



ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



Certificazione ambientale ed etichette ambientali per il settore della raccolta e del trasporto di rifiuti

Pubblicazione prodotta nell'ambito del Contratto di Ricerca CIT-ISPRA del 21 febbraio 2017

A cura di:
ing. Marina Masone – ISPRA*
dott.ssa Silvia Ubaldini – ISPRA*

** Dipartimento per la valutazione, i controlli e la sostenibilità ambientale (VAL) - Servizio Certificazioni Ambientali (CER)*

Premessa

Il Consorzio Servizi di Igiene del Territorio – Bacino TV1 (CIT):

- cura la difesa, la tutela e la salvaguardia ecologica dell'ambiente (relativamente a tutti i suoi aspetti), finalizzate al miglioramento della qualità della vita;
- promuove l'informazione e l'educazione sul territorio in ordine al recupero dell'energia e alla raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani;
- promuove nel territorio degli enti di competenza - secondo quanto consentito dalla legge - iniziative di studio, organizzazione e realizzazione di progetti pubblici di risparmio energetico e di produzione di energia da fonti rinnovabili;
- svolge campagne di comunicazione ed educazione sulle medesime tematiche.

Nell'ambito di tali attività, il CIT ha affidato all'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA) un contratto di ricerca finalizzato alla valutazione degli indicatori di prestazione ambientale - elaborati anche ai fini della comunicazione ambientale - così come riportati nell'Allegato IV del Regolamento 1221/2009 (EMAS) per il settore dei consumi energetici. Il presente documento, elaborato nell'ambito del suddetto contratto, rappresenta il prodotto della prima fase delle attività (art. 3 punto 1. del contratto) ed è finalizzato ad inquadrare la problematica con riferimento al Life Cycle Assessment (LCA), alle impronte ambientali e a EMAS applicati al settore della raccolta e trasporto dei rifiuti.

1. La sostenibilità ambientale

Il principio ispiratore dello “sviluppo sostenibile” può essere fatto risalire già alla fine del secolo 18° quando, nel 1798, l’economista e demografo inglese Robert Malthus pubblicò il “*Saggio sul principio della popolazione e i suoi effetti sullo sviluppo futuro della società*”, in cui sosteneva che l’incremento demografico avrebbe spinto a coltivare terre sempre meno fertili, con conseguente penuria di generi di sussistenza per giungere all’arresto dello sviluppo economico, poiché la popolazione tenderebbe a crescere in progressione geometrica, quindi più velocemente della disponibilità di alimenti, che crescerebbero invece in progressione aritmetica.

L’espressione “sviluppo sostenibile” può apparire un ossimoro giacché il concetto di sviluppo, inteso come miglioramento, progresso, portatore di “modifiche nella struttura economica, sociale, istituzionale e politica, che sono necessarie per realizzare la transizione da un’economia agricola pre-capitalista ad una capitalista industriale”, dà una percezione dinamica, mentre il concetto di sostenibile dà una percezione di staticità in quanto indica la capacità di un ecosistema di mantenere inalterate le proprie caratteristiche e proprietà, ovvero i processi ecologici e la biodiversità nel tempo e nello spazio.

Perché un processo sia sostenibile esso deve, quindi, utilizzare le risorse naturali ad un ritmo tale che esse possano essere rigenerate naturalmente. D’altra parte, la “gestione sostenibile” di una risorsa è quella che prevede di utilizzare o prelevare la risorsa senza intaccare la sua naturale capacità di rigenerarsi. Appare ovvio, quindi, che il concetto di sviluppo sostenibile riporta ad un problema di grande complessità ovvero come conciliare, a livello globale, le esigenze di crescita economica con quelle di conservazione dell’ambiente e delle risorse naturali.

Una prima importante riflessione a livello internazionale sullo sviluppo sostenibile si ebbe in occasione della Conferenza ONU tenutasi a Stoccolma nel 1972 durante la quale i delegati di 113 nazioni si confrontarono sulla crescente preoccupazione delle popolazioni per il deteriorarsi dell’ambiente. La Conferenza culminò con l’approvazione della “Dichiarazione di Stoccolma sull’ambiente umano”.

Bisognerà, però, attendere altri undici anni, ossia al 1983, perché l’ONU istituisca la World Commission on Environment and Development (WCED). Questa Commissione nel 1987 emanò il rapporto “Our Common Future”, noto anche come Rapporto Brundtland, nel quale lo sviluppo sostenibile viene definito come “lo sviluppo che è in grado di soddisfare i bisogni della generazione presente, senza compromettere la possibilità che le generazioni future riescano a soddisfare i propri”.

Alla Conferenza di Stoccolma ha fatto seguito nel 1992 la Conferenza delle Nazioni Unite sull’Ambiente e lo Sviluppo svoltasi a Rio de Janeiro che fu anche definita il “Summit della Terra”. La Conferenza di Rio de Janeiro avviò una nuova fase di sviluppo sostenibile cercando di conciliare sviluppo economico e tutela ambientale e, nel contempo, stimolare la cooperazione internazionale per la soluzione di problemi ambientali globali (clima, biodiversità, deforestazione).

Allo scopo di rendere operativi gli accordi firmati a Rio, l’Unione Europea nel 1992 approvò il “Quinto programma di azione per l’ambiente (1992-1999): per uno sviluppo durevole e sostenibile”. Il Piano auspicava un cambiamento dei modelli di comportamento della società in modo che “... *la tutela del territorio venga integrata nella definizione e nell’attuazione delle altre politiche comunitarie, non solo per il bene dell’ambiente, ma anche per il bene ed il progresso di tutta la collettività*”. Il Quinto programma introduceva, così, nuove misure e segnava un più ampio impegno nei confronti dell’integrazione delle problematiche ambientali in tutte le altre politiche comunitarie.

A livello globale, un momento fondamentale fu quello segnato dalla Conferenza di Kyoto del 1997 nel corso della quale fu firmato il Protocollo di Kyoto che prevedeva una significativa riduzione delle emissioni di gas serra. Il protocollo di Kyoto, che faceva seguito alla Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici, è stato uno dei più importanti strumenti giuridici

internazionali volti a combattere i cambiamenti climatici. Esso conteneva gli impegni dei paesi industrializzati a ridurre le emissioni di alcuni gas ad effetto serra, responsabili del riscaldamento del pianeta, prevedendo, per il periodo 2008-2012, la riduzione di almeno il 5% delle emissioni totali dei paesi sviluppati rispetto ai livelli del 1990.

Successivamente, a Bruxelles, venne presentato dall'Unione Europea il *VI Piano di Azione ambientale 2001-2010 "Ambiente 2010: il nostro futuro, la nostra scelta"* che, indicando i settori di intervento più urgente, fissava gli obiettivi per i successivi 10 anni ed oltre. Venne riconosciuto che la chiave di volta per il nostro benessere a lungo termine, in Europa e nel mondo, è proprio lo sviluppo sostenibile: trovare cioè il modo di continuare a migliorare la nostra qualità della vita senza recare danno all'ambiente, alle generazioni future o alle popolazioni, siano esse dei paesi industrializzati o di quelli in via di sviluppo.

In questo processo l'industria è chiamata a fare di più in campo ambientale, sia mediante la legislazione, che tramite sistemi di autoregolamentazione, ritenendo che una maggiore attenzione nei confronti dell'ambiente avrebbe determinato alla lunga un aumento dell'efficienza, della produttività, dell'innovazione e dell'occupazione. La collaborazione con il mondo industriale riveste un ruolo strategico, del resto una "crescita verde" schiude grosse opportunità per il mondo imprenditoriale europeo in quanto stimola la competitività, migliora i margini di profitto e genera occupazione.

A livello internazionale, a 10 anni di distanza dal Summit della Terra di Rio de Janeiro, si tornò a discutere delle problematiche legate allo sviluppo sostenibile del pianeta nell'agosto del 2002 a Johannesburg, in Sudafrica, nell'ambito del secondo vertice delle Nazioni Unite sullo sviluppo sostenibile.

Dopo la Conferenza di Johannesburg (2002) e quella di Aalborg +10 (2004), a Bruxelles fu presentata la "*Strategia europea per lo sviluppo sostenibile 2006*". Il Consiglio europeo adottò una strategia ambiziosa, globale e rinnovata, per lo sviluppo sostenibile all'interno del quale furono individuati punti di fondamentale interesse come: cambiamenti climatici ed energia pulita, consumo e produzione sostenibili, conservazione e gestione delle risorse naturali e povertà mondiale e sfide dello sviluppo.

Il *Settimo programma quadro* per la ricerca e lo sviluppo tecnologico (7° PQ) è il principale strumento di cui l'Unione Europea si è dotata per finanziare la ricerca in Europa. Il 7° PQ, che è rimasto in vigore dal 2007 al 2013, è il naturale successore del *Sesto programma quadro* (6° PQ) ed è il risultato di anni di consultazioni con la comunità scientifica, gli istituti di ricerca, gli organi decisionali e le altre parti interessate.

Il successivo Programma Quadro per il periodo 2014-2020 dell'Unione europea, denominato *Horizon 2020*, ha approvato un budget di circa 81,6 miliardi di euro, che corrispondono a circa 12 miliardi di euro all'anno, ovvero più di una volta e mezzo il bilancio annuale del 7° Programma Quadro.

L'aumento dei fondi rispetto ai programmi precedenti riflette l'importanza della ricerca nell'ambizione di creare in Europa un'economia basata sul sapere, più competitiva e più dinamica rispetto al resto del mondo. Sapere, tecnologia e innovazione sono i punti di forza del Vecchio Continente e sono indispensabili per garantire crescita e occupazione. *Horizon 2020* deve svolgere un effetto moltiplicatore cercando di portare al 3% la percentuale del PIL destinata alla ricerca in Europa, obiettivo che i Paesi membri dell'UE si sono prefissati già parecchio tempo fa.

2. Sviluppo sostenibile e informazione ambientale

In tutti i trattati e le Conferenze internazionali di cui si è parlato fin qui è emersa, tra l'altro, l'importanza di garantire al cittadino un'informazione ambientale completa ed articolata; questo aspetto è stato considerato sempre più rilevante fino ad arrivare a sancire il diritto dei cittadini all'informazione ambientale.

Infatti, già nel 1972, nel corso della Conferenza di Stoccolma, la comunità internazionale ha affermato l'importanza dell'educazione e dell'informazione ambientale quali strumenti essenziali per la tutela e la valorizzazione dell'ambiente umano. La Conferenza di Stoccolma, organizzata dall'ONU, si concluse con l'approvazione, da parte dei capi delle 110 delegazioni partecipanti, di un documento, la Dichiarazione di Stoccolma, in cui veniva sancita la necessità di *“un'educazione ai problemi ambientali attraverso il senso di responsabilità dei singoli e della collettività per la protezione e il miglioramento dell'ambiente nella sua piena dimensione umana allo scopo di garantire progresso e sviluppo anche alle generazioni future”*.

La Dichiarazione di Salisburgo sulla protezione del diritto all'informazione e alla partecipazione del 3 dicembre 1980 (iniziativa congiunta di due organizzazioni non governative: l'Istituto dei diritti dell'uomo e l'Istituto per una politica europea) è articolata in “tre pilastri”, che saranno poi ripresi nella Convenzione di Aarhus del 1998: informazione, partecipazione e tutela giurisdizionale, dedicando ampio spazio all'aspetto attivo dell'informazione ambientale. I principi della Dichiarazione di Salisburgo sono stati in un secondo momento meglio elaborati nel quadro delle Nazioni Unite, con la Carta della Natura. Quest'ultima, adottata dalle Nazioni Unite il 28 ottobre 1982, dispone che tutti i dati concernenti le strategie di conservazione della natura dovranno essere portati a conoscenza del pubblico tramite mezzi adeguati ed in tempi tali da permettere la consultazione delle informazioni e la partecipazione alle decisioni. La stessa Dichiarazione enuncia determinati obblighi in capo agli Stati e agli individui al fine di mettere in pratica i principi in essa formulati, in particolare *“ogni persona avrà la possibilità in conformità con la legislazione del suo Paese di partecipare, individualmente o con altri, all'elaborazione delle decisioni che riguardano direttamente il suo ambiente e, nel caso lo stesso subisca danni o deterioramento, ella avrà accesso ai mezzi di ricorso per ottenerne riparazione”*.

Successivamente, nel rapporto Brundtland, “Our common future”, pubblicato nel 1987, la Commissione Mondiale indipendente per l'Ambiente e lo Sviluppo (CMAS) delle Nazioni Unite dichiarò la necessità di un sistema politico in grado di assicurare l'effettiva partecipazione dei cittadini e delle Organizzazioni Non Governative (ONG) ai processi ed alle politiche concernenti l'ambiente per il raggiungimento di uno sviluppo sostenibile.

Inoltre, sempre nel rapporto Brundtland, la Commissione Mondiale per l'Ambiente ha adottato una lista di principi giuridici volti alla protezione dell'ambiente e a uno sviluppo sostenibile, in testa ai quali figura *“il diritto fondamentale dell'uomo ad un ambiente adeguato per assicurare la salute e il suo benessere”*.

Il diritto degli individui di essere informati e di partecipare ai processi decisionali in materia ambientale è stato riconosciuto anche nella Carta europea dell'ambiente e della salute adottata dai Ministri dell'ambiente e della sanità degli stati membri della regione europea dell'Organizzazione Mondiale della Sanità riunitisi per la prima volta a Francoforte il 7-8 dicembre 1989.

Nel 1990 venne firmata la Carta Europea di Parigi con la quale la comunità internazionale si impegnava a promuovere la consapevolezza e l'educazione dell'opinione pubblica in merito all'ambiente, alla pubblica informazione dell'impatto ambientale delle politiche, dei progetti e dei programmi. Sempre nello stesso anno si tenne il Forum di Siena sul diritto internazionale dell'ambiente in occasione del quale venne indicata la necessità di favorire il miglioramento della raccolta, dell'elaborazione e della divulgazione dei dati in materia ambientale, ed anche di sviluppare una politica di istruzione ambientale per consentire la partecipazione effettiva e l'assolvimento delle responsabilità individuali riguardo all'ambiente.

Due anni dopo, durante la “Conferenza delle Nazioni Unite su Ambiente e Sviluppo”(UNCED) svoltasi a Rio de Janeiro dal 3 al 14 luglio 1992, è stato più volte affrontato l'argomento della partecipazione del pubblico al processo legislativo in materia ambientale quale elemento essenziale dello sviluppo sostenibile. Nella dichiarazione di Rio, approvata nel corso della Conferenza, sono stati ribaditi alcuni principi fondamentali tra cui il concetto che: *“... i problemi ambientali vengono affrontati al meglio con la partecipazione di tutti i cittadini interessati, ciascuno a seconda del proprio livello. A livello nazionale ogni individuo dovrà avere idoneo accesso alle informazioni*

riguardanti l'ambiente in possesso delle autorità pubbliche, comprese le informazioni su materiali e attività pericolose nelle loro comunità, e dovrà avere la possibilità di partecipare ai processi decisionali. Gli Stati dovranno facilitare e incoraggiare la consapevolezza e la partecipazione dei cittadini rendendo ampiamente disponibili le informazioni...”.

I principi della Dichiarazione di Rio de Janeiro 1992 in materia di accesso all'informazione ambientale e partecipazione ai processi decisionali sono stati poi ripresi, senza sostanziali novità, dal Piano di Attuazione redatto nel corso del Vertice mondiale delle Nazioni Unite sullo sviluppo sostenibile (World Summit on Sustainable Development) tenutosi a Johannesburg (Sudafrica) dal 26 agosto al 4 settembre 2002. Tale Piano di attuazione ritiene necessario *“assicurare l'accesso al livello nazionale, all'informazione ambientale e ai procedimenti giudiziari e amministrativi in materia ambientale per promuovere il principio n. 10 della Dichiarazione di Rio su ambiente e sviluppo”.*

Oltre a quanto fin qui esposto, va ricordato che il documento che sancisce a livello internazionale il diritto all'informazione ambientale è sicuramente la Convenzione di Aarhus sull'accesso all'informazione, sulla partecipazione del pubblico e sul ricorso alla giustizia in materia ambientale. Firmata ad Aarhus (Danimarca) il 25 giugno del 1998 e ratificata da 39 Parti aderenti all'UN/ECE (Commissione economica per l'Europa delle Nazioni Unite), fra le quali la Comunità Europea (con decisione del Consiglio n. 370 del febbraio 2005) e la maggioranza dei suoi Stati membri, la Convenzione di Aarhus è stata recepita dalla Repubblica italiana con L. 16 marzo 2001 n. 108 ed è entrata in vigore il 30 ottobre 2001. La Convenzione sancisce un importante legame tra la salvaguardia dell'ambiente e il diritto all'informazione e alla partecipazione di tutti i cittadini.

A seguito della Convenzione di Aarhus, la Commissione Europea ha provveduto ad adeguare il diritto comunitario ai nuovi standard di accesso all'informazione ambientale attraverso la direttiva CE 2003/4. Tale Direttiva attua pienamente quanto previsto dalla Convenzione di Aarhus in materia di informazione ambientale e anzi, in alcuni casi, ne amplia la portata, sia sotto il profilo “soggettivo”(definizione di autorità pubblica), sia sotto quello “oggettivo” (nozione di informazione ambientale da rendere accessibile e diffondere). Viene ampliato e rafforzato l'esercizio del diritto di accesso del pubblico all'informazione ambientale e si intende proseguire l'adeguamento della legislazione comunitaria in materia in attesa del completo recepimento della stessa da parte delle istituzioni comunitarie. La Direttiva 2003/4 in materia di accesso al pubblico all'informazione ambientale è stata recepita in Italia con Decreto Legislativo n. 195 del 19 agosto 2005.

Questo Decreto attua una sorta di rivoluzione in relazione al ruolo della Pubblica Amministrazione che, da fornitore passivo di informazioni, diviene erogatore delle stesse. Infatti, accanto all'art. 3 relativo all' “accesso all'informazione ambientale su richiesta”, si aggiungono le disposizioni sulla “diffusione dell'informazione ambientale” di cui all'art. 8. Nello stabilire i principi generali in materia di informazione ambientale, il Decreto intende *“garantire il diritto di accesso all'informazione ambientale detenuto dalle autorità pubbliche”* stabilendone i termini, le condizioni fondamentali e le modalità per il suo esercizio.

3. Informazione ambientale e sostenibilità ambientale

Le problematiche afferenti l'informazione ambientale e l'accesso a dette informazioni riveste oggi una peculiare importanza in quanto, parallelamente all'aggravamento delle questioni ambientali e alla presa di coscienza delle complessità delle soluzioni, si è sviluppata, come già detto, la necessità di informare i cittadini su tali argomenti per sensibilizzarli e, al contempo, contribuire alla crescita della consapevolezza, ma soprattutto della responsabilità individuale e collettiva.

Il tema della partecipazione, dell'accesso all'informazione e della comunicazione ambientale, rappresenta, pertanto, un riferimento sempre più presente nel quadro normativo e programmatico comunitario, internazionale e nazionale dello sviluppo sostenibile.

Emerge chiaramente che, per far fronte in maniera efficace ai problemi ambientali e perseguire uno sviluppo economico e sociale sostenibile in grado di preservare l'ambiente in cui viviamo e garantirlo alle generazioni future, i governi e le amministrazioni debbano informare e coinvolgere la collettività nelle decisioni che investono il territorio e la qualità della vita.

Tra le esigenze di tutela ambientale e il diritto all'informazione vi è una stretta interdipendenza: per nessun altro bene o valore come per l'ambiente, la diffusione e la circolazione adeguata delle informazioni e delle conoscenze, anche di carattere tecnico, è indispensabile per una corretta definizione degli oggetti e delle modalità di tutela.

L'informazione ambientale può essere vista sotto diversi aspetti e può riguardare una molteplicità di tematiche, anche tra loro interconnesse.

Dal punto di vista delle finalità e dei destinatari è possibile distinguere due tipologie di informazione ambientale:

- Orientata alla conformità legislativa: si tratta dell'informazione destinata prevalentemente agli organi di controllo, alle istituzioni, alle parti sociali interne ad una Organizzazione, ecc..., ed è finalizzata a dimostrare il rispetto delle pertinenti norme ambientali e/o delle prescrizioni autorizzative;
- Orientata al mercato e, più in generale, ai cittadini: si tratta dell'informazione destinata al grande pubblico ed ha un triplice scopo: informare i cittadini, come richiesto dalla normativa vigente e ampiamente descritto nel paragrafo precedente, orientare il mercato e favorire il consenso da parte delle comunità locali alla presenza di impianti tipicamente considerati ad elevata pressione ambientale e, quindi, particolarmente critici per la fruibilità dell'ambiente e per la salute dei cittadini.

D'altra parte, il legame tra comunicazione ambientale e sostenibilità ambientale è divenuto negli anni sempre più forte fino ad essere ormai imprescindibile.

Come mostra la Figura 3.1, la sostenibilità è la risultante di una serie di elementi che devono essere tenuti contemporaneamente in considerazione: l'ambiente, l'economia, il sociale.

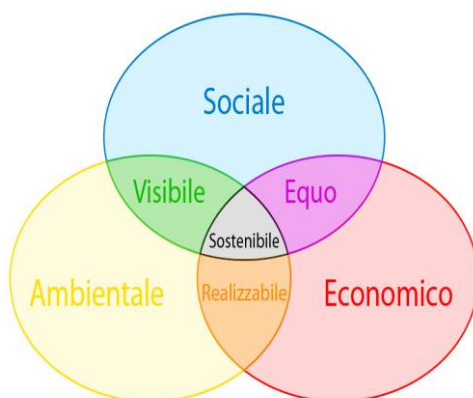


Figura 3.1. Componenti della sostenibilità
tratto da: <http://globalwarming.altervista.org>

4. Attendibilità dell'informazione

Il problema principale in materia di informazione ambientale risiede da una parte nell'attendibilità e nella credibilità e dall'altra parte nella percezione che il pubblico ha delle informazioni fornite.

Il grande pubblico, tipicamente, non ha la preparazione scientifica tale da poter valutare in modo razionale i dati ambientali, spesso infatti la tutela ambientale e la corretta gestione delle risorse naturali richiedono complesse e multidisciplinari conoscenze scientifiche; pertanto, le problematiche legate alla tutela ambientale devono essere affrontate con gli adeguati strumenti conoscitivi.

Troppo spesso si è assistito ad una informazione sull'ecologia e sull'ambiente erogata da comunicatori privi delle adeguate conoscenze scientifiche.

Risulta, pertanto, fondamentale che l'informazione ambientale sia credibile, e ciò significa che sia formulata almeno secondo i seguenti criteri:

- ✧ competenza di chi fornisce l'informazione;
- ✧ attendibilità verificata ed attestata da un Soggetto terzo indipendente;
- ✧ intelligibilità per il grande pubblico.

Queste considerazioni ci portano ad affermare che l'informazione davvero credibile è quella che proviene dai sistemi di certificazione ambientale e di prodotto.

Non è un caso che, proprio negli anni novanta, ossia negli anni della Carta di Parigi (1990), della Conferenza di Rio (1992) e della Convenzione di Aarhus (1998), vengano emanati Regolamenti Comunitari e norme tecniche internazionali (ISO) in materia di certificazione ambientale e di prodotto.

D'altra parte, in materia di certificazione, va detto che i vantaggi per le Organizzazioni che conseguono la certificazione ambientale sono sempre più evidenti.

Da un rapporto sviluppato dalla Fondazione Symbola e Cloros, in collaborazione con Accredia e recentemente pubblicato, sono emersi i notevoli risvolti positivi che la certificazione può avere sulla competitività delle imprese italiane in un'ottica di *green economy* alla luce della legge 221/2015 di recente emanazione. Nel rapporto è anche riportata una stima quantitativa, riportata nella Figura 4.1, dei benefici in termini economici ed occupazionali, da cui si evince come la certificazione ambientale sia una vera e propria leva competitiva.

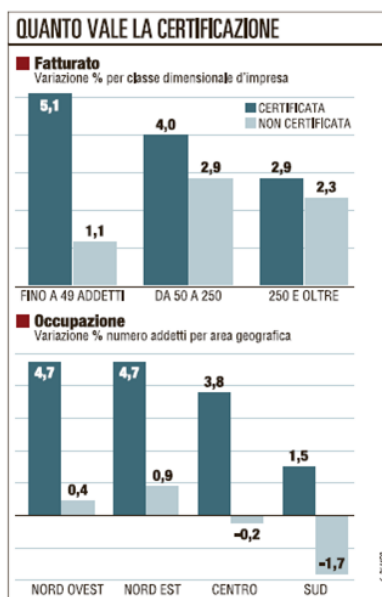


Figura 4.1: Il valore economico ed occupazionale della certificazione
Fonte dati: AFFARI & FINANZA 22 febbraio 2016

5. Il settore rifiuti

Nell'ambito delle problematiche ambientali globali che ci troviamo ad affrontare al giorno d'oggi, dovute in gran parte all'eccessivo sfruttamento delle risorse naturali da parte dell'uomo, la produzione, la gestione e lo smaltimento di rifiuti hanno assunto negli anni una dimensione sempre maggiore a livello internazionale, nazionale e locale, come conseguenza dell'attuale sistema economico e sociale fondato sulla continua crescita della produzione e del consumo di beni e servizi.

L'aumento dell'efficienza nell'uso delle risorse è uno dei tre obiettivi chiave del 7° Programma Quadro necessari al raggiungimento della visione "vivere bene entro i limiti del pianeta":

- proteggere, conservare e migliorare il capitale naturale dell'Unione Europea;
- trasformare l'Unione Europea in un'economia a basse emissioni di carbonio, efficiente nell'impiego delle risorse, verde e competitiva;
- proteggere i cittadini dell'Unione Europea da pressioni e rischi d'ordine ambientale per la salute e il benessere.

Risulta necessario allontanarsi dal modello di crescita lineare del "take-make-consume-dispose" (prendi, produci, usa e getta), proponendo un modello circolare che si basi sul mantenimento dell'utilità di prodotti, componenti e materiali e sulla conservazione del loro valore per l'economia. Come osservato nel piano d'azione dell'UE per l'economia circolare, ciò richiederà cambiamenti nelle catene di approvvigionamento, ivi compreso nella concezione dei prodotti, nei modelli aziendali, nelle scelte di consumo, nonché nella prevenzione e gestione dei rifiuti. La legislazione dell'UE in materia di rifiuti costituisce uno dei suoi principali fattori di impulso delle politiche in materia.

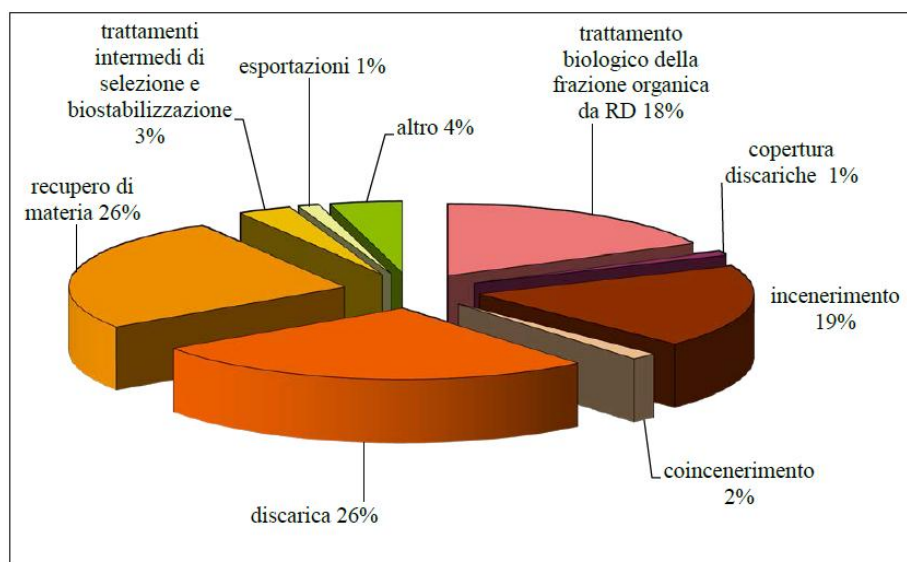
Il nuovo pacchetto legislativo sull'economia circolare proposto dalla Commissione europea comprende diverse fasi del ciclo di vita esteso di un prodotto, dalla produzione e consumo fino alla gestione dei rifiuti e al mercato delle materie prime secondarie. Le azioni proposte sono concepite per offrire benefici, sia all'ambiente sia all'economia, nonché per ottenere il massimo valore e uso di tutte le materie prime, di tutti i prodotti e rifiuti, favorendo i risparmi energetici e riducendo le emissioni di gas a effetto serra.

La spinta verso la riduzione della produzione dei rifiuti era comunque presente anche nelle precedenti misure adottate dalla UE nello sviluppo di politiche e strategie tese alla sostenibilità ambientale. Come risultato, è stata rilevata la tendenza, a livello europeo, alla diminuzione della produzione di rifiuti urbani iniziata tra il 2012 e il 2013 con un calo pari all'1,5%, che si è attestata negli anni successivi a -0,2%.

Tra le principali forme di gestione dei rifiuti adottate nella UE (dati del 2014), circa il 28% dei rifiuti urbani gestiti nei 28 Stati membri è avviato a riciclaggio, circa il 16% a compostaggio e digestione anaerobica, mentre circa il 27% e il 28% sono, rispettivamente, inceneriti e smaltiti in discarica. Per quest'ultima tipologia di rifiuti si registra infatti una flessione pari al 7,3%.

Relativamente alla situazione italiana, nel 2015 circa il 36% dei rifiuti urbani prodotti viene sottoposto a un trattamento meccanico biologico prima dello smaltimento in discarica o dell'incenerimento per migliorarne la stabilità biologica, ridurne l'umidità e il volume o rendere più efficiente l'eventuale processo di combustione. In generale, risultano piuttosto diffuse (circa l'86% dei rifiuti urbani prodotti nel 2015) forme di trattamento preliminare che consentono la riduzione del peso e del volume contribuendo in maniera sostanziale alla riduzione del quantitativo di rifiuti urbani smaltiti in discarica.

Nella Figura 5.1 è rappresentata la ripartizione percentuale delle diverse forme di gestione dei rifiuti urbani nell'anno 2015.



Fonte: ISPRA

Figura 5.1. Ripartizione percentuale della gestione dei rifiuti urbani, anno 2015 tratto da “Rapporto rifiuti 2016”, ISPRA

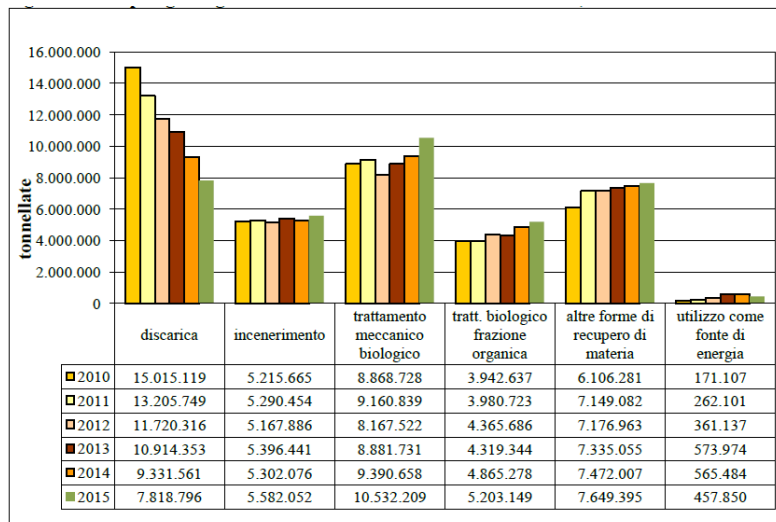
I rifiuti urbani smaltiti in discarica, nel 2015, sono stati circa 7,8 milioni di tonnellate, facendo registrare, rispetto alla rilevazione del 2014, una riduzione di circa il 16%, pari a quasi 1,5 milioni di tonnellate di rifiuti. Analizzando il dato per macroarea geografica, si osserva che la riduzione maggiore è riferibile al Nord (- 26%), dove circa 680 mila tonnellate in meno di rifiuti sono smaltite in discarica. Al Centro (-14%) ed al Sud (-12%) si registrano riduzioni dello smaltimento più contenute, ma, comunque, significative. Si sottolinea che quote considerevoli di rifiuti prodotte nelle aree del centro e sud Italia vengono trattate in impianti localizzati al Nord.

Circa 5,2 milioni di tonnellate di rifiuti urbani sono recuperate in impianti di compostaggio e digestione anaerobica (+7% rispetto al 2014); di questi, quasi 3,4 milioni di tonnellate sono avviati ad impianti di compostaggio, 1,6 milioni di tonnellate ad impianti di trattamento integrato anaerobico/aerobico, mentre poco più di 220 mila tonnellate sono trattate in impianti dedicati di digestione anaerobica. Il pro capite nazionale di trattamento dei rifiuti organici provenienti dalla raccolta differenziata (digestione anaerobica + compostaggio), nel 2015, è stato pari a 86 kg/abitante con valori molto diversi nelle singole aree geografiche: 127 kg/abitante al Nord, 65 kg/abitante al Centro e 42 kg/abitante al Sud.

La direttiva 99/31/CE sulle discariche di rifiuti prevedeva la riduzione, entro il 2016, dello smaltimento in discarica dei rifiuti biodegradabili del 35% rispetto a quelli prodotti nel 1995, fino alla totale eliminazione dalla discarica dei rifiuti organici non trattati.

Analizzando i dati del 2015 relativi alle diverse forme di gestione messe in atto a livello regionale, si evidenzia che, laddove esiste un ciclo integrato dei rifiuti grazie ad un parco impiantistico sviluppato, viene ridotto significativamente l'utilizzo della discarica. In particolare, in Friuli Venezia Giulia lo smaltimento in discarica è ridotto all'8% del totale di rifiuti prodotti, in Lombardia al 5% ed in Veneto all'11%. Nelle stesse regioni la raccolta differenziata è pari rispettivamente al 62,9%, al 58,7% ed 68,8% e consistenti quote di rifiuti vengono trattate in impianti di incenerimento con recupero di energia.

Nella Figura 5.2. sono riportate le tipologie di gestione dei rifiuti urbani a livello nazionale, anni 2010-2015.



Fonte: ISPRA

Figura 5.2. Tipologie di gestione dei rifiuti urbani a livello nazionale, anni 2010 – 2015 tratto da “Rapporto rifiuti 2016”, ISPRA

Per quanto riguarda la raccolta differenziata, come si evince dalla Figura 5.3., nel 2015 la media italiana è stata del 47,49 %, mentre al Nord si è riscontrato un valore pari al 58,63 % .

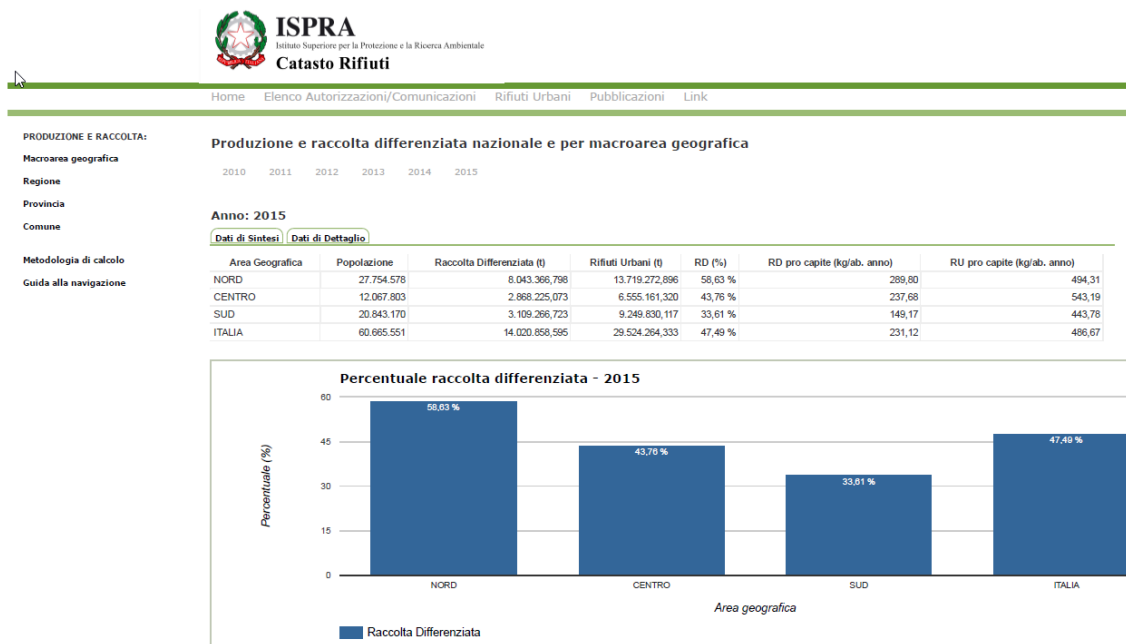


Figura 5.3. Produzione e raccolta differenziata nazionale per macroarea geografica tratto da www.isprambiente.gov.it

In particolare, in Veneto, la raccolta differenziata si è attestata nel 2015 su un valore del 69,62 % e, come si vede dalla Figura 5.4., la provincia più virtuosa risulta essere Treviso con una percentuale di 84,09 %

PRODUZIONE E RACCOLTA:

Macroarea geografica

Regione

Provincia

Comune

Metodologia di calcolo

Guida alla navigazione

RU Provinciale

2010 2011 2012 2013 2014 2015

Italia » Regione » Veneto - Anno 2015

[Dati di Sintesi](#) | [Dati di Dettaglio](#)

Provincia	ISTAT	Popolazione	Raccolta Differenziata (t)	Rifiuti Urbani (t)	RD (%)	RD pro capite (kg/ab.*anno)	RU pro capite (kg/ab.*anno)
Verona	05023	922.383	289.609,648	434.714,194	66,62 %	313,96	471,29
Vicenza	05024	867.314	241.758,889	344.893,258	70,10 %	278,74	397,66
Belluno	05025	206.856	61.227,956	83.837,016	73,03 %	295,99	405,29
Treviso	05026	885.447	261.209,809	310.629,785	84,09 %	295,00	350,82
Venezia	05027	855.896	301.872,376	477.226,929	63,26 %	352,78	557,71
Padova	05028	936.887	272.870,223	418.716,129	65,17 %	291,25	446,92
Rovigo	05029	240.540	78.801,056	121.046,289	65,10 %	327,60	503,23

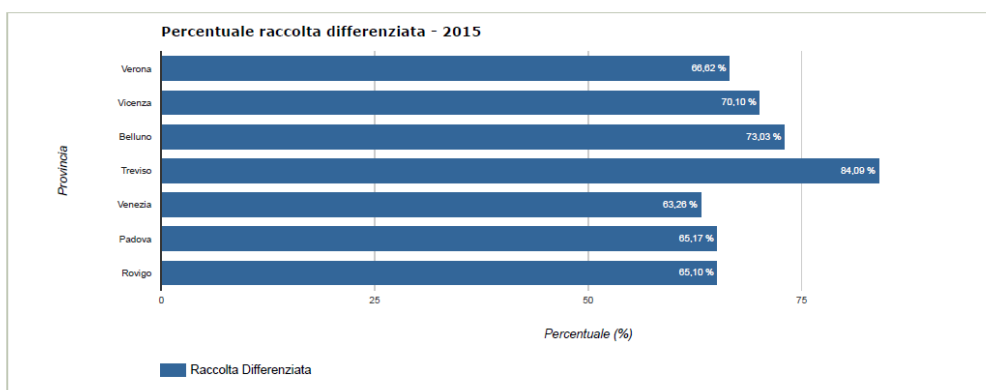


Figura 5.4. Percentuale raccolta differenziata in Veneto tratto da www.isprambiente.gov.it

6. Life Cycle Assessment (LCA)

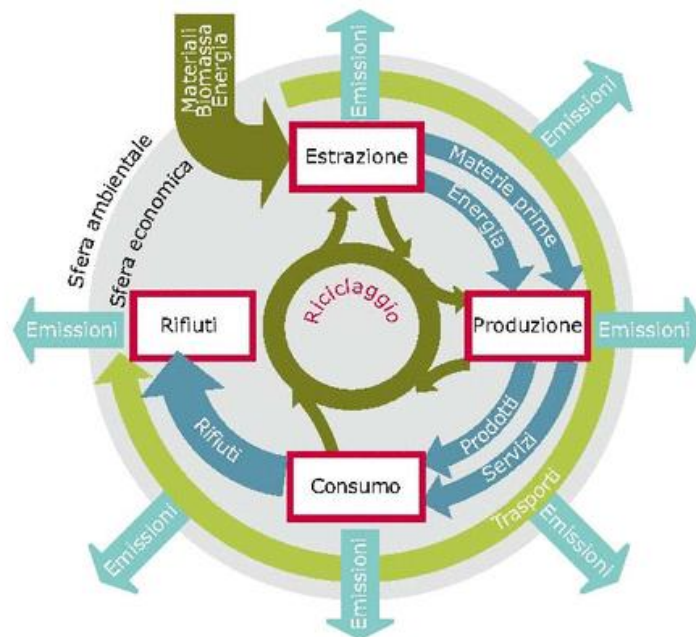
L'approccio alla valutazione dei problemi ambientali mediante Life Cycle Assessment (LCA) nacque alla fine degli anni '60 dallo studio del consumo delle risorse e della produzione dei rifiuti nel settore industriale. In quegli anni iniziò a svilupparsi la consapevolezza dell'importanza di stimare l'impatto che un prodotto o un servizio può avere su una o più componenti ambientali, durante tutto il suo ciclo di vita, "dalla culla alla tomba", ossia: l'estrazione delle materie prime, la produzione, il consumo, fino allo smaltimento a fine vita.

L'importanza e l'innovazione di questo nuovo approccio risiedeva nel considerare tutte le fasi di un processo; infatti, la diminuzione di un fattore di pressione ambientale in una certa fase, se non considerato nel contesto più generale del processo, rischia di spostare il problema senza risolverlo.

Nel successivo decennio si consolidarono i principi fondamentali su cui si basa la LCA; ad esempio, l'analisi delle funzioni che, a parità di prestazioni, possono essere svolte da materiali diversi.

Altro aspetto importante che assunse rilievo, specialmente negli anni successivi con la crisi energetica, è la consapevolezza che non esiste un processo produttivo a costo energetico e/o ambientale nullo; pertanto, la sfida consiste nel comprendere a fondo ogni fase di un processo e valutare quali possano essere le strategie di miglioramento.

La Figura seguente illustra in modo sintetico le diverse fasi del ciclo di vita di un prodotto e le pressioni ambientali ad esse correlate, indicandone anche le interrelazioni.



Fonte: EEA-ETC/RWM.

Figura 6.1. Fasi del ciclo di vita di un prodotto

Negli anni '90 vennero pubblicati diversi manuali e linee guida per la conduzione delle analisi LCA e, quindi, iniziò a farsi sentire il problema della standardizzazione delle metodologie LCA.

A seguito di ciò, negli anni successivi, tra il 1998 e il 2001, la ISO emanò il gruppo di norme della serie 14040 in materia di LCA; tali norme hanno subito, nel corso degli anni, una serie di aggiornamenti fino alle seguenti versioni attualmente vigenti:

- norma tecnica UNI EN ISO 14040:2006 "Gestione ambientale - Valutazione del ciclo di vita - Principi e quadro di riferimento", entrata in vigore il 26 ottobre 2006, è la versione ufficiale della norma europea EN ISO 14040 (edizione luglio 2006);
- norma tecnica UNI EN ISO 14044:2006 "Gestione ambientale - Valutazione del ciclo di vita - Requisiti e linee guida", entrata in vigore il 26 ottobre 2006, è la versione ufficiale della norma europea EN ISO 14044 (edizione luglio 2006).

Queste norme descrivono i principi ed il quadro di riferimento per la valutazione del ciclo di vita (LCA), comprendendo:

- a) la definizione dell'obiettivo e del campo di applicazione dell'LCA;
- b) la fase di inventario del ciclo di vita (LCI);
- c) la fase di valutazione dell'impatto del ciclo di vita (LCIA);
- d) la fase di interpretazione del ciclo di vita;
- e) la rendicontazione e la revisione critica dell'LCA;
- f) le limitazioni dell'LCA;
- g) le correlazioni tra le fasi dell'LCA;
- h) le condizioni per l'utilizzo delle scelte dei valori e degli elementi facoltativi.

Inoltre, va citata la norma UNI ISO/TS 14048:2006 "Gestione ambientale - Valutazione del ciclo di vita - Formato della documentazione dei dati", entrata in vigore il 13 luglio 2006.

La norma fornisce i requisiti e una struttura per un formato dei dati, da utilizzare per la documentazione e lo scambio di dati di valutazione del ciclo di vita (LCA) e di inventario del ciclo di vita (LCI), in modo trasparente e non ambiguo. Ciò permette la coerenza della documentazione

dei dati, della rendicontazione della raccolta di dati, del calcolo dei dati e della qualità dei dati, specificando e strutturando le informazioni pertinenti.

A livello europeo, l'importanza strategica dell'adozione della metodologia LCA come strumento di base e scientificamente adatto all'identificazione di aspetti ambientali significativi è espressa chiaramente all'interno del Libro Verde COM 2001/68/CE e della COM 2003/302/CE sulla Politica Integrata dei Prodotti ed è suggerita, almeno in maniera indiretta, anche all'interno dei Regolamenti Europei: EMAS (Reg. 1221/2009) ed Ecolabel (Reg. 61/2010).

L'LCA del resto rappresenta un supporto fondamentale allo sviluppo di schemi di Etichettatura Ambientale: nella definizione dei criteri ambientali di riferimento per un dato gruppo di prodotti (etichette ecologiche di tipo I: Ecolabel), o come principale strumento atto ad ottenere una Dichiarazione Ambientale di Prodotto: DAP (etichetta ecologica di tipo III).

Potenzialmente, quindi, le sue applicazioni sono innumerevoli:

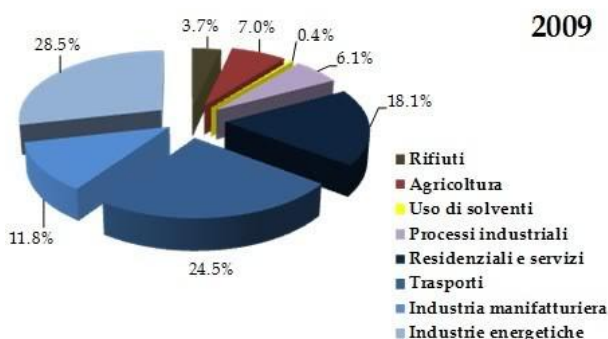
- ◇ Sviluppo e Miglioramento di prodotti/processi;
- ◇ Marketing Ambientale;
- ◇ Pianificazione strategica;
- ◇ Attuazione di una Politica Pubblica.

Tuttavia, poiché uno studio dettagliato di LCA può risultare a volte costoso (in termini economici e di tempo) e complesso da eseguirsi (si deve acquisire una notevole quantità di dati ambientali durante ogni fase del ciclo di vita e si devono conoscere in modo approfondito sia gli aspetti metodologici standardizzati della metodologia che gli strumenti di supporto, quali software e banche dati), si stanno sempre più sviluppando strumenti di "LCA semplificata" che consentano una verifica immediata del ciclo di vita dei prodotti anche a coloro che non possiedono tutte le competenze e le risorse necessarie per realizzare uno studio dettagliato.

Inoltre, poiché di fondamentale importanza per la buona riuscita di uno studio di LCA è la disponibilità di dati attendibili, in campo internazionale ed europeo si sta cercando di favorire l'accessibilità, la disponibilità e lo scambio gratuito e libero di dati LCA attraverso lo sviluppo di Banche Dati pubbliche, protette, compatibili, trasparenti ed accreditate.

7. La carbon footprint

Tra le diverse problematiche ambientali che negli ultimi anni hanno richiamato l'attenzione a livello globale delle popolazioni e dei governi, possiamo citare sicuramente i cambiamenti climatici; in particolare, è andata sempre più aumentando la preoccupazione per le conseguenze dell'effetto serra. La Figura 7.1. mostra il contributo dei diversi settori economici all'effetto serra.



Peso percentuale dei diversi settori alle emissioni nazionali di gas serra nel 2009

Figura 7.1. Contributo settori economici all'effetto serra
tratto da www.isprambiente.gov.it

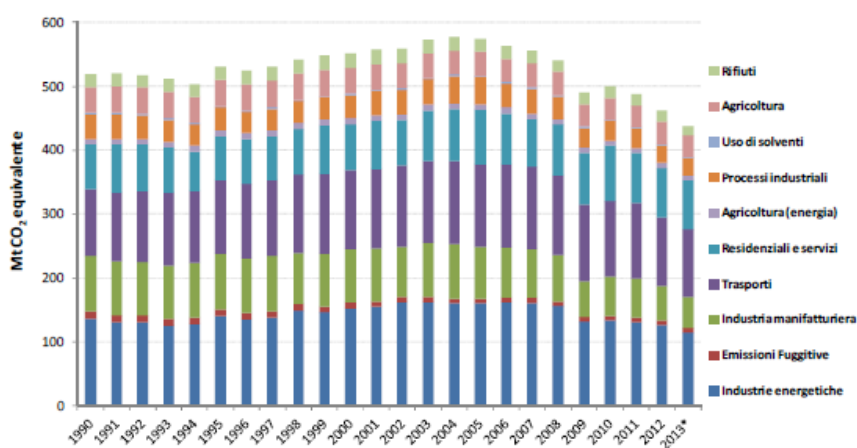
L'effetto serra è la causa principale del riscaldamento globale del pianeta ed è dovuto alla presenza in atmosfera di alcuni gas, denominati appunto gas serra, quali: anidride carbonica (CO₂), metano (CH₄), ossidi di azoto (NO_x) e ozono (O₃).

L'emissione di tutti questi gas, ma in particolare dell'anidride carbonica, è legata alle attività umane, essendo la CO₂ il prodotto della combustione di combustibili utilizzati per le diverse attività antropiche: riscaldamento, impianti industriali, autotrazione, produzione di energia, ecc...

Gli impianti per la produzione di energia contribuiscono ad oltre l'80% delle emissioni totali di CO₂ in atmosfera e tutto ciò ha causato un incremento della concentrazione in atmosfera che è passata da 280 ppm alla fine del '700 ai 385 ppm attuali con un incremento del 37,5% .

D'altra parte, l'energia può essere considerata la principale "materia prima" per qualunque impianto produttivo e quindi, in definitiva, l'incremento di CO₂ in atmosfera è evidentemente dovuto ai modelli di produzione e consumo degli ultimi decenni.

La Figura 7.2 , mostra il contributo dei diversi settori industriali alle emissioni di CO₂



* Stime preliminari

Figura 7.2.: Contributo dei diversi settori industriali alle emissioni di CO₂ tratto da: Rapporto ISPRA 220/2015 "Emissioni nazionali di gas serra"

Anche in conseguenza di ciò, l'aumento delle temperatura media dell'atmosfera sta assumendo negli ultimi anni livelli preoccupanti, come si vede dal grafico seguente (Figura 7.3.).

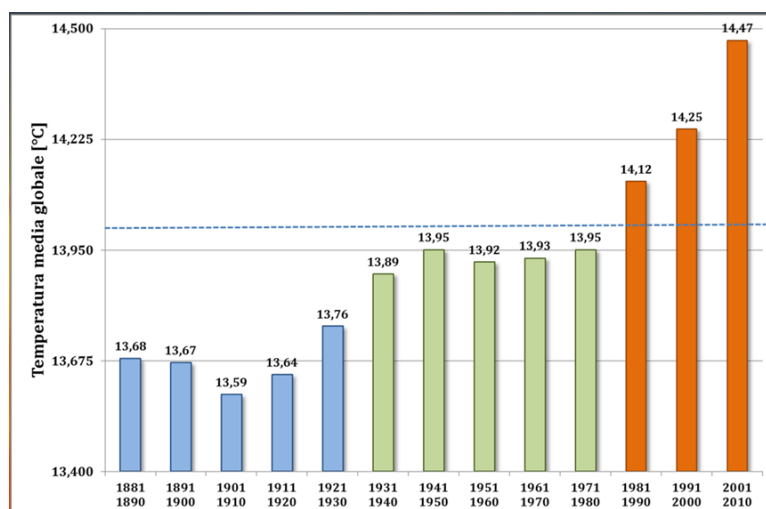


Figura 7.3. Andamento negli anni della temperatura media globale tratto da: <http://www.regionieambiente.it/>

In materia di impronte ambientali si comprende, quindi, l'importanza della carbon footprint, l'impronta di carbonio, che rappresenta il quantitativo di CO₂ equivalente dovuto al totale delle emissioni di gas ad effetto serra associate direttamente o indirettamente ad un prodotto, un'Organizzazione o un servizio. In base a quanto previsto dal Protocollo di Kyoto, i gas ad effetto serra da considerare sono: anidride carbonica, metano, ossidi di azoto e idrofluorocarburi.

Ciascuno di questi gas contribuisce in maniera diversa all'effetto serra; per questa ragione si parla di CO₂ equivalente poiché viene considerato il contributo di ciascun gas, opportunamente corretto, rispetto al contributo della CO₂ che viene posto uguale ad 1: ad esempio il metano ha un potenziale serra 25 volte superiore rispetto alla CO₂ e, per questo, una tonnellata di metano viene contabilizzata come 25 tonnellate di CO₂ equivalente.

Per effettuare un inventario dei gas serra di un prodotto o servizio, è stata sviluppata una norma tecnica standard UNI EN ISO 14064 "Gas ad effetto serra", che è suddivisa in tre parti:

- Parte 1: Specifiche e guida, a livello dell'Organizzazione, per la quantificazione e la rendicontazione delle emissioni di gas ad effetto serra e della loro rimozione – Vengono specificati i principi e i requisiti, a livello dell'Organizzazione, per la quantificazione e la rendicontazione delle emissioni di gas ad effetto serra (GHG) e della loro rimozione. Sono inclusi i requisiti per la progettazione, lo sviluppo, la gestione, la rendicontazione e la verifica dell'inventario dei gas ad effetto serra di un'Organizzazione;
- Parte 2: Specifiche e guida, a livello di progetto, per la quantificazione, il monitoraggio e la rendicontazione delle emissioni di gas ad effetto serra o dell'aumento della loro rimozione. Vengono specificati i principi e i requisiti e viene fornita una guida, a livello di progetto, per la quantificazione, il monitoraggio e la rendicontazione delle attività destinate a ridurre le emissioni di gas ad effetto serra o ad aumentarne la rimozione. Sono compresi i requisiti per pianificare un progetto relativo ai gas ad effetto serra, per identificare e selezionare le sorgenti, gli assorbitori ed i serbatoi di gas ad effetto serra pertinenti al progetto ed allo scenario di riferimento, per monitorare, quantificare, documentare e rendicontare le prestazioni dei progetti relativi ai gas ad effetto serra e per gestire la qualità dei dati;
- Parte 3: Specifiche e guida per la validazione e la verifica delle asserzioni relative ai gas ad effetto serra. Vengono specificati i principi e i requisiti e viene fornita una guida per coloro che conducono o gestiscono la validazione e/o la verifica delle asserzioni relative ai gas ad effetto serra. Essa può essere applicata alla quantificazione dei gas ad effetto serra a livello di Organizzazione o di progetto, compresi la quantificazione, il monitoraggio e la rendicontazione effettuati in conformità alla UNI EN ISO 14064-1 o alla UNI EN ISO 14064-2. Vengono anche specificati i requisiti per selezionare i validatori/verificatori di gas ad effetto serra, per stabilire il livello di assicurazione, gli obiettivi, i criteri ed il campo di applicazione, per determinare l'approccio della validazione/verifica, per valutare i dati relativi ai gas ad effetto serra, le informazioni, i sistemi informativi ed i controlli, per valutare le asserzioni relative ai gas ad effetto serra e per preparare le dichiarazioni di validazione/verifica.

Inoltre, per valutare la carbon footprint di un prodotto o servizio, è stata sviluppata una norma tecnica standard: UNI CEN ISO/TS 14067:2014 "Gas ad effetto serra - Impronta climatica dei prodotti (Carbon footprint dei prodotti) - Requisiti e linee guida per la quantificazione e comunicazione", che è entrata in vigore l'11 settembre 2014.

Questa norma descrive principi, requisiti e linee guida per la quantificazione e comunicazione dell'impronta climatica (carbon footprint) dei prodotti (CFP), basandosi sugli standard internazionali relativi alla valutazione del ciclo di vita (UNI EN ISO 14040 e UNI EN ISO 14044) per la quantificazione e sulle etichette e dichiarazioni (UNI EN ISO 14020, UNI EN ISO 14024 e UNI EN ISO 14025) per la comunicazione. Sono anche forniti i requisiti e le linee guida per la quantificazione e comunicazione di una parziale impronta climatica di un prodotto (CFP parziale).

La norma UNI CEN ISO/TS 14067 consente di:

- ✧ Favorire la comprensione dei diversi aspetti della carbon footprint;
- ✧ Identificare le possibilità di riduzione delle emissioni di gas serra;
- ✧ Promuovere lo sviluppo di strategie per la gestione dei gas serra in tutto il ciclo di vita dei prodotti;
- ✧ Elaborare procedure per fornire informazioni corrette, credibili e confrontabili sulla carbon footprint alle parti interessate;
- ✧ Indurre il mercato a privilegiare prodotti a basse emissioni di gas serra.

Infine, ma sicuramente non meno rilevante, il fatto che il calcolo della carbon footprint, e la relativa certificazione ai sensi della citata norma 14067, costituisce un'importante opportunità per le aziende; infatti, il nuovo codice appalti, emanato con Decreto Legislativo 50/2016, prevede all'art.93 che *“Nei contratti relativi a lavori, servizi o forniture, l'importo della garanzia e del suo eventuale rinnovo è ridotto del 15% per gli operatori economici che sviluppano un inventario di gas ad effetto serra ai sensi della norma UNI EN ISO 14064 o un'impronta climatica (carbon footprint) di prodotto ai sensi della norma UNI ISO/TS 14067...”*.

8. La water footprint

Tra le diverse problematiche ambientali che investono l'intero pianeta, sicuramente, la carenza di risorse idriche è uno dei più importanti. Il problema è legato non solo alla bassa disponibilità, causata ad esempio da una carenza di precipitazioni come conseguenza dell'innalzamento termico, ma anche dall'inquinamento, che rende sempre più onerosi i trattamenti necessari per rendere la risorsa idrica prelevata dall'ambiente idonea agli utilizzi antropici. D'altra parte, l'inquinamento delle risorse idriche è proprio conseguenza dell'utilizzo antropico delle acque e degli sprechi ad esso associati. La Figura seguente mostra il contributo dei diversi settori economici al consumo di risorse idriche.

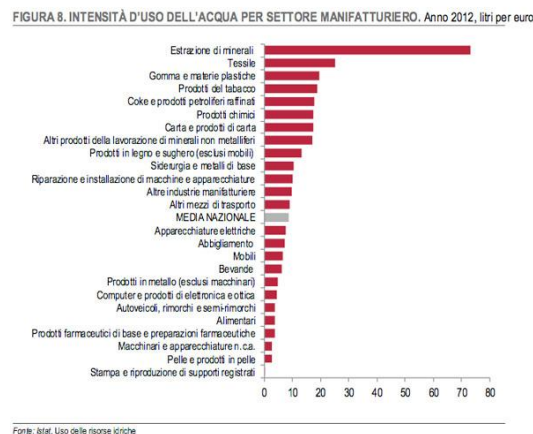


Figura 8.1. Uso dell'acqua per settore economico
tratto da: <http://www.regionieambiente.it/>

L'UNDP (*United Nations Development Programme*) ha stimato che, a causa della scarsità idrica, circa 1,1 miliardi di persone non hanno accesso all'acqua potabile, circa 2,6 miliardi di persone non hanno accesso a adeguati servizi igienico sanitari e circa 1,8 milioni di bambini muoiono ogni anno a causa di malattie legate alle precarie condizioni igienico-sanitarie.

Come si vede dalla Figura seguente, il maggior consumo di acqua è imputabile all'agricoltura e all'industria. Il grafico seguente mostra il consumo di acqua nel mondo; inoltre, studi internazionali

dimostrano che, già dal 2025, metà della popolazione mondiale potrebbe sperimentare gravi carenze idriche e, con la crescita demografica che prevede nel 2050 circa 10 miliardi di persone (rispetto ai sette miliardi attuali), il problema non può che aggravarsi.

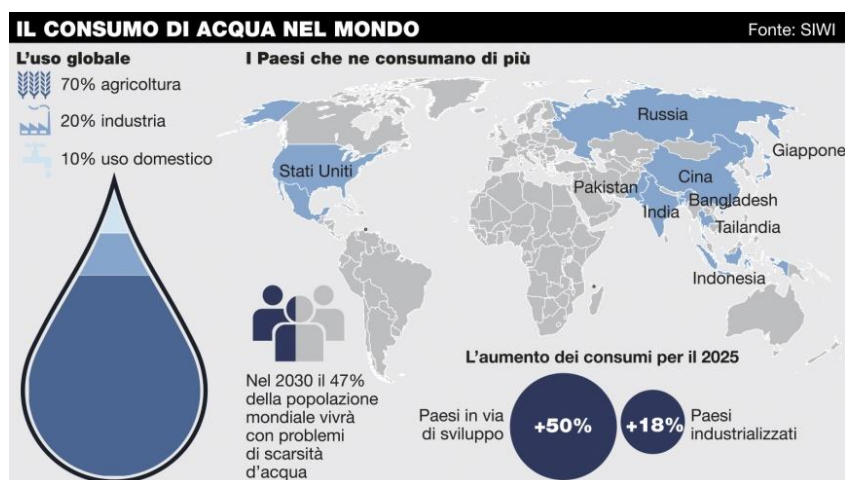


Figura 8.2. Consumo di acqua nel mondo
tratto da: <https://geograficamente.wordpress.com>

La Commissione Europea, in uno studio del 2010, ha evidenziato come sussista in Europa una disparità nella distribuzione delle acque, una situazione che è divenuta sempre più grave a causa dell'attività umana. Nell'Europa meridionale, ad esempio, lo sviluppo del turismo ha determinato un incremento della domanda idrica, creando fenomeni di desertificazione e di intrusione delle acque salate nelle falde acquifere di varie zone costiere d'acqua dolce.

Nella Figura seguente sono illustrati i principali episodi di siccità in Europa.

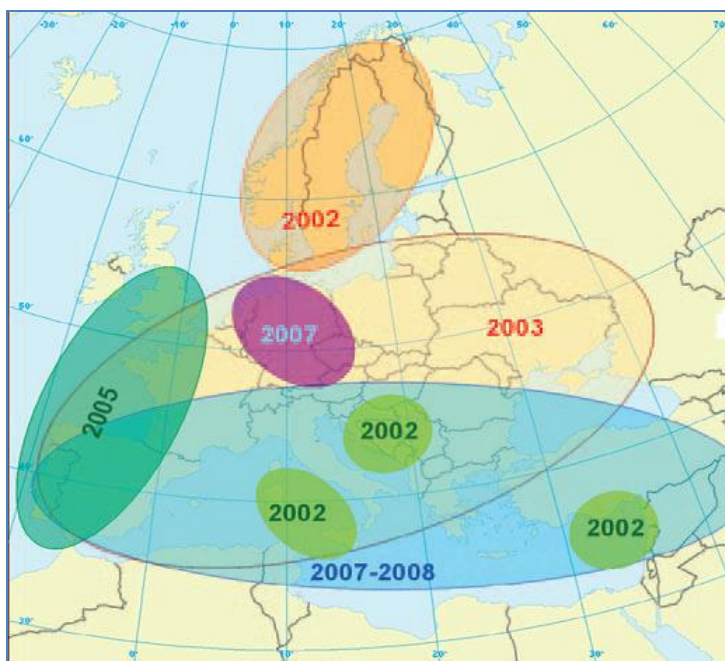


Figura 8.3. Principali episodi di siccità in Europa
Tratto da: ETCLUSI (adattamento da Tallaksen, 2007)

Nei Paesi dell'Unione Europea, le misure dirette a favorire un uso più sostenibile dell'acqua comprendono:

- ✧ Strumenti di mercato a garanzia della regola del recupero dei costi, in base al principio «chi usa paga»;
- ✧ Impiego mirato di finanziamenti per promuovere il risparmio idrico a favore, ad esempio, di una migliore pianificazione nell'uso dei suoli e della promozione di pratiche agricole sostenibili (coltivazioni che richiedono meno acqua, irrigazione più efficiente ecc.);
- ✧ Migliore gestione del rischio di siccità grazie a proposte integrate, che prevedano sistemi di mappatura e di preallarme;
- ✧ Sviluppo di infrastrutture alternative per l'approvvigionamento idrico atte a fronteggiare problemi di carenza idrica nei bacini idrografici, come l'ampliamento di impianti di desalinizzazione o l'importazione di acqua dolce;
- ✧ Promozione di tecnologie per un uso efficiente dell'acqua, basate sulla promozione della ricerca e intese a ridurre il consumo e lo spreco dell'acqua;
- ✧ Diffusione di una cultura improntata al risparmio dell'acqua, favorendo l'informazione, l'educazione e la formazione volte a sensibilizzare aziende e consumatori.

In materia di impronte ambientali si comprende, quindi, l'importanza della water footprint, l'impronta di acqua, che rappresenta il quantitativo di acqua dolce da parte di un singolo, di una comunità oppure di un'azienda, utilizzato e inquinato nell'unità di tempo.

Il calcolo della water footprint prevede tre fasi:

- quantificazione e localizzazione dell'impronta idrica di un prodotto o di un processo nel periodo di riferimento;
- valutazione della sostenibilità ambientale, sociale ed economica dell'impronta idrica;
- individuazione delle strategie di riduzione della stessa.

Per calcolare la water footprint è necessario tenere conto di tre tipologie di risorsa idrica:

- le acque superficiali e sotterranee prelevate;
- le acque meteoriche, soprattutto in relazione all'uso irriguo;
- le acque inquinate, stimate come il quantitativo di acqua necessario a diluire gli inquinanti fino al limite previsto.

La water footprint rappresenta quindi un indicatore complesso ed articolato sul reale impatto delle attività antropiche sulla risorsa idrica.

Per effettuare una stima della water footprint è stata sviluppata una norma tecnica standard: UNI EN ISO 14046 "Gestione ambientale - Impronta Idrica (Water Footprint) - Principi, requisiti e linee guida", entrata in vigore nella sua ultima versione il 14 aprile 2016.

La norma ISO 14046 specifica principi, requisiti e linee guida relativi alla valutazione dell'Impronta Idrica (Water Footprint) di prodotti, processi e Organizzazioni, basata sulla valutazione del Ciclo di Vita (LCA). Essa fornisce principi, requisiti e linee guida, per la conduzione e la rendicontazione dell'impronta idrica come valutazione a se' stante o come parte di una più completa valutazione ambientale. Sono incluse nella valutazione solamente le emissioni in aria e nel terreno che impattano sulla qualità dell'acqua e non tutte le altre. Il risultato di una valutazione dell'impronta idrica è un valore singolo, oppure un profilo dei risultati degli indicatori di impatto.

9. Le Product Environmental Footprints (PEF) e Organization Environmental Footprints (OEF)

Nel 1990 due ricercatori dell'Università della British Columbia, Mathis Wackernagel e William Rees, hanno messo a punto una metodologia denominata "Impronta Ambientale", che si è rivelata

un importante indicatore in quanto consente di monitorare l'utilizzo delle risorse naturali disponibili sul nostro pianeta e, indirettamente, promuovere azioni finalizzate allo sviluppo sostenibile.

L'idea di mettere a punto un'impronta ambientale nasce dalla considerazione che, specie nei Paesi Industrializzati, l'attuale modello di sviluppo comporta un consumo di risorse superiore a quello che il Pianeta Terra è in grado di fornire e/o di rigenerare.

L'impronta ambientale misura quanta superficie in termini di terra e acqua la popolazione umana necessita per produrre, con la tecnologia disponibile, le risorse che consuma e per assorbire i rifiuti prodotti. E' possibile misurare l'impronta ambientale di un individuo, di una città, di una popolazione, ma anche di una azienda o di un prodotto.

Per spiegare meglio il concetto di impronta ambientale, possiamo citare gli stessi ricercatori Mathis Wackernagel e William Rees, i quali affermano: *“Un esempio tipico per spiegare la teoria dell'impronta è quello di una città racchiusa in una cupola di vetro, che lasci entrare la luce ma che impedisca alle cose materiali di qualunque genere di entrare ed uscire. Supponiamo che questa città sia circondata da un paesaggio diversificato, nel quale terre coltivate e pascoli, foreste e bacini idrici, cioè tutti i tipi di territorio ecologicamente produttivi, siano rappresentati in proporzione alla loro attuale presenza sulla Terra e che la città abbia a disposizione una quantità di energia da combustibili fossili adeguata a sostenere gli attuali livelli di consumo e le sue tecnologie prevalenti. Supponiamo inoltre che la cupola di vetro sia elasticamente espandibile. La domanda, a questo punto, è la seguente: quanto deve diventare grande la cupola perché la città al suo centro possa sostenersi indefinitamente soltanto grazie agli ecosistemi terrestri e acquatici e alle risorse energetiche contenute all'interno della cupola stessa? In altri termini: qual è la superficie totale di ecosistemi terrestri necessaria per sostenere continuamente tutte le attività sociali ed economiche degli abitanti di quella città? Tale superficie, necessaria all'esistenza continuativa della città, costituisce di fatto la sua Impronta Ecologica sulla Terra. È evidente che l'impronta ecologica di una città sarà proporzionale sia alla sua popolazione che ai consumi materiali pro capite.”*

La Commissione Europea ha recepito questo approccio e, per quanto riguarda l'impronta ambientale di prodotti (PEF) ed Organizzazioni (OEF), ha emanato la Raccomandazione 2013/179/UE, relativa all'uso di metodologie comuni per misurare e comunicare le prestazioni ambientali nel corso del ciclo di vita dei prodotti e delle Organizzazioni.

La Commissione *“raccomandando l'uso dei metodi per determinare l'impronta ambientale agli Stati membri, alle imprese private e alle associazioni, ma anche agli operatori di sistemi di misurazione o comunicazione delle prestazioni ambientali e agli investitori, punta a ridurre la molteplicità dei metodi e delle etichette, nell'interesse sia dei fornitori che degli utilizzatori delle informazioni in materia di prestazioni ambientali.”*

La Raccomandazione 2013/179/UE, in Allegato 1, riporta i potenziali ambiti di applicazione per le metodologie OEF e PEF.

In particolare, per la *metodologia PEF*, essi sono:

- ottimizzazione dei processi durante il ciclo di vita di un prodotto;
- sostegno alla progettazione del prodotto che riduca al minimo gli impatti ambientali nel corso del ciclo di vita;
- comunicazione delle informazioni relative alle prestazioni ambientali nel corso del ciclo di vita dei prodotti (ad esempio, mediante la documentazione che accompagna il prodotto, siti internet e app) da parte delle singole imprese o mediante programmi su base volontaria;
- programmi relativi alle dichiarazioni ambientali, in particolare garantendo una sufficiente affidabilità e completezza delle dichiarazioni;
- programmi che creano reputazione dando visibilità ai prodotti che calcolano le proprie prestazioni ambientali nel corso del ciclo di vita;
- identificazione degli impatti ambientali significativi al fine di stabilire criteri per i marchi di qualità ecologica;

- incentivi basati sulle prestazioni ambientali nel corso del ciclo di vita, ove opportuno.

I potenziali ambiti di applicazione della *metodologia OEF* sono:

- ottimizzazione dei processi lungo tutta la catena di approvvigionamento della gamma di prodotti di un'Organizzazione;
- comunicazione delle prestazioni ambientali nel ciclo di vita alle parti interessate (ad esempio mediante relazioni annuali, nelle relazioni sulla sostenibilità, come risposta ai questionari degli investitori o dei portatori di interessi);
- programmi che creano reputazione dando visibilità alle Organizzazioni che calcolano le proprie prestazioni ambientali nel ciclo di vita o alle Organizzazioni che le migliorano nel tempo (ad esempio di anno in anno);
- programmi che richiedono la comunicazione delle prestazioni ambientali nel ciclo di vita;
- un mezzo per fornire informazioni sulle prestazioni ambientali nel ciclo di vita e sul conseguimento degli obiettivi nel quadro di un sistema di gestione ambientale;
- incentivi basati sul miglioramento delle prestazioni ambientali nel corso del ciclo di vita, calcolate in base alla metodologia OEF, ove opportuno.

Inoltre, la Raccomandazione 2013/179/UE riporta espressamente che, quando si effettua uno studio PEF, devono essere completate alcune fasi, quali: definizioni di obiettivi e ambito, profilo di impiego delle risorse e delle emissioni, valutazione di impatto dell'impronta ambientale e interpretazione e comunicazione dell'impronta stessa. La Figura seguente sintetizza le fasi di uno studio PEF evidenziandone le interrelazioni.

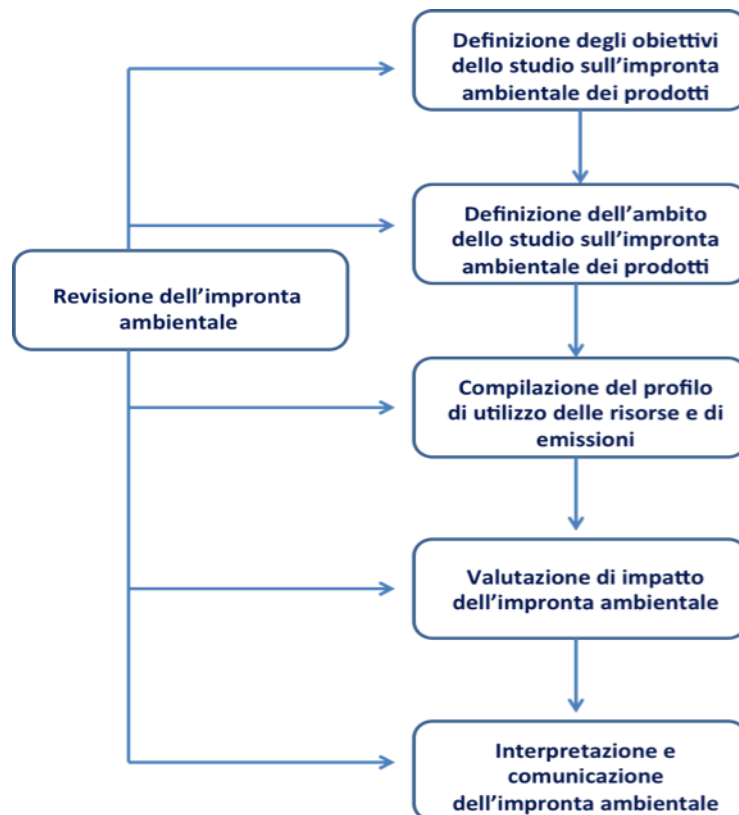


Figura 9.1. Fasi di uno studio PEF

La Commissione ha avviato una fase pilota di durata triennale (dal 2013 al 2016) con l'obiettivo di mettere a punto modalità specifiche per il calcolo delle PEF ed OEF per specifiche categorie di prodotti. Uno degli obiettivi delle PEF e OEF è mettere a punto un indicatore univoco che possa rendere confrontabili le prestazioni ambientali dei diversi tipi di prodotti e, in tal modo, orientare il cliente/consumatore verso la scelta di prodotti definibili "verdi" sulla base di metodologie approvate dall'UE ed aumentare la competitività delle aziende in un'ottica di green economy.

Con questa fase di sperimentazione triennale, la cui conclusione è prevista per la fine del 2016, la Commissione si prefigge tre obiettivi principali:

- ✧ Testare il processo di sviluppo di regole specifiche per prodotto e/o settore;
- ✧ Testare i diversi approcci alla verifica;
- ✧ Testare i mezzi per comunicare la prestazione ambientale sull'intero ciclo di vita a tutti i portatori di interesse.

10. Il Regolamento EMAS

Il primo Regolamento EMAS (Regolamento CE n. 1836/93) sull'adesione volontaria del settore industriale ad un sistema comunitario di ecogestione ed audit (EMAS) stabiliva uno schema comunitario al quale potevano aderire, su base volontaria, le sole imprese del settore industriale e che poneva in rilievo il ruolo e la responsabilità delle imprese per lo sviluppo economico e per la protezione dell'ambiente in tutta la Comunità Europea.

A questa prima versione del Regolamento ha fatto seguito l'emanazione della successiva versione del Regolamento EMAS (Regolamento CE 761/01) che ha ampliato il campo di applicabilità dell'EMAS a tutte le attività economiche (agricoltura, ospedali, banche, assicurazioni, servizi, turismo, pubbliche amministrazioni, ecc...) ed ha previsto l'utilizzo di un logo EMAS per favorire la visibilità delle Organizzazioni in possesso della registrazione EMAS.

Nel 2009 è stata emanata una nuova versione del Regolamento EMAS (Regolamento CE 1221/2009), attualmente in vigore, che ha introdotto ulteriori novità tra le quali sicuramente riveste un ruolo importante, dal punto di vista della comunicazione, l'introduzione di un sistema di indicatori chiave.

Va precisato che il Regolamento EMAS non è uno strumento per misurare le prestazioni ambientali di un'Organizzazione a fronte di requisiti dettati da normative imposte dall'esterno, e neppure uno strumento di controllo da parte delle autorità, né tantomeno un marchio di qualità ecologica per processi o sistemi di gestione ambientale concesso a fronte di normative prefissate.

Il Regolamento EMAS si propone di promuovere una migliore prassi di gestione ambientale delle Organizzazioni che, attraverso l'adesione al sistema, riescono a migliorare le proprie prestazioni ambientali e nel contempo anche la gestione delle risorse, con evidenti vantaggi sia nell'aumento della competitività che nell'accrescimento della fiducia del pubblico nei confronti delle diverse attività economiche e dei mezzi di controllo delle stesse.

EMAS permette alle Organizzazioni che vi aderiscono di stabilire i propri obiettivi ambientali dopo aver determinato il proprio grado di efficienza e di trattare, quindi, le questioni ambientali nell'ambito delle proprie considerazioni economiche, oltre che di comunicare al pubblico l'impegno assunto nei riguardi dell'ambiente.

Il Regolamento si basa su due elementi peculiari. Il primo è costituito dal pieno rispetto della legislazione ambientale e dall'impegno al miglioramento continuo delle prestazioni ambientali, attraverso la definizione di obiettivi di miglioramento che devono essere programmati, quantificabili, ragionevolmente conseguibili, e verificabili. Il secondo elemento è la dichiarazione ambientale, che è lo strumento per fornire al pubblico un'informazione trasparente sui provvedimenti gestionali, sugli obiettivi, sulle prestazioni e sui risultati dell'attività effettuata sull'ambiente.

Lo schema in Fig. 10.1 evidenzia come ogni Stato membro dell'UE sia deputato a predisporre gli strumenti legislativi ed organizzativi per rendere operativo il Regolamento EMAS.

La Commissione Europea ha emanato il Regolamento ed ha il potere di modificarne periodicamente i requisiti e gli allegati.

L'Organismo Competente di ogni Stato Membro predispose le procedure di registrazione, stabilisce le relative quote a carico delle Organizzazioni richiedenti, verifica le domande di registrazione, assicura la conformità al Regolamento e accerta la rispondenza del richiedente alle condizioni imposte dallo stesso.

L'Organismo di Accreditamento/Abilitazione di ogni Stato Membro predispose le procedure di accreditamento/abilitazione ed i relativi oneri a carico dei richiedenti, fissa i criteri ed i livelli di competenza dei Verificatori Ambientali, li accredita, e provvede alla loro sorveglianza. I verificatori accreditati/abilitati in uno Stato membro possono esercitare attività di verifica in qualsiasi altro Stato membro, previa notifica e sotto il controllo dell'organismo di accreditamento dello Stato in cui ha luogo la verifica.

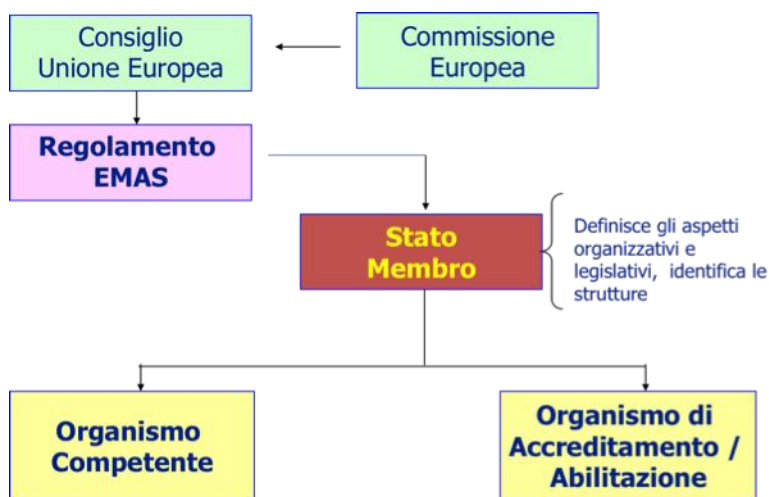


Figura 10.1. Ruoli definiti per l'attuazione di EMAS

Fonte: ISPRA - Servizio VAL CER

L'Italia, con decreto 5 Agosto 1995, n. 413 e successive modificazioni, ha istituito il "Comitato per l'Ecolabel e per l'Ecoaudit" (Comitato) attribuendogli sia la funzione di Organismo Competente (OC), che di Organismo di Accreditamento (OA) dei verificatori ambientali EMAS. Il Comitato è composto da un Presidente, da un Vice Presidente, e da dodici membri, di cui quattro designati dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, quattro dal Ministero per le Attività Produttive, due dal Ministero della Salute, e due dal Ministero dell'Economia e delle Finanze.

Il Comitato si suddivide in due sottocomitati autonomi, che sono denominati Sezione EMAS Italia e Sezione Ecolabel, che hanno una composizione equivalente, e svolgono i compiti attribuiti agli Organismi Competenti dai due Regolamenti.

Con l'entrata in vigore del Regolamento 765/2008, la Commissione ha stabilito che ogni Stato Membro debba dotarsi di un Ente Unico di Accreditamento. Tale ruolo, in Italia, è stato attribuito ad ACCREDIA; al Comitato per l'Ecolabel e per l'Ecoaudit resta il ruolo di Organismo di Abilitazione, ossia di accreditamento di singoli professionisti che chiedono di essere accreditati come verificatori ambientali. L'accREDITamento di Organizzazioni resta, invece, di competenza di ACCREDIA.

Il Comitato, attraverso la Sezione EMAS Italia, svolge tutti i compiti attribuiti all'Organismo Competente dal Regolamento EMAS avvalendosi del supporto tecnico dell'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA).

La Fig. 12 mostra come il Regolamento è stato recepito in Italia.

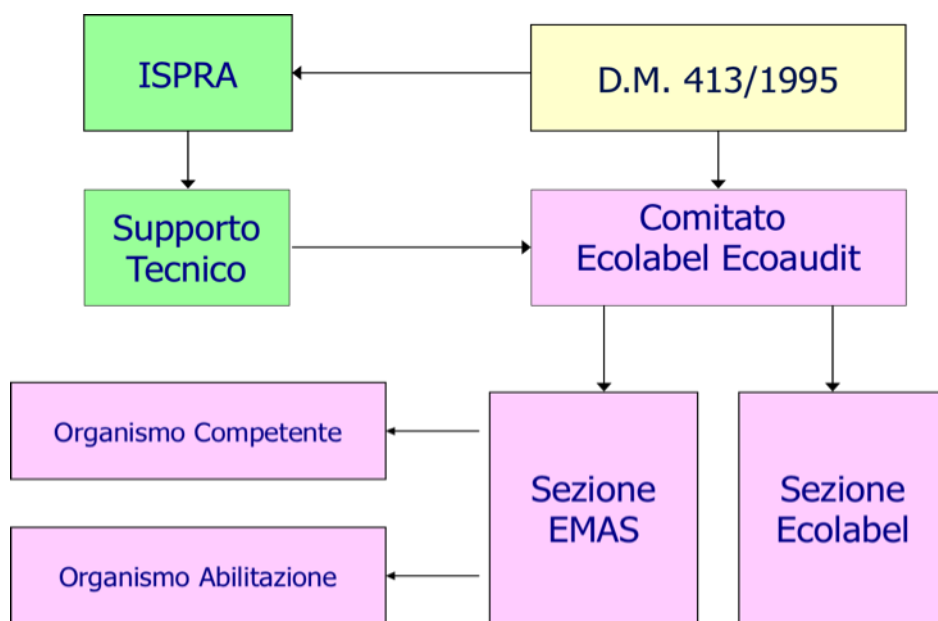


Figura 10.2. Attuazione di EMAS in Italia
Fonte: ISPRA - Servizio VAL CER

Una Organizzazione che desideri registrarsi EMAS deve, anzitutto, definire la propria politica ambientale.

Il passo successivo è costituito dall'identificazione degli elementi e delle condizioni delle attività svolte che sono significative per l'ambiente e la valutazione degli effetti ambientali che ne conseguono attraverso una analisi ambientale iniziale documentata.

L'analisi ambientale iniziale costituisce un elemento fondamentale di EMAS perché sulla base dei suoi risultati l'Organizzazione acquisisce un'informazione completa degli effetti ambientali connessi con la propria attività e può individuare, tra questi, quelli più significativi su cui fissare i propri programmi ed obiettivi di miglioramento, le connesse aree di intervento, nonché le risorse necessarie.

Gli obiettivi dell'Organizzazione riguardo all'ambiente devono essere congruenti con quanto stabilito nella politica ambientale.

Per il perseguimento ed il raggiungimento degli obiettivi prefissati, l'Organizzazione deve adottare un programma; deve, cioè, stabilire le misure appropriate per il raggiungimento degli obiettivi, indicare le scadenze per l'applicazione di tali misure, le responsabilità e le risorse impegnate.

Una volta che ha definito la politica, ha condotto l'analisi ambientale iniziale, e stabilito traguardi e programmi, l'Organizzazione deve implementare un sistema di gestione ambientale, cioè "la parte del sistema di gestione complessivo comprendente la struttura organizzativa, le responsabilità, le prassi, le procedure, i processi e le risorse per definire e attuare la politica ambientale".

L'Organizzazione ha il compito, inoltre, di riesaminare periodicamente ed eventualmente di revisionare la propria politica e i programmi ambientali, per valutare l'adeguatezza delle misure adottate e la capacità dell'intero sistema di gestione di realizzare gli impegni assunti.

L'impegno dell'Organizzazione nei confronti dell'ambiente viene assunto pubblicamente nella dichiarazione ambientale. Il Regolamento ha affidato a questo documento il compito di informare i

diversi interlocutori e portatori di interesse, in senso lato, sugli effetti ambientali connessi alle attività dell'Organizzazione che aderisce ad EMAS.

La dichiarazione ambientale deve essere convalidata da un verificatore ambientale accreditato/abilitato in Italia o in un altro paese della UE. La funzione del verificatore consiste, da una parte, nell'accertare che l'Organizzazione abbia ottemperato alle disposizioni del Regolamento, che il sistema di gestione ambientale sia efficace nel conseguire gli obiettivi fissati, e che i dati e le informazioni presenti nella dichiarazione ambientale siano attendibili ed esaurienti rispetto a tutti i problemi ambientali significativi.

Infine, per ottenere la registrazione EMAS, l'Organizzazione deve trasmettere all'Organismo Competente dello Stato Membro in cui esso è localizzato la dichiarazione ambientale convalidata. Se l'istruttoria della domanda di registrazione ha esito positivo, l'Organismo Competente delibera la registrazione dell'Organizzazione, assegnandogli un numero progressivo sul registro delle Organizzazioni registrate EMAS. A questo punto, l'Organizzazione divulga in modo appropriato al pubblico la dichiarazione ambientale convalidata.

La Fig. 10.3 mostra lo schema attuativo del Regolamento attraverso l'elencazione di tutte le fasi che l'Organizzazione deve percorrere per arrivare alla registrazione EMAS.

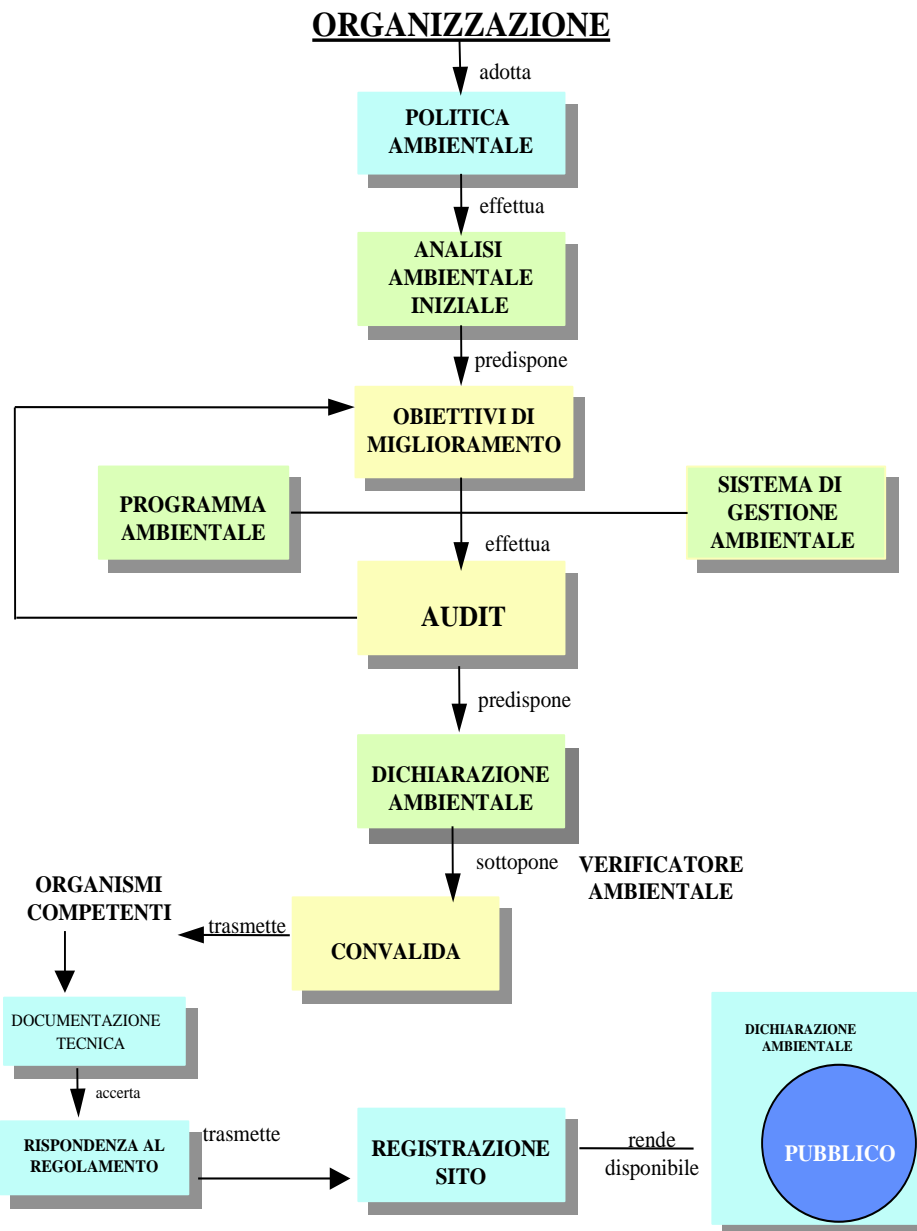


Figura 10.3. Fasi di attuazione di EMAS
Fonte: ISPRA - Servizio VAL CER

La dichiarazione ambientale è uno strumento di grande importanza non solo ai fini del Regolamento EMAS, ma anche ai fini della comunicazione in materia ambientale.

La dichiarazione ambientale è infatti lo strumento individuato dal Regolamento EMAS per instaurare una comunicazione costante, chiara e coerente, con il pubblico e con tutti i portatori di interesse; l'obiettivo è garantire l'accesso alle informazioni relative all'ambiente e permettere la formazione di un giudizio sull'attività reale delle Organizzazioni localizzate su un dato territorio attraverso l'accesso a dati, verificati e convalidati da un terzo indipendente, su emissioni, scarichi, rifiuti e sulle altre prestazioni ambientali dell'Organizzazione.

Inoltre, in quanto certificata da un ente terzo, la dichiarazione fornisce credibilità a ciò che l'Organizzazione dichiara, nonché al Regolamento stesso.

Dunque è necessario che l'Organizzazione adotti una strategia mirata ad informare correttamente il pubblico, le parti sociali, le autorità e le Organizzazioni non governative, sugli obiettivi globali e specifici della propria politica ambientale, sui risultati ottenuti, nonché sulle responsabilità e sull'impegno profuso dall'Organizzazione.

E' importante sottolineare che nella dichiarazione ambientale non devono essere riportati solamente i successi dell'Organizzazione, ma anche i problemi che si sono dovuti affrontare, come si è provveduto a risolvere tali problemi ed in che misura si sta migliorando. La dichiarazione ambientale, quindi, deve essere uno strumento credibile, percepito dal pubblico come un modo per instaurare un dialogo serio e costruttivo e che può servire anche, ma non solo, come mezzo di pubblicità per l'Organizzazione.

Una volta convalidata, la dichiarazione ambientale deve essere trasmessa, a cura dell'Organizzazione, all'Organismo Competente, unitamente alla documentazione richiesta per l'istruttoria di registrazione EMAS.

L'Organismo Competente provvede alla registrazione dell'Organizzazione e trasmette i dati alla Commissione Europea che inserisce l'Organizzazione nel registro europeo.

Una volta ottenuta la registrazione dell'Organizzazione, la dichiarazione ambientale deve essere resa disponibile al pubblico.

11. Gli indicatori nel nuovo Regolamento 1221/2009

Il nuovo Regolamento EMAS, come si è accennato, ha introdotto diverse novità; tra di esse la più rilevante è probabilmente l'utilizzo di "indicatori chiave" per il monitoraggio e la comunicazione delle proprie prestazioni ambientali. Inoltre, proprio grazie all'uso degli indicatori, le Organizzazioni registrate EMAS possono instaurare una comunicazione chiara con tutti i portatori di interesse e verificare i risultati ottenuti a seguito dell'impegno al miglioramento continuo delle prestazioni ambientali.

Gli indicatori chiave sono dettagliatamente riportati nell'Allegato IV al Regolamento EMAS.

Il suddetto allegato prevede che la dichiarazione ambientale contenga almeno gli elementi descritti di seguito e rispetti i requisiti minimi qui riportati:

- a) una descrizione chiara e priva di ambiguità dell'Organizzazione che chiede la registrazione EMAS e una sintesi delle sue attività e dei suoi prodotti e servizi, nonché delle sue relazioni con le eventuali Organizzazioni capo gruppo;
- b) la politica ambientale dell'Organizzazione e una breve illustrazione del suo sistema di gestione ambientale;
- c) una descrizione di tutti gli aspetti ambientali significativi, diretti e indiretti, che determinano impatti ambientali significativi dell'Organizzazione e una spiegazione della natura degli impatti connessi a tali aspetti;
- d) una descrizione degli obiettivi e dei traguardi ambientali in relazione agli aspetti e impatti ambientali significativi;
- e) una sintesi dei dati disponibili sulle prestazioni dell'Organizzazione rispetto ai suoi obiettivi e traguardi ambientali per quanto riguarda i suoi impatti ambientali significativi. La relazione riporta gli indicatori chiave e gli altri pertinenti indicatori delle prestazioni ambientali;
- f) altri fattori concernenti le prestazioni ambientali, comprese le prestazioni rispetto alle disposizioni di legge, per quanto riguarda gli impatti ambientali significativi;
- g) un riferimento agli obblighi normativi applicabili in materia di ambiente;
- h) il nome e il numero di accreditamento o di abilitazione del verificatore ambientale e la data di convalida.

Le Organizzazioni che aderiscono ad EMAS riferiscono, sia nella dichiarazione ambientale sia nella dichiarazione ambientale aggiornata, in merito agli indicatori chiave nella misura in cui essi si

riferiscono agli aspetti ambientali diretti dell'Organizzazione e ad altri opportuni indicatori già esistenti delle prestazioni ambientali, come indicato di seguito.

Gli indicatori:

- a) forniscono una valutazione accurata delle prestazioni ambientali dell'Organizzazione;
- b) sono comprensibili e privi di ambiguità;
- c) consentono la comparazione da un anno all'altro per valutare l'andamento delle prestazioni ambientali dell'Organizzazione;
- d) consentono confronti con i parametri di riferimento a livello settoriale, nazionale o regionale, come opportuno;
- e) consentono eventualmente confronti con gli obblighi regolamentari.

Gli indicatori chiave si applicano a tutti i tipi di Organizzazioni. Essi riguardano principalmente le seguenti tematiche ambientali fondamentali:

- i. efficienza energetica;
- ii. efficienza dei materiali;
- iii. acqua;
- iv. rifiuti;
- v. biodiversità;
- vi. emissioni.

Se un'Organizzazione ritiene che uno o più degli indicatori chiave non siano correlati ai propri aspetti ambientali diretti significativi, l'Organizzazione in questione può non riferire in merito ai predetti indicatori chiave ma deve fornire una motivazione in tal senso, in relazione alla sua analisi ambientale.

Ciascun indicatore chiave si compone di:

- i. un dato A che indica il consumo/impatto totale annuo in un campo definito;
- ii. un dato B che indica la produzione totale annua dell'Organizzazione;
- iii. un dato R che rappresenta il rapporto A/B.

Va, comunque, segnalato che nella revisione dell'Allegato IV, di prossima emanazione, sarà demandato alle diverse Organizzazioni la scelta del dato B in funzione delle proprie specificità.

Il consumo/impatto totale annuo in un determinato campo, dato A, è indicato come segue:

- per l'efficienza energetica
 - ✧ relativamente al «consumo totale diretto di energia», il consumo totale annuo di energia espresso in MWh o GJ,
 - ✧ relativamente al «consumo totale di energie rinnovabili», la percentuale del totale annuo di consumo di energia (elettrica e termica) prodotta dall'Organizzazione da fonti rinnovabili;
- per l'efficienza dei materiali
 - il «flusso di massa annuo dei diversi materiali utilizzati» (esclusi i vettori di energia e l'acqua), espresso in tonnellate;
- per l'acqua
 - il «consumo idrico totale annuo», espresso in m³;
- per i rifiuti
 - la «produzione totale annua di rifiuti», suddivisa per tipo, espressa in tonnellate,
 - la «produzione totale annua di rifiuti pericolosi», espressa in chilogrammi o tonnellate;
- per la biodiversità
 - l'«utilizzo del terreno», espresso in m² di superficie edificata;
- per le emissioni
 - le «emissioni totali annue di gas serra», tra cui almeno le emissioni di CO₂, CH₄, N₂O, HFC, PFC e SF₆, espresse in tonnellate di CO₂ equivalente,

- le «emissioni annuali totali nell'atmosfera», tra cui almeno le emissioni di SO₂, NOX e PM, espresse in chilogrammi o tonnellate.

Oltre agli indicatori sopraelencati, le Organizzazioni possono utilizzarne anche altri per esprimere il consumo/impatto totale annuo in un determinato campo.

L'indicazione della produzione totale annua dell'Organizzazione, dato B, è uguale per tutti i settori, ma è adeguata ai diversi tipi di organizzazione, in funzione del tipo di attività svolta, ed è comunicata come indicato di seguito:

- per le Organizzazioni che operano nel settore della produzione (industria), indica il valore aggiunto totale annuo lordo espresso in milioni di euro o la produzione fisica totale annua espressa in tonnellate o, per le Organizzazioni di piccole dimensioni, il fatturato totale annuo o il numero di addetti;
- per le Organizzazioni che non operano nel settore della produzione (amministrazione/servizi), si riferisce alla dimensione dell'Organizzazione espressa in numero di addetti.

12. EMAS in Europa e in Italia

Nelle figure che seguono è illustrato lo stato di attuazione di EMAS in Europa.

In particolare, nella Figura 12.1 è riportato l'istogramma con i settori industriali cui corrisponde il maggior numero di registrazioni EMAS. Come si vede, al primo posto si colloca il settore dell'elettricità e gas con 268 Organizzazioni registrate, seguito dal settore della lavorazione dei prodotti chimici con 167 Organizzazioni registrate; seguono poi la lavorazione dei metalli, le aziende alimentari e la lavorazione della carta e prodotti in carta. Nella Figura 12.2. è riportato l'istogramma con i settori dei servizi, del terziario più in generale, cui corrisponde il maggior numero di registrazioni EMAS. Come si vede, al primo posto si colloca il settore dei rifiuti con 476 Organizzazioni registrate, seguito dalla Pubblica Amministrazione con 400 Organizzazioni registrate. Seguono poi il settore dell'educazione, il settore della ricettività, delle Organizzazioni associative e del commercio.

Per quanto riguarda la dimensione delle Organizzazioni registrate EMAS, come si vede dalla figura 12.3., vi è il 22 % di grandi Organizzazioni, il 30 % di medie, il 33 % di piccole ed il 15 % di microimprese. Questa ripartizione per dimensioni dimostra chiaramente come EMAS sia uno strumento che trova un'efficace applicazione per tutte le tipologie di Organizzazioni.

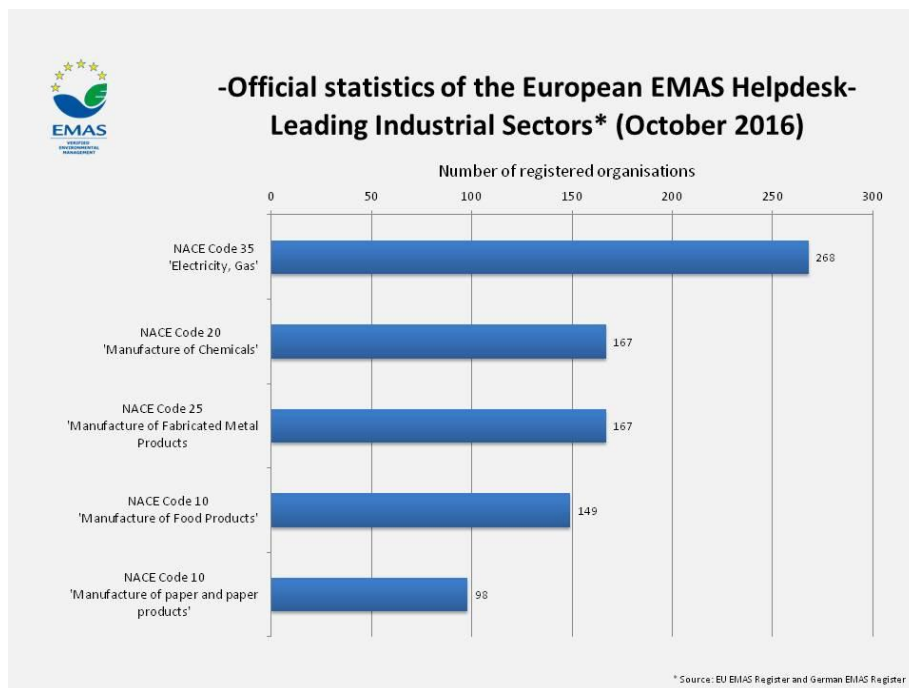


Figura 12.1. Principali settori industriali in Europa
Fonte dati: EMAS helpdesk UE

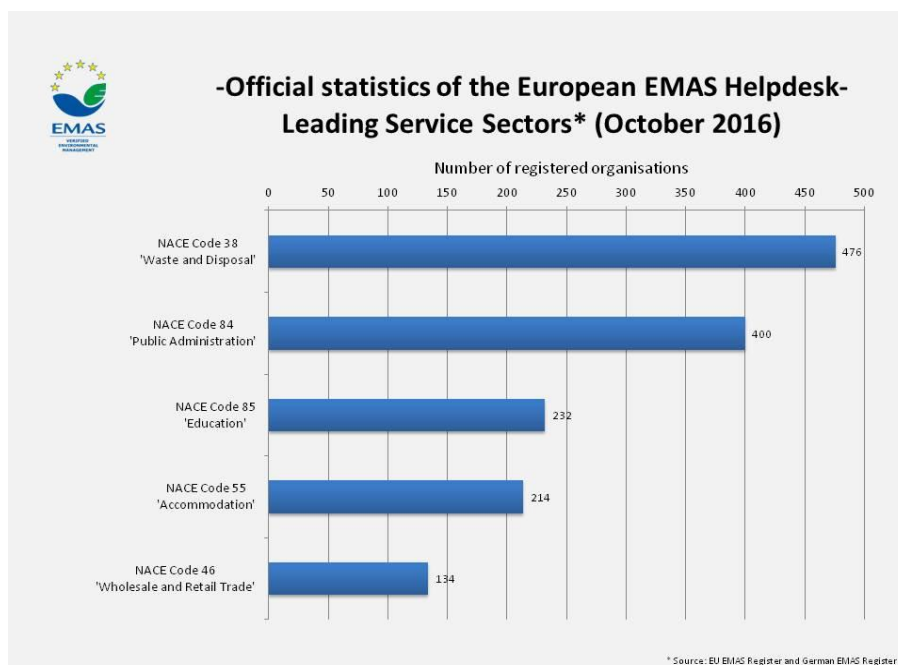


Figura 12.2. Principali settori del terziario in Europa
Fonte dati: EMAS helpdesk UE

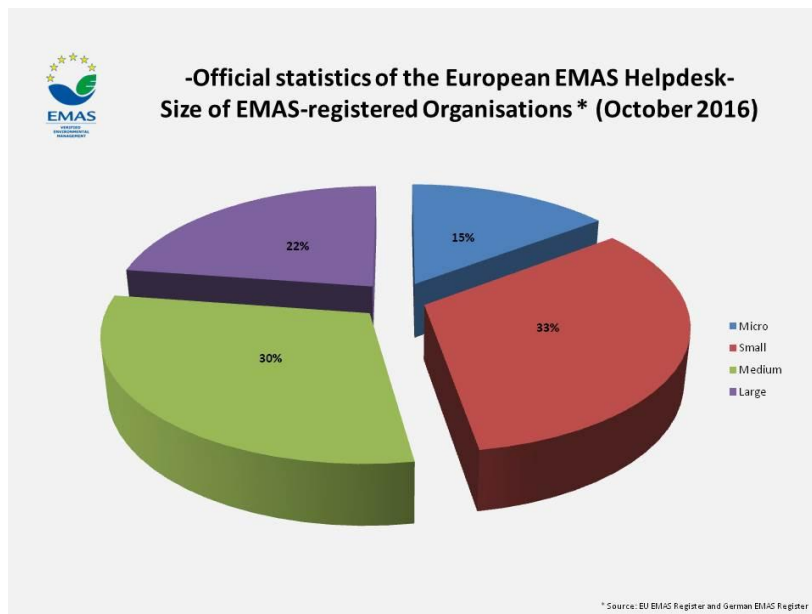
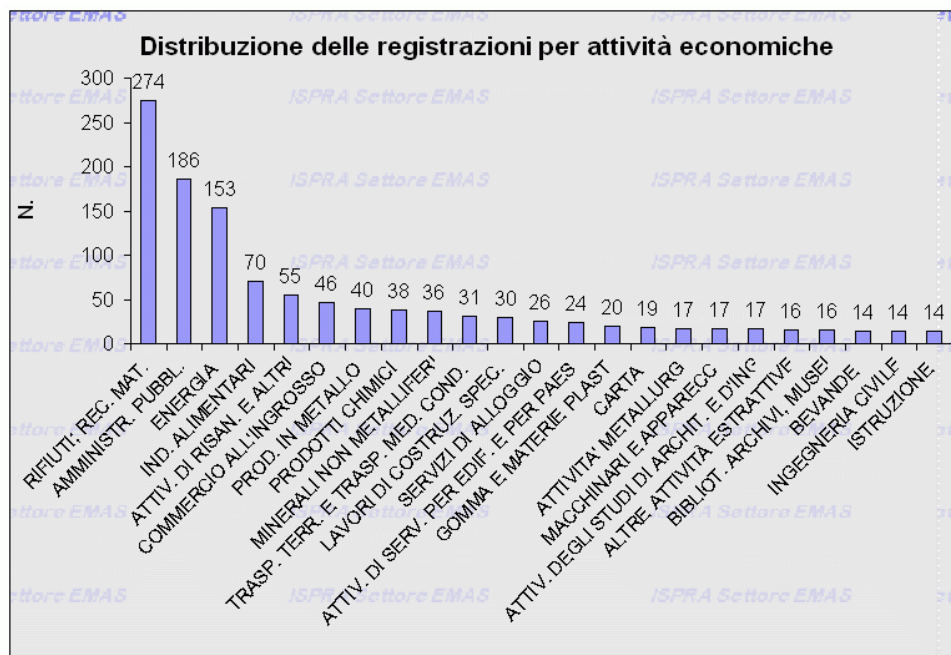


Figura 12.3. Dimensione delle Organizzazioni registrate EMAS in Europa
Fonte dati: EMAS helpdesk UE

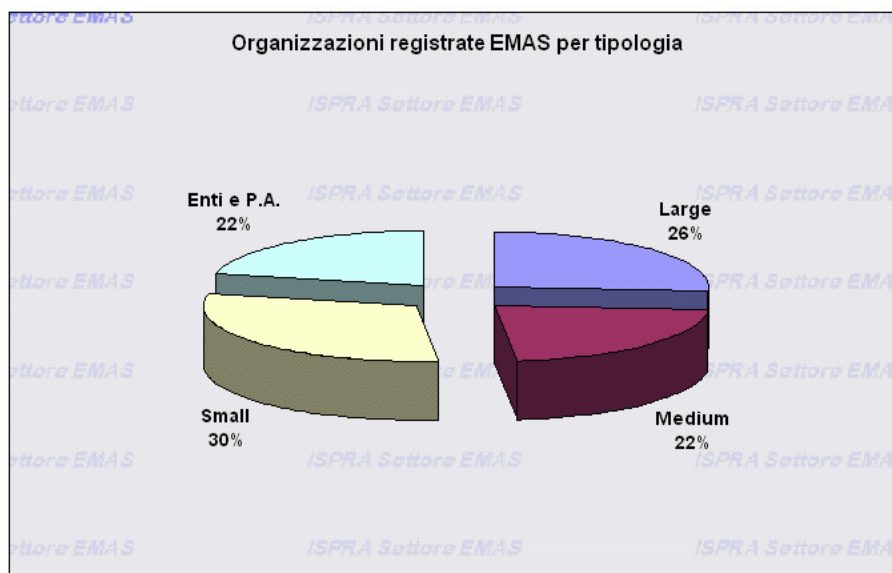
Per quanto riguarda la situazione italiana, possiamo osservare una situazione analoga a quanto visto per lo stato di attuazione in Europa. Infatti, come riporta la Figura 12.4. ai primi posti troviamo il settore dei rifiuti con 274 Organizzazioni, poi la pubblica amministrazione con 186 Organizzazioni; seguono i settori dell'energia e dell'alimentare.



fonte dati www.isprambiente.gov.it (dati aggiornati a 31 dicembre 2016)

Figura 12.4. Distribuzione delle registrazioni EMAS in Italia per attività economica

Anche per quanto riguarda la dimensioni delle Organizzazioni registrate EMAS in Italia, si osserva una distribuzione analoga a quella europea. Infatti, come si vede dalla Figura 12.5 vi è il 22 % di pubbliche amministrazioni, il 22 % di medie, il 30 % di piccole ed il 26 % di grandi imprese.



fonte dati www.isprambiente.gov.it (dati aggiornati al 31 dicembre 2016)

Fig.12.5. Dimensione delle Organizzazioni registrate EMAS in Italia

Da una prima analisi di tale panoramica emerge, quindi, che i settori economici che più aderiscono ad EMAS sono: rifiuti, pubblica amministrazione, energia e alimentare.

Tra le motivazioni che hanno portato il settore rifiuti al primo posto per numero di registrazioni EMAS, sia in Europa che in Italia, va sicuramente citato, almeno per quanto riguarda il dato nazionale, la circostanza che sono stati emanati a livello regionale ben 33 provvedimenti che concedono benefici, incentivi e agevolazioni per Organizzazioni operanti nel settore dei rifiuti e che siano in possesso della registrazione EMAS.

In particolare, questi 33 provvedimenti sono così ripartiti:

- 12 provvedimenti prevedono la riduzione delle garanzie fideiussorie per le aziende del settore rifiuti in possesso di registrazione EMAS e/o di certificazione ISO 14001. Ovviamente, nel caso di possesso della registrazione EMAS, la percentuale di riduzione è sensibilmente maggiore;
- 6 provvedimenti prevedono che sia concessa una preferenza (punteggio maggiore) su bandi di gare/appalti e/o su concessioni alle Organizzazioni del settore rifiuti in possesso di registrazione EMAS e/o di certificazione ISO 14001. Anche in questo caso, al possesso della registrazione EMAS viene riconosciuto un punteggio maggiore rispetto alla sola certificazione ISO 14001;
- 3 provvedimenti prevedono agevolazioni finanziarie in termini di riduzione degli oneri di ispezione annuale dopo l'inizio attività e/o una riduzione degli oneri di servizio per le

aziende del settore rifiuti in possesso di registrazione EMAS e/o di certificazione ISO 14001;

- 3 provvedimenti prevedono semplificazioni nelle procedure per il rilascio di autorizzazioni e/o iscrizioni all'albo per le aziende del settore rifiuti in possesso di registrazione EMAS e/o di certificazione ISO 14001;
- 9 provvedimenti fanno espressamente riferimento nei piani regionali dei rifiuti all'importanza della promozione dell'utilizzo di sistemi di gestione ambientale ISO 14001 o EMAS e, in particolare, EMAS è riconosciuto come valido strumento che può essere utilizzato per introdurre tecnologie pulite nei cicli produttivi e, conseguentemente, determinare una diminuzione della pericolosità dei rifiuti prodotti.

Infine, il fatto che le maggiori percentuali di adesione ad EMAS siano riscontrabili proprio nel settore dei rifiuti, può essere motivato dal fatto che le aziende di questo settore hanno una forte esigenza di comunicare con il pubblico per trasmettere in modo chiaro, trasparente e credibile il loro impegno verso la tutela ambientale, anche al fine di favorire l'accettazione da parte delle comunità locali dell'insediamento sul territorio di impianti ed installazioni tipicamente considerate a rischio per l'ambiente e per la salute.

Quindi, ancora una volta, EMAS si riconferma come strumento elettivo anche ai fini della corretta comunicazione ambientale.

Per ulteriori informazioni o approfondimenti:

ing. Marina Masone – 06 50072825 – marinamasone@isprambiente.it

dott.ssa Silvia Ubaldini – 06 50072360 – silvia.ubaldini@isprambiente.it

Bibliografia

Unione Europea, Le politiche dell'Unione Europea – Quaderno Imprese, 2014.

ISTAT, Italia in Cifre 2015, 2015.

Parlamento Europeo e Consiglio, Regolamento (CE) n. 1221/2009

Parlamento Europeo e Consiglio, Regolamento (CE) n. 66/2010

Parlamento Europeo e Consiglio, Raccomandazione n. 2013/179/UE

Commissione Europea, Libro Verde sulla politica integrata dei prodotti COM 2001/68/CE

Commissione Europea, Politica integrata dei prodotti COM 2003/302/CE

Commissione Europea, Il VII Programma Quadro, La ricerca europea in azione, 2007

Commissione Europea, Ambiente 2010; Il nostro futuro, la nostra scelta

Commission, Update on EMAS evaluation. In Proceedings of the Meeting of EMAS Committee, Frankfurt, Germany, 12 November 2015, presentation.

SNPA, Benefici ed incentivi a livello locale per l'adesione ad EMAS ed Ecolabel UE. Analisi dello stato dell'arte, valutazione di efficacia e buone pratiche, 2015

SNPA, Linee Guida in materia di informazione, assistenza e controlli verso Organizzazioni richiedenti la registrazione EMAS o in possesso della stessa, 2015

SNPA, La promozione dell'Ecolabel UE, 2016-07-08

SNPA, EMAS ed Ecolabel nel settore del turismo, 2016-07-08

EMAS e gli indicatori di prestazione ambientale nel settore della produzione di energia da fonte rinnovabile, Mara D'Amico e Corrado Garlisi, Serie Rapporti ISPRA n. 187/2013 – 22 ottobre 2013

Baldo et al, "Analisi del ciclo di vita LCA, 2005

ISPRA, Rapporto rifiuti 2016