambientale: 1. le *relazioni* che hanno per oggetto la rilevazione e la descrizione dello stato, delle condizioni e delle tendenze dell'ambiente, finalizzata a sollecitare una risposta in termini di politiche. 2. i *rapporti* che riguardano l'attuazione delle politiche e ricalcano il documento programmatico illustrandone l'attuazione, i risultati conseguiti, gli eventuali scostamenti rispetto alle previsioni, i motivi dei ritardi ecc.

**RISORSE NON RINNOVABILI:** Comprendono tutte le risorse che esistono in quantità fisse sulla crosta terrestre e che perciò sono esauribili. Vi rientrano le risorse energetiche (carbone, petrolio, gas naturale, uranio), i minerali metallici (ferro, rame, alluminio) e i minerali non metallici (sale, gesso, argilla, sabbia, fosfati, acqua e suolo). E' interessante considerare che nel momento in cui la scoperta, l'estrazione, il trasporto e la lavorazione dei depositi di un minerale hanno dei costi superiori alle rese esso diventa economicamente esaurito.

**RISORSE RINNOVABILI:** Comprendono tutte le risorse la cui quantità può essere accresciuta se si consente allo stock di queste risorse di rigenerarsi. La risorsa rinnovabile per

eccellenza è l'energia solare in quanto presenta la caratteristica di essere praticamente inesauribile. Per tutte le altre risorse rinnovabili occorre sottolineare che se l'utilizzo delle stesse diventa superiore alla loro capacità di rigenerarsi esse possono esaurirsi.

**SCHEMI PUBBLICI VOLONTARI:** Rientrano tra gli *accordi volontari* (si veda) e in questo caso gli standard da rispettare vengono fissati da organismi pubblici, di diversi livelli e natura, mentre le imprese manifestano in piena libertà la volontà di attenersi a quegli standard. Gli schemi volontari pubblici, prevedono standard e procedure ben precisi da realizzare ed anche per questo si differenziano dall'*impegno unilaterale* (si veda). In questa categoria rientra il regolamento *Emas*.

**SECONDO PRINCIPIO DELLA TERMODINAMICA:** Noto anche come la legge dell'*entropia* (si veda), è il principio secondo il quale ogni volta che l'energia si trasforma da una forma in un'altra una parte di essa viene degradata ad una forma di qualità inferiore, più dispersa e meno utile. Questa forma di energia degradata si trova sotto forma di calore, che si disperde nell'ambiente a causa dei movimenti dell'aria. Questa legge fa capire che se si cercasse di riportare l'energia degradata ad energia di alta qualità si impiegherebbe più energia di alta qualità di quella che si otterrebbe in cambio. Dunque l'energia di alta qualità non può essere riciclata o riutilizzata perciò maggiore sarà l'uso e lo spreco di energia e più calore e rifiuti introdurremmo nell'ambiente.

**SISTEMI DI GESTIONE AMBIENTALE:** E' la parte del sistema di gestione complessivo comprendente la struttura organizzativa, le responsabilità, le pratiche, le procedure, i processi e le risorse per sviluppare, mettere in atto, realizzare, riesaminare e mantenere la politica ambientale. Consiste in una serie di azioni e di strumenti finalizzati al miglioramento continuo delle prestazioni ambientali. Tali azioni dipendono l'una dall'altra al fine di raggiungere un chiaro e definito obiettivo: la protezione dell'ambiente.

**SISTEMI INFORMATIVI TERRITORIALI:** I sistemi informativi territoriali sono uno strumento complesso costituito da tecnologie, mezzi informatici, dati e risorse umane, progettato e organizzato per memorizzare, gestire, elaborare e distribuire informazioni attinenti al territorio e finalizzate ad operare su di esso. Un'informazione di tipo territoriale per avere significato deve essere espressa in forma geografica e quindi georiferita ovvero collocata in uno spazio geografico di riferimento. Ciò è possibile utilizzando il linguaggio e i modi di rappresentazione specifici della cartografia (teorica e tematica) e le possibilità offerte da specifici strumenti informatici (software di tipo G. I.S.:Geographical Information System).

Attraverso questi strumenti è possibile interrogare, gestire ed elaborare in modo integrato informazioni georiferite di tipo diverso (immagini, misure ecc.). Nei casi in cui vengono georiferite informazioni ambientali (indicatori di qualità geologica e ambientale, distribuzione e densità delle popolazioni, dati sull'inquinamento e così via) si parla di Sistemi Informatici Territoriali e Ambientali.

**SMOG FOTOCHIMICO:** Con questo termine si indica una miscela di inquinanti atmosferici fra i quali predominano gli ossidi d'azoto, l'ozono, l'ossido di carbonio, gli idrocarburi incombusti e i Composti Organici Volatili. La maggior parte di queste sostanze si formano nella bassa atmosfera per azione della luce solare sulle emissioni derivanti dalle attività umane. In natura l'ozono è presente in elevate concentrazioni ad alta quota dove costituisce una fascia protettiva nei confronti delle radiazioni UV di origine solare. Negli strati bassi dell'atmosfera, invece, di norma è presente in basse concentrazioni, tranne che nelle aree urbane e suburbane. L'ozono non viene direttamente emesso dalle attività umane ma si forma come inquinante secondario soprattutto dalle reazioni fotochimiche che coinvolgono altre sostanze tra cui gli idrocarburi, gli ossidi di azoto e gli idrocarburi emessi soprattutto dal traffico veicolare.

**SPESE DIFENSIVE:** Si tratta di un metodo di stima del valore del bene ambientale che fa riferimento ad un segnale di prezzo rilevato sul mercato. Si usa l'ammontare monetario di spesa sopportata da un agente allo scopo di proteggersi dal degrado ambientale per stimare il valore minimo che egli attribuisce al danno ambientale. L'acquisto avverrà se il costo del bene che serve a proteggersi dal degrado sarà inferiore o uguale al valore del danno ambientale. Il metodo sottostima il valore del danno ogni volta che gli individui sarebbero disposti a pagare un prezzo maggiore per prevenire o eliminare il danno.

**SPESA PER L'AMBIENTE:** Rappresenta l'insieme delle spese sostenute dalla collettività per assicurare la funzionalità delle risorse naturali, cioè la loro capacità di fornire un normale flusso di servizi alle attività umane di produzione, riproduzione e consumo.

Le componenti della spesa per l'ambiente riguardano le spese relative agli interventi per la salvaguardia del suolo, delle acque, dell'aria e del ruolo che essi giocano all'interno degli ecosistemi. La spesa per l'ambiente si distingue in spesa di conservazione, di ripristino e di valorizzazione.

La prima è destinata a mantenere le risorse in condizione di efficienza, ad evitare cioè il loro impoverimento, può essere assimilata quindi, alla spesa ordinaria di manutenzione del patrimonio. La seconda ha lo scopo di restituire il normale livello di funzionalità a risorse degradate, a rimuovere e contenere cioè situazioni di degrado; può considerarsi perciò spesa di manutenzione straordinaria. La terza è finalizzata ad accrescere la potenzialità delle risorse ampliando e migliorando il flusso di servizi ambientali forniti e si traduce, pertanto in un vero e proprio incremento patrimoniale.

Sotto il profilo istituzionale la spesa per l'ambiente è di competenza di soggetti pubblici, enti ed organismi della pubblica amministrazione (ministeri, regioni, enti locali, comunità montane ed altri organismi territoriali) e di soggetti privati (imprese e famiglie).

**STAKEHOLDER:** La parola stakeholder deriva dai termini inglesi *stake* (posta in gioco) e *holder* (detentore) ed è usata per indicare tutti i soggetti che hanno un interesse collegato all'attività di un'organizzazione e che, di conseguenza, influenzano e sono al contempo influenzati dalle decisioni dell'ente. Tra gli stakeholders individuati per gli enti locali si menzionano le associazioni, le imprese, le banche, le scuole, le università, i mass media e gli enti territoriali.

Il coinvolgimento degli stakeholders nel processo decisionale di un'organizzazione avviene con metodologie e processi differenti in funzione dell'obiettivo che l'organizzazione si è prefissato e del grado di importanza che lo stakeholder assume per l'organizzazione. Tale coinvolgimento rappresenta per i gruppi d'interesse un momento di approfondimento della conoscenza dell'organizzazione e di rafforzamento della relazione mentre per l'organizzazione è un'occasione di valutazione, integrazione e sviluppo delle proprie politiche.

Il processo di gestione delle relazioni con gli stakeholders prende il nome di stakeholder management e coinvolge complessivamente l'organizzazione (ente locale, impresa) nella selezione dei gruppi di portatori di interesse di riferimento, nella definizione delle modalità di interazione e di coinvolgimento e del patto fiduciario esplicito ed implicito tra le due parti.

**STANDARD AMBIENTALE:** Rappresenta un livello specifico di concentrazione delle sostanze inquinanti. Viene definito per attuare la politica di *Command & Control* (si veda).

**STRUMENTI ECONOMICI PER L'AMBIENTE:** Rappresentano una particolare forma di intervento pubblico finalizzata a rimuovere le inefficienze riconducibili alla presenza di esternalità ambientali. La caratteristica senza dubbio più apprezzata di questi strumenti è quella di realizzare un sistema di incentivi che spingono gli inquinatori ad adottare spontaneamente comportamenti maggiormente compatibili con il livello efficiente di esternalità ambientali. In pratica con l'applicazione di questi strumenti si rende più costoso per l'inquinatore il comportamento

contrario all'efficienza ambientale mentre si consente all'inquinatore stesso di scegliere in piena libertà la strategia di controllo dell'inquinamento che assicura la minimizzazione dei costi dell'abbattimento dell'inquinamento. Principalmente gli strumenti economici per l'ambiente si dividono in tre categorie: 1. *Strumenti di prezzo* che accrescono il costo del comportamento socialmente inefficiente. Vi rientrano la tassa ambientale e il sussidio. 2. *Strumenti di quantità* che fissano il livello complessivo di inquinamento accettabile senza però definire i livelli individuali di inquinamento. Rientrano nella categoria i permessi negoziabili chiamati anche diritti ad inquinare. 3. *Regole di responsabilità* che fissano un ben individuato comportamento per gli agenti prevedendo, in caso di mancato rispetto dello stesso, delle conseguenze finanziarie negative. Fanno parte di questa categoria le obbligazioni ambientali chiamate anche environmental bonds.

**SUSSIDIO AMBIENTALE:** E' uno *strumento economico per l'ambiente* (si veda) che rientra nella categoria degli strumenti di prezzo. Il sussidio agisce come una sorta di premio, proporzionato all'entità dell'abbattimento dell'inquinamento, che viene erogato agli agenti economici per indurli a ridurre l'entità delle *esternalità ambientali* (si veda) prodotte. In pratica si tratta di fissare un livello determinato di inquinamento e di premiare gli agenti che si mantengono al di sotto di tale livello. Gli economisti sono tuttavia contrari all'applicazione di questo strumento poiché nel lungo periodo esso può generare dei risultati opposti rispetto a quelli desiderati e la quantità totale di inquinamento prodotta può aumentare invece di diminuire.

**SVILUPPO SOSTENIBILE:** L'espressione Sviluppo sostenibile è divenuta famosa sul finire degli anni '80. Nel 1987, infatti, è stato pubblicato il *Rapporto Brundtland* elaborato nell'ambito delle Nazioni Unite. Il rapporto presenta i risultati di una commissione di studio presieduta dal primo ministro della Norvegia Gro Harlem Brundtland. Questo documento, altrimenti noto come *Our Common Future* ha avuto e continua ad avere un importante ruolo di stimolo e di discussione. Nel volume viene data questa definizione di Sviluppo sostenibile: "Lo Sviluppo è sostenibile se soddisfa i bisogni delle generazioni presenti senza compromettere la possibilità per le generazioni future di soddisfare i propri bisogni".

**TASSE AMBIENTALI o PIGOUVIANE:** La tassa ambientale, detta anche Pigouviana dal nome di Pigou, l'economista che per primo l'ha studiata, fa parte degli *strumenti economici per l'ambiente* (si veda). Come il sussidio fa parte degli strumenti di prezzo ed agisce rendendo interno al sistema di calcolo privato il costo esterno causato dall'inquinamento. Per fare questo è necessario che il suo ammontare sia pari al valore monetario del danno ambientale causato in corrispondenza del punto di ottimo. E' interessante notare che con la tassa si afferma il principio del "chi inquina paga" o del *polluter pays principle* (si veda) che presuppone che i diritti di proprietà sui beni ambientali non siano di chi inquina.

**VALORE DI ESISTENZA:** (Si veda *valore economico totale*)

**VALORE DI OPZIONE:** (Si veda *valore economico totale*)

**VALORE DI USO:** (Si veda *valore economico totale*)

**VALORE ECONOMICO TOTALE (VET):** E' l'espressione della *disponibilità a pagare/accettare* (si veda) degli individui per la risorsa naturale. Il VET esprime tutte le componenti di valore di un bene ambientale e principalmente può essere scomposto in *valore di uso*, derivante dall'utilizzo concreto del bene, e in *valore di non uso* che racchiude il valore intrinseco del bene non associato al suo utilizzo. Il valore d'uso si compone a sua volta del *valore d'uso reale*, che scaturisce dall'utilizzo attuale del bene, e del *valore di opzione* che è espressione della disponibilità a pagare per la conservazione del bene essendoci qualche probabilità che l'individuo lo utilizzerà in futuro. Il *valore di non uso*, invece, si distingue in *valore di esistenza*, *valore di lascito* e in tutta una



serie di valori, sulla cui classificazione non esiste ancora un accordo, che esprimono una disponibilità a pagare che eccede il valore di uso del bene.

**VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA (VAS):** Si tratta di un processo di valutazione delle conseguenze ambientali di piani e programmi destinati a fornire il quadro di riferimento di attività di progettazione, che si compie fin dalle prime fasi del processo decisionale, del piano o del programma. L'obiettivo principale della VAS è dunque quello di rendere l'ambiente un fattore chiave del processo decisionale pubblico e di aumentare il livello di trasparenza di tale processo mediante la consultazione e la partecipazione del pubblico e delle autorità competenti in materia ambientale.

**VALUTAZIONE CONTINGENTE (MVC):** Con il metodo della valutazione contingente (MVC) si usa un approccio diretto, ossia si chiede agli individui cosa sono disposti a pagare per ottenere un beneficio e/o cosa sono disposti a ricevere come compensazione per sopportare un costo. Questa indagine può avvenire a mezzo di un questionario o utilizzando altre tecniche sperimentali. L'obiettivo del MVC è di ottenere delle valutazioni che siano simili a quelle che verrebbero rilevate se esistesse un mercato reale per quel bene. Generalmente il ricercatore dopo aver fornito all'intervistato tutti gli elementi necessari per poter esprimere un giudizio propone il primo prezzo di domanda e l'intervistato risponde se sarebbe disposto o meno a pagarlo. In caso di risposta negativa da parte dell'intervistato il ricercatore diminuisce le offerte successive fino a che egli non accetta. In alternativa il ricercatore potrebbe aumentare il prezzo proposto inizialmente e verificare se l'intervistato è disposto a pagarlo. L'aumento del prezzo potrebbe continuare finché l'intervistato arrivi a dichiarare che non sarà più disposto a pagare: l'ultimo prezzo accettato rappresenterebbe la massima disponibilità a pagare.

**VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE (VIA):** Con il termine di VIA si identifica una procedura amministrativa attraverso la quale la società valuta gli effetti che opere in progetto potrebbero esercitare sull'ambiente circostante, in un'ottica di prevenzione degli impatti negativi piuttosto che in quella della riparazione dei danni provocati.

La VIA viene introdotta nella realtà europea con la Direttiva CEE n.337 del 1985. Inizialmente in Italia viene recepita con l'art.6 della legge n.349 del 1986 e successivamente il D.P.C.M. n.377 del 1988 stabilisce le categorie di opere ad essa soggette mentre il D.P.C.M del 27/12/1988 definisce le modalità attuative della procedura e della realizzazione degli studi di impatto. Infine lo stato italiano emana un atto di indirizzo e coordinamento, il D.P.R. del 12/04/1996, concernente disposizioni in materia di valutazione di impatto ambientale.

**VINCOLO PAESAGGISTICO:** (Si veda *beni culturali e ambientali*)

**ZONE UMIDE:** Benché una definizione universalmente accettata non esista, la Convenzione Ramsar del 1971 propone la seguente definizione: le zone umide sono aree palustri, melmose, torbiere o acquitrini, sia naturali che artificiali, permanenti o temporanee, con l'acqua che ristagna oppure scorre, che è limpida, salmastra o salata, e con incluse le aree marine la cui profondità con la bassa marea non supera i sei metri.

In sintesi le zone umide rappresentano il 6 % della superficie terrestre e sono considerate tra le risorse ambientali più minacciate.