

$$\frac{A09}{87}$$



Luca Andriola  
Roberto Cipollone

# I sistemi di gestione ambientale



Copyright © MMVII  
ARACNE editrice S.r.l.

[www.aracneeditrice.it](http://www.aracneeditrice.it)  
[info@aracneeditrice.it](mailto:info@aracneeditrice.it)

via Raffaele Garofalo, 133 A/B  
00173 Roma  
(06) 93781065

ISBN 978-88-548-1229-1

*I diritti di traduzione, di memorizzazione elettronica,  
di riproduzione e di adattamento anche parziale,  
con qualsiasi mezzo, sono riservati per tutti i Paesi.*

*Non sono assolutamente consentite le fotocopie  
senza il permesso scritto dell'Editore.*

I edizione: giugno 2007

# Indice

<b>INDICE</b>	<b>5</b>
<b>PRESENTAZIONE</b>	<b>9</b>
<b>INTRODUZIONE</b>	<b>11</b>
<b>1 LO SVILUPPO SOSTENIBILE</b>	<b>13</b>
1.1 GLI STRUMENTI VOLONTARI	17
1.2 GLI STRUMENTI NORMATIVI INTERNAZIONALI	26
1.2.1 <i>Il V Programma UE di azione a favore dell'ambiente: verso uno sviluppo sostenibile</i>	28
1.2.2 <i>Il VI Programma di azione: "il nostro futuro, la nostra scelta"</i>	30
<b>2 LA GESTIONE AMBIENTALE</b>	<b>33</b>
<b>3 I SISTEMI DI GESTIONE AMBIENTALE</b>	<b>35</b>
3.1 LA NORMA INTERNAZIONALE UNI ISO 14001:2004	37
3.2 LA GESTIONE DEL PERIODO TRANSITORIO	41
3.3 ANALISI DELLA NORMA UNI EN ISO 14001:2004	43
<b>4 REQUISITI DEL SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE</b>	<b>47</b>
4.1 REQUISITI GENERALI	47
4.2 POLITICA AMBIENTALE	47
4.3 PIANIFICAZIONE	49
4.3.1 <i>Aspetti ambientali</i>	49
4.3.2 <i>Prescrizioni legali e altre prescrizioni</i>	51
4.3.3 <i>Obiettivi, traguardi e programmi</i>	53
4.4 ATTUAZIONE E FUNZIONAMENTO	55
4.4.1 <i>Risorse, ruoli e responsabilità</i>	55
4.4.2 <i>Competenza, formazione e consapevolezza</i>	57
4.4.3 <i>Comunicazione</i>	58
4.4.4 <i>Documentazione</i>	59
4.4.5 <i>Controlli dei documenti</i>	61
4.4.6 <i>Controllo operativo</i>	62
4.4.7 <i>Preparazione e risposta alle emergenze</i>	64
4.5 VERIFICA	65
4.5.1 <i>Sorveglianza e misurazione</i>	65
4.5.2 <i>Valutazione del rispetto delle prescrizioni</i>	65
4.5.3 <i>Non conformità, azioni correttive ed azioni preventive</i>	66

4.5.4	<i>Controllo delle registrazioni</i>	68
4.5.5	<i>Audit interno</i>	69
4.6	RIESAME DELLA DIREZIONE	70
4.6.1	<i>Le principali differenze rispetto alla versione del 1996</i>	72
4.6.2	<i>Considerazioni conclusive</i>	78
<b>5</b>	<b>IL REGOLAMENTO EUROPEO N. 76172001 EMAS</b>	<b>79</b>
5.1	ORIGINI ED EVOLUZIONE DEL REGOLAMENTO EMAS	79
5.2	IL REGOLAMENTO EUROPEO 761/2001 (CE) "EMAS"	88
5.3	L'ARTICOLATO	90
5.4	GLI ALLEGATI	101
5.5	LE INTEGRAZIONI AL REGOLAMENTO EMAS	122
5.6	DECISIONE 2001/681/CE - ALLEGATO I - "ORIENTAMENTI SULLE ENTITÀ CHE POSSONO ESSERE REGistrate EMAS"	123
5.7	DECISIONE 2001/681/CE - ALLEGATO II - "GUIDA EMAS SULLA PERIODICITÀ DELLE VERIFICHE, DELLE CONVALIDE E DELL'AUDIT"	135
5.8	DECISIONE 2001/681/CE - ALLEGATO III - "GUIDA ALL'IMPIEGO DEL LOGO EMAS"	138
5.9	RACCOMANDAZIONE DELLA COMMISSIONE 2001/680/CE	140
5.10	RACCOMANDAZIONE DELLA COMMISSIONE 2003/532/CE	143
5.11	IL SISTEMA EMAS IN ITALIA	144
5.11.1	<i>Comitato per l'Ecolabel e per l'Ecoaudit</i>	144
5.11.2	<i>APAT ed il sistema nazionale delle Agenzie</i>	144
5.11.3	<i>Verificatori ambientali</i>	146
5.11.4	<i>Procedura italiana per la registrazione EMAS delle organizzazioni</i>	146
5.11.5	<i>Recenti esperienze innovative</i>	148
5.11.6	<i>EMAS nei distretti e nelle aree industriali</i>	155
5.11.7	<i>La Formazione</i>	158
5.11.8	<i>Incentivi e Agevolazioni</i>	159
5.11.9	<i>Il Regolamento Ecolabel per il Marchio Comunitario di Qualità Ecologica (Regolamento Europeo n° 1980/2000)</i>	161
5.12	L'ECOLABEL EUROPEO PER IL SERVIZIO DI RICETTIVITÀ TURISTICA	162
5.12.1	<i>I Criteri Ecologici</i>	163
5.12.2	<i>Domanda di richiesta</i>	164
5.12.3	<i>La Licenza d'uso</i>	164
5.12.4	<i>Usare il logo dell'Ecolabel</i>	165
5.12.5	<i>Mantenimento, rinnovo, modifica e scadenza del contratto Ecolabel</i>	165
5.12.6	<i>A chi inviare la richiesta e chiedere ulteriori informazioni</i>	165
5.12.7	<i>Obiettivi ambientali dei criteri</i>	166

5.13	ECOLABEL EUROPEO E IL GREEN MARKETING DEI SERVIZI DI RICETTIVITÀ TURISTICA	169
5.13.1	<i>La comunicazione ambientale e sociale di impresa</i>	169
5.14	RAPPORTI E BILANCI AMBIENTALI, DICHIARAZIONI AMBIENTALI EMAS	172
5.14.1	<i>Rapporti e Bilanci Ambientali</i>	172
5.15	LA DICHIARAZIONE AMBIENTALE EMAS	180
5.16	INDICATORI AMBIENTALI E BENCHMARKING	185
5.16.1	<i>Il Benchmarking</i>	187
5.17	BILANCI SOCIALI E I BILANCI DI SOSTENIBILITÀ	189
5.18	L'ACCOUNTABILITY 1000	194
5.19	LE "NORME" SA 8000	195
5.20	ETICHETTE AMBIENTALI DI PRODOTTO	197
<b>6</b>	<b>GLI STRUMENTI DI ECOGESTIONE DEL PRODOTTO</b>	<b>203</b>
6.1	L'ANALISI DEL CICLO DI VITA (LCA)	203
6.1.1	<i>Metodologia LCA</i>	208
6.1.2	<i>Goal Definition and Scoping</i>	208
6.1.3	<i>Inventory Analysis</i>	215
6.1.4	<i>Impact Assessment</i>	225
6.1.5	<i>Improvement</i>	242
6.2	ANALISI DELL'INCERTEZZA	243
6.3	ANALISI DI SENSIBILITÀ	245
	<b>CONCLUSIONI</b>	<b>247</b>
	<b>BIBLIOGRAFIA</b>	<b>249</b>



## Presentazione

L'intensificazione delle attività antropiche (industria, servizi, trasformazioni energetiche, etc...) dell'ultimo secolo hanno modificato in maniera indelebile le caratteristiche di naturalità degli ecosistemi e le prospettive di prelievo delle risorse non rinnovabili (materie prime, fonti energetiche fossili, etc...) tanto da far ripensare ad un nuovo rapporto tra uomo e natura. I fenomeni di inquinamento a grande scala spazio temporale (intensificazione dell'effetto serra, assottigliamento dello strato di ozono stratosferico, acidificazione) e quelli relativi a manifestazioni locali (inquinamento dell'aria negli ambienti urbani, industriali, deterioramento della qualità dell'acqua e dei suoli, etc...) hanno dimostrato che *l'economia dell'uomo* e dei suoi sistemi di produzione è in grado di modificare *l'economia dell'ambiente* proponendo scenari evolutivi in grado di modificare l'assetto sociale, economico ed ecologico della Pianeta. Lo stesso concetto di sviluppo ha subito negli ultimi decenni una profonda evoluzione, richiamando ad una approccio più globale (sociale, economico ed ecologico) insito già nel termine ma dimenticato alla luce della confusione che spesso si commette identificando lo sviluppo con la crescita.

Il sistemi industriali e le interazioni che hanno con l'ambiente rivestono un ruolo cruciale nella società attuale e sono responsabili di fenomeni irreversibili di modifica dei parametri di naturalità degli ecosistemi. Essi, però, sostengono il nostro senso di qualità della vita ed, in attesa di una economia di transizione orientata appunto più allo sviluppo che alla crescita, continueranno ad avere un ruolo dominante nel processo economico.

I nuovi strumenti di politica industriale orientati allo sviluppo sostenibile delle attività produttive che traggono origine dalla Conferenza di Rio del 1992 e sono stati introdotti successivamente da parte della Comunità Europea, dal Governo e dagli organismi di normazione volontaria (ISO, CEN, UNI) appaiono strumenti formidabili per coniugare le necessità produttive e quelle di conservazione dell'ambiente; essi sono gradualmente penetrati sul mercato estendendo la loro azione anche al

settore dei servizi ed iniziano a far valere i loro effetti anche in termini di competitività

In questo testo vengono esaminati i principali tra questi strumenti con particolare riferimento a quelli volontari che sempre più, nel superamento della logica del “command-control”, tendono ad affiancarsi a quelli tradizionali di carattere fiscale, tariffario e finanziario.

In particolare vengono descritti i sistemi di gestione ambientali (EMAS, la norma internazionale ISO 14001:2004), la certificazione di prodotto/servizio (Ecolabel), la analisi del ciclo di vita LCA, e gli strumenti di comunicazione ambientale (bilancio ambientale, rapporto ambientale, bilancio sociale, dichiarazione ambientale di prodotto).

Gli Autori

## Introduzione

Il rapporto tra industria e, più in generale, attività antropica e ambiente è stato basato, fin dalle origini della civiltà, su un principio di sfruttamento incontrollato per cui l'uomo traeva dalla terra le risorse di cui necessitava rilasciando in cambio inquinamento dell'ambiente e distruzione di specie animali e vegetali.

Tuttavia l'entità di tale sfruttamento è stata per lunghi secoli sostanzialmente assorbita dalla capacità di rigenerazione del pianeta anche se con ripercussioni a volte pesanti a livello locale (v. Fig. 1).

Inoltre l'incremento della popolazione mondiale e dei consumi pro-capite avvenuto negli ultimi decenni ha reso evidenti le conseguenze di questo sviluppo sull'ambiente sul quale hanno cominciato a manifestarsi cambiamenti e fenomeni negativi tanto da porre all'ordine del giorno il problema del modello di sviluppo secondo una traiettoria di sostenibilità.

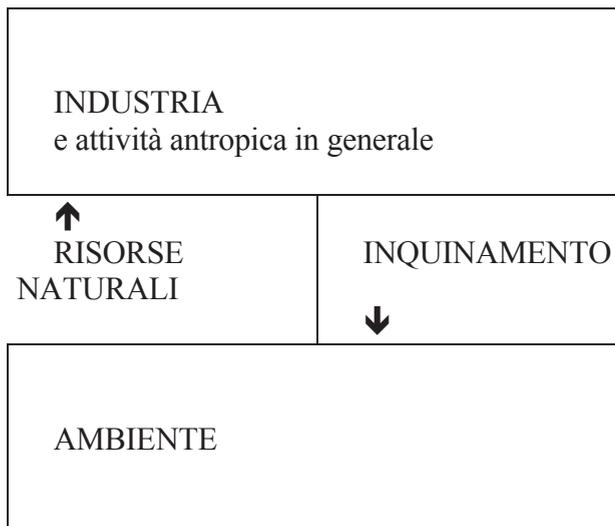


Figura 1. Schema del rapporto tra attività antropiche ed ambiente

La variabile ambientale è stata, nel corso dei decenni passati, considerata quale elemento di secondo piano nel settore industriale.

Le emissioni, gli sprechi ed i processi a bassa efficienza energetica hanno trovato un territorio fertile nel modello produttivo che ha caratterizzato la seconda metà del XX° secolo.

Solo di recente ha cominciato a farsi strada la consapevolezza che la salvaguardia dell'ambiente, oltre ad essere elemento cardine per la sostenibilità, rappresenta anche un valido mezzo per ottenere vantaggi competitivi.

Nell'ultimo decennio, sempre più si sente parlare di *globalizzazione* e di *Internet*, termini che suggeriscono un'estensione del mercato e, di conseguenza, una competizione più elevata tra le diverse aziende che si trovano ulteriormente a doversi confrontare con modelli produttivi sempre più efficienti. In questo nuovo modello produttivo l'ambiente gioca un ruolo di prim'ordine nella ricerca di un vantaggio competitivo.

La gestione ambientale di un'attività industriale, oltre a garantire una buona immagine dell'impresa dal punto di vista dei consumatori, comporta un'ottimizzazione delle tecniche produttive in grado di garantire notevoli risparmi anche dal punto di vista economico. Ulteriori vantaggi economici consistono nell'anticipare scelte tecnologiche che potrebbero successivamente diventare obbligatorie in una legislazione in continua evoluzione e con normative sempre più restrittive.

In un mondo che sta prendendo atto dei costi ambientali, l'evoluzione di politiche del tipo *chi inquina paga* (che tenderanno a scaricare sulle imprese i costi ambientali ora sostenuti dallo Stato) introduce nuovi parametri nelle studio delle strategie aziendali.

Per questi motivi oggi, e ancor di più in un prossimo futuro, la variabile ambientale assume un ruolo fondamentale per tutte le imprese.

# 1 Lo sviluppo sostenibile

Il primo tentativo di dare una forma esplicita ed una veste politica al concetto di sviluppo sostenibile spetta alla Commissione Brundtland che, nel 1987, presenta all'Assemblea Generale dell'Onu il rapporto *Our Common Future* (il futuro di noi tutti), risultato di quattro anni di studio e di analisi dei principali rapporti tra i problemi globali dell'ambiente e lo sviluppo socioeconomico dei popoli: «Il futuro di tutti noi, uomini che abitiamo il pianeta Terra, dipende da uno sviluppo economico di tipo nuovo: da uno sviluppo sostenibile». (World Commission on Environmental and Development, 1987).

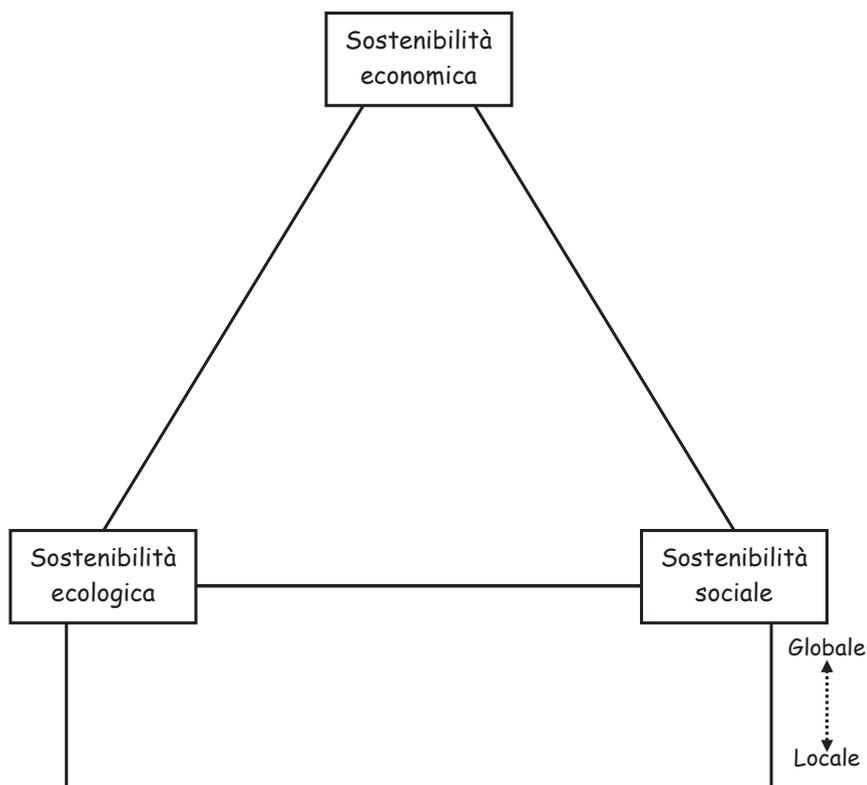
Tuttavia, non era la prima volta che l'attenzione internazionale si rivolgeva alle problematiche connesse alle interazioni tra le attività umane e l'ambiente e alla ricerca della compatibilità tra lo sviluppo dell'uomo e la conservazione dell'ecosistema terrestre; infatti, a partire dalla metà del secolo scorso, si era avviato un lungo cammino di negoziazione, allo scopo di mettere in atto efficaci strategie ambientali, condivise a livello planetario.

È sostanzialmente dal Summit della Terra di Rio De Janeiro del 1992 che tale problema è stato colto dalla comunità internazionale in tutta la sua drammatica evidenza. In quella sede fu messo in luce che lo sviluppo sostenibile è una sfida ed una responsabilità condivisa. I partner di questa impresa sono i governi, il sistema industriale, le organizzazioni internazionali e molti altri.

Tuttavia, nonostante la semplicità della definizione di sviluppo sostenibile data dalla Commissione Brundtland (uno sviluppo che faccia sì che «i bisogni dell'attuale generazione vengano soddisfatti senza compromettere le capacità di quelle future di realizzare i propri bisogni») e l'evidente condivisibilità delle sue istanze, sono molte le implicazioni (politiche, sociali, economiche ed ambientali) legate alla concreta realizzazione di un tale modello di sviluppo.

Nel tentativo di schematizzare lo spazio concettuale dello sviluppo sostenibile, diversi autori (Giaoutzi, Nijkamp, 1993; Camagni, 1996) hanno proposto una sua rappresentazione in forma triangolare, (v. Fig

2); ai vertici del triangolo, sono poste le tre principali dimensioni della sostenibilità: quella ecologica (incentrata sulla tutela degli ecosistemi, sull'utilizzo di risorse naturali rinnovabili, sulla conservazione degli equilibri esistenti tra la specie umana e le altre specie viventi, sulla riduzione degli impatti delle attività antropiche con l'ambiente esterno, ecc.), quella economica (concernente le modalità di produzione e di consumo della ricchezza, di crescita e di sviluppo economico della popolazione) e quella sociale (riguardante la corretta distribuzione della ricchezza prodotta e l'equità sociale).



Fonte: Davico (2004)

Figura 2. Il triangolo della sostenibilità

Indubbiamente, il lato più esplorato del triangolo è quello ecologico-economico, anche perché è stata proprio la presa di coscienza degli effetti provocati dalle attività antropiche sull'ambiente a porre i primi dubbi sulla sostenibilità dell'attuale modello di crescita. L'affermazione della necessità di un nuovo sviluppo che sia sostenibile è l'espressione politica di una disciplina scientifica, che ha trovato la sua piena espressione nel testo di R. Costanza, *Ecological economics* (Economia ecologica): l'economia ecologica; si tratta di «un nuovo campo di studi interdisciplinare che guarda alle relazioni tra ecosistema e sistemi economici in senso lato, [attribuendo particolare importanza] alle interrelazioni economia-ambiente» (Costanza et al., 1991).

Questa nuova disciplina economica nasce nei primi anni '70, quando diventano evidenti le contraddizioni insite nell'idea di sviluppo che si era affermata a partire dalla prima rivoluzione industriale e di cui l'economia neoclassica ha costituito il fondamento: seguendo un'efficace metafora di Boulding, l'approccio dell'economia neoclassica è quello tipico del *cow boy*, che, di fronte a territori immensi e ad una disponibilità di risorse naturali largamente superiore ai suoi bisogni, non si pone il benché minimo problema della reale limitatezza degli uni, né dell'effettiva esauribilità delle altre; di contro, la prospettiva dell'economia ecologica (ovvero della sostenibilità) è la stessa dell'*astronauta*, che ha a disposizione solo una serie estremamente limitata di risorse (aria, acqua e cibo), che, tra l'altro, non sono né reintegrabili né sostituibili.

Gli assiomi fondamentali su cui si fonda l'economia neoclassica (il teorema dell'infinita sostituibilità delle risorse e quello dell'inesauribile tecnologia) si dimostrano evidentemente in crisi in un mondo in cui la dimensione delle attività antropiche ha ormai raggiunto quella dell'ecosistema naturale che le contiene e che, contrariamente alle prime, non è in grado di crescere illimitatamente.

Per comprendere schematicamente il problema ecologico in termini quantitativi, si può adottare la semplice relazione riportata di seguito per rappresentare l'impatto ambientale globale:

**Impatto ambientale globale = Popolazione x Consumo pro capite x Impatto ambientale per unità di consumo**

Le previsioni di aumento della popolazione mondiale sono di un fattore compreso tra 2 e 3 nei prossimi 50 anni (si veda il recente rapporto delle UN), anche se sembra scongiurato il timore di una crescita esponenziale prevista negli anni 70. Essendo il fattore di crescita del benessere (consumo pro capite) previsto compreso tra 5 e 6, si capisce facilmente che, se non si interviene sugli indici di qualità ambientale dei prodotti e dei servizi, si determinerà una crescita dell'impatto ambientale di 10-20 volte. Dello stesso fattore dovrebbe migliorare l'impatto ambientale unitario per stabilizzare la pressione sull'ambiente globale ai già elevatissimi livelli attuali.

Le questioni strategiche da affrontare per attuare una politica di sviluppo sostenibile, relativamente al vertice ecologico del triangolo della sostenibilità sono, in estrema sintesi:

- Il consumo di materiali e risorse non rinnovabili;
- La questione climatico-energetica e il riscaldamento del pianeta;
- L'emissione di sostanze tossiche;
- L'emissione di altre sostanze con effetti ambientali rilevanti;
- I rifiuti.

Se, come detto, le dimensioni maggiormente studiate sono quella economica e quella ecologica, numerose sono anche le implicazioni sociali insite nella definizione di sostenibilità: la presa di coscienza dell'esauribilità delle risorse e della limitatezza dell'ecosistema in cui si sviluppa la vita umana pone, infatti, il problema dell'equità e quello della giustizia sociale ed apre alla riflessione su quelle che sono le migliori modalità per allocare e distribuire le risorse stesse.

Anche nel calcolo dell'impatto ambientale su cui ci si è soffermati in precedenza, ben due dei tre fattori utilizzati sono di matrice sociale: infatti, nella determinazione delle dinamiche demografiche e dei consumi della popolazione, non si può prescindere dall'analisi delle condizioni sociali e dalla qualità della vita conseguenti.

Di particolare rilevanza, nell'affrontare i principali aspetti legati alla sostenibilità sociale dello sviluppo, sono i complessi rapporti che intercorrono tra il sistema sociale e quello economico, relazioni che «non possono limitarsi a parziali misure di redistribuzione del reddito e di

soddisfacimento di pochi servizi di base, lasciando al libero funzionamento del mercato la determinazione dello sviluppo comunitario, ma devono mirare ad una sostanziale equità fra i membri della comunità. Il concetto di equità va considerato con riferimento non solo al reddito, ma anche al soddisfacimento dei bisogni umani ampiamente considerati» (La Camera, 2005, p. 39).

## 1.1 Gli strumenti volontari

Nel moderno mercato globale, è diventato di primaria importanza poter dimostrare in maniera semplice e rapida al potenziale acquirente la qualità in senso ampio dei prodotti proposti; a tal fine sono sorte delle organizzazioni internazionali con l'obiettivo di armonizzare i parametri di riferimento in tutti i Paesi.

L'Organizzazione Internazionale per la Standardizzazione (ISO), con base a Ginevra, Svizzera, è stata istituita nel lontano 1947 con il compito «di promuovere lo sviluppo mondiale della standardizzazione e delle attività connesse, al fine di facilitare il commercio di beni e servizi e di sviluppare la cooperazione di attività intellettuali, scientifiche, tecnologiche ed economiche». Attualmente sono membri dell'ISO più di 90 organizzazioni nazionali, incaricate di determinare i criteri di riferimento nei rispettivi Paesi; il lavoro tecnico dell'ISO è organizzato in comitati, sotto comitati e gruppi di lavoro.

Tutti i sistemi di standard internazionali sono programmi di adesione volontaria e, come tali, hanno il pregio di discostarsi dalla politica del *command and control*, lasciando al mercato il compito di scegliere i prodotti delle imprese maggiormente rispettose dell'ambiente. Si tratta, pertanto, di strumenti dinamici, che più facilmente riescono ad adattarsi alle mutevoli esigenze del mercato, seguendo il rapido susseguirsi di istanze ed esigenze di prestazioni ambientali via via più stringenti.

Per le imprese, il carattere volontario dell'adesione ai programmi offre un vantaggio immediato, dovuto al fatto che possono scegliere liberamente se aderirvi o meno, senza incorrere in sanzioni, soprattutto in

previsione dell'emanazione di nuove leggi più restrittive. I benefici che le imprese possono ottenere variano caso per caso e sono di vari natura:

- aumento della visibilità del prodotto a livello nazionale e comunitario;
- miglioramento dell'immagine dell'organizzazione verso gli enti pubblici, i consumatori e le comunità locali;
- aumento della competitività;
- possibilità di accedere a finanziamenti di istituti creditizi, pubbliche amministrazioni;
- semplificazioni amministrative;
- razionalizzazione dei processi interni ad aumento dell'efficienza produttiva;
- influenza sulle scelte dei consumatori eco-sensibili.

I vari sistemi di standard e norme ISO, tutti di carattere volontario, possono facilmente essere considerati uno dei principali strumenti operativi per avviarsi lungo il cammino dello sviluppo sostenibile e trovano una ben precisa collocazione sui vertici del triangolo della sostenibilità e lungo i suoi cateti (v. Fig. 3).

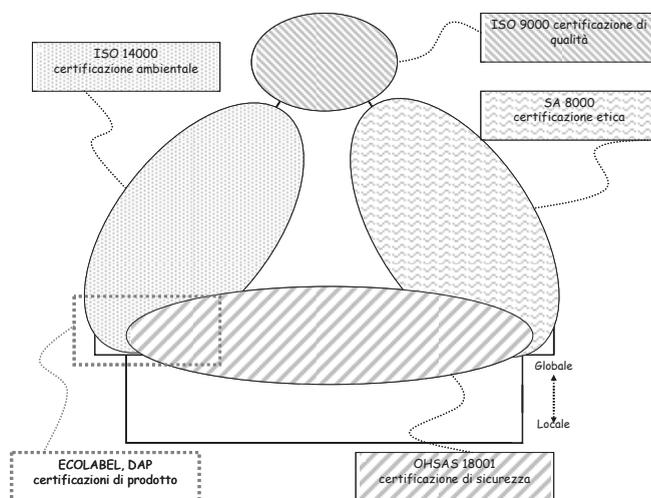


Figura 3. Gli strumenti di certificazione e il triangolo della sostenibilità

Il sistema di certificazione che, storicamente, nasce per primo è la certificazione di *qualità*, che può collocarsi sul vertice economico del triangolo della sostenibilità.

Nel 1987, uno dei comitati dell'ISO (TS 176 sull'Assicurazione di Qualità) ha prodotto degli standard di qualità internazionali: la serie ISO 9000. ISO 9000 e 9004 sono delle linee-guida per istituire un sistema di qualità, mentre ISO 9001, 9002, 9003 ed i più recenti 9000/3 e 9004/2 sono modelli di qualità su cui basare contratti tra un fornitore e un compratore.

La certificazione più completa è la ISO 9001, relativa all'assicurazione della qualità in Ricerca/Sviluppo, Produzione, Installazione e Servizio tecnico; la ISO 9002 assicura la qualità solo nella Produzione e Installazione, mentre la ISO 9003 riguarda solo il Collaudo finale del prodotto; ISO 9000/3 è relativo alle aziende che producono solo software ed ISO 9004/2 alle aziende che offrono "servizi".

In generale, i prodotti delle ditte che si fregiano del logo ISO 9000 sono progettati/costruiti/venduti secondo riconoscimenti standard di qualità:

- il management deve primariamente definire un manuale di qualità e poi operare secondo quanto riportato nel manuale;
- un gruppo interno è responsabile di valutare l'efficacia del sistema di qualità;
- i fornitori devono, in maniera documentabile, fornire materiale di una determinata qualità;
- gli strumenti di misura utilizzati nella produzione devono avere una determinata accuratezza e devono essere tarati secondo procedure standard;
- tutti i dati relativi ad ogni fase del prodotto, dallo sviluppo alla produzione e all'installazione presso l'utilizzatore finale devono essere archiviati e disponibili per ogni controllo;
- devono essere stabilite delle procedure per eventuali azioni correttive;
- è necessario implementare un tempestivo ed effettivo sistema in grado di correggere eventuali errori, in modo da non fornire al compratore beni non conformi.

Nell'ambito della produzione di manufatti, la certificazione di qualità vede due soggetti produttivi interessati: il primo che produce il prodotto, il secondo che lo acquista. La certificazione di qualità è garanzia per il secondo che quanto prodotto dal primo rispetti gli standards di qualità che gli consentono di usufruire di tale manufatto. Sono evidenti i vantaggi nell'ipotesi in cui lo stesso manufatto sia oggetto di un'ulteriore manipolazione o di integrazione all'interno di sistemi più complessi, cui si arriva attraverso la chiamata di altri soggetti produttivi. È altresì evidente il senso di condivisione tra i due soggetti indicati delle ragioni che portano ad eventuali discordanze delle prestazioni di qualità dichiarate: più semplicemente il primo soggetto condivide con il secondo le sue fasi produttive attraverso le quali le non conformità di qualità possono accadere. In questa logica, la certificazione di qualità riguarda soggetti "privati".

Solo di recente la certificazione di qualità è arrivata ad interessare anche enti pubblici; in origine, è nata, come appena richiamato, tra aziende private che, in un mercato sempre più complesso ed interconnesso, hanno maturato l'esigenza di scambiare tra loro prodotti con la necessaria garanzia di qualità e di rispetto delle specifiche di fornitura. Ovviamente, la tutela di questo "interesse privato" va anche a vantaggio dell'utente finale, ovvero della collettività, che, tuttavia, ne riceve solo un beneficio indiretto e non interviene direttamente come fattore discriminante delle politiche aziendali.

Nel caso degli enti pubblici che normalmente erogano servizi, gli attori principali sono lo stesso ente pubblico e la collettività alla quale il servizio è offerto: anche in questo caso valgono le considerazioni precedenti circa la rintracciabilità all'interno dell'ente pubblico delle cause che potrebbero aver generato qualità del servizio non rispondenti alle aspettative dichiarate.

Le norme ISO 14000 comprendono una serie di standard internazionali relativi alla *gestione ambientale* delle organizzazioni e, pertanto, possono collocarsi lungo il lato ecologico-economico del triangolo della sostenibilità.

Nello specifico, lo standard ISO 14001 (tradotto in italiano nella UNI EN ISO 14001:2004) fissa i requisiti di un "sistema di gestione ambientale": un'organizzazione certificata dispone di un sistema di gestione adeguato a tenere sotto controllo gli impatti ambientali della pro-

prie attività e di ricercarne sistematicamente il miglioramento in modo coerente, efficace, efficiente e sostenibile.

Infatti, la produzione di beni e servizi comporta inevitabilmente consumo di risorse rare e modifiche dei parametri di naturalità dell'ambiente; però, attraverso la certificazione ambientale, l'azienda garantisce che la sua produzione di rifiuti ed i suoi consumi energetici e di materie prime sono minimi e che tutte le possibili interconnessioni con l'ambiente sono tenute sotto controllo e limitate allo stretto indispensabile, compatibilmente con le attività svolte dall'azienda.

In questo modo, l'interesse del soggetto pubblico e della collettività può essere tutelato introducendo, tra le variabili di scelta dell'azienda, l'attenzione per l'ambiente e l'impegno per la sua tutela; il consumatore, cioè, ripaga la garanzia di rispetto dell'ambiente attestata dalla certificazione ambientale con una maggiore preferenza per un prodotto o per un'azienda eco-sostenibile. In questo modo, parte del controllo sulle attività di un'organizzazione è spostata dalle autorità alla collettività, superando la logica del *Command & control*.

Negli ultimi anni, il sistema di certificazione ISO 14000 è stato esteso anche alle piccole e medie imprese e, più di recente, agli enti pubblici; per questi ultimi, in molti casi, l'attestato di qualità ambientale dei servizi erogati può essere molto importante in aree particolarmente sensibili e vulnerabili (zone di protezione naturale o soggette a vincolo idrogeologico, ...) o in settori pubblici che presentano legami funzionali diretti o indiretti con l'ambiente e con il territorio (es: assessorati al turismo, ai trasporti, ...).

Anche in tal caso i due attori principali ai quali la norma si rivolge sono da un lato la società che produce il manufatto o l'ente che eroga il servizio, e dall'altra parte la collettività stessa, ritenuta come "proprietaria" e "beneficiaria" del patrimonio di naturalità che la produzione del bene o l'erogazione del servizio possono intaccare. È evidente l'interesse sociale più ampio coinvolto nella norma di certificazione.

La norma SA (Social Accountability) 8000 è uno standard internazionale elaborato nel 1997 dall'ente americano SAI – Social Accountability International, allo scopo di attestare l'impegno etico e sociale di un'azienda; la norma prevede otto requisiti sociali collegati ai fondamentali diritti umani e dei lavoratori, e un sistema di gestione della re-

sponsabilità sociale. La *certificazione etica* si colloca, quindi, lungo il lato sociale-economico del triangolo della sostenibilità.

La norma SA8000 è orientata all'incremento della capacità competitiva di quelle organizzazioni che volontariamente forniscono garanzia di eticità della propria filiera produttiva e del proprio ciclo produttivo. Infatti, questo nuovo standard internazionale di certificazione riguarda:

- il rispetto dei diritti umani;
- il rispetto dei diritti dei lavoratori;
- la tutela contro lo sfruttamento dei minori;
- le garanzie di sicurezza e salubrità sul posto di lavoro.

La garanzia dell'eticità delle organizzazioni si esplica nella valutazione di conformità ai requisiti SA8000 del sistema di responsabilità sociale aziendale, visibile attraverso la certificazione rilasciata da una terza parte indipendente con un meccanismo analogo a quello utilizzato per i sistemi di gestione per la qualità secondo le norme UNI EN ISO serie 9000 o di gestione ambientale secondo le norme UNI EN ISO serie 14000.

L'azienda certificata SA8000 ne riceve benefici diretti (legati, ad esempio, all'incremento della produttività dei suoi operatori) ed indiretti (quali la diminuzione dei costi assicurativi o il miglioramento di immagine dell'azienda); i vantaggi per la collettività possono essere ricompresi in quelli direttamente fruiti dai dipendenti dell'azienda.

Alcune azioni caratteristiche che testimoniano la volontà dell'azienda che si certifica a norma SA 8000 potrebbero essere:

- maggior rispetto per le funzioni della donna all'interno dei processi produttivi, riconoscendole altri ruoli sociali connessi con la maternità, la famiglia, ecc;
- maggior sensibilità nei confronti delle famiglie più disagiate, espressa in termini di agevolazioni al credito, o sussidi per attività di interesse sociale (assegni scuola, supporto ad attività ricreativo-formative, ecc);
- integrazione degli obblighi connessi all'assistenza sanitaria e previdenziale;
- promozione di momenti culturali all'interno dell'azienda e/o di risorse utilizzabili (biblioteche, emeroteche, ecc);

- supporto alle necessità connesse al rapporto madre/figlio all'interno dell'azienda.

La *certificazione di sicurezza* secondo le norme OHSAS 18001 (Occupational Health and Safety Assessment Series) si colloca lungo il lato ecologico-sociale del triangolo della sostenibilità; assicura, infatti, che il processo produttivo dell'azienda si svolga rispettando le condizioni igienico-sanitarie di sicurezza per i lavoratori e garantendo la tutela della qualità ambientale del sito che ospita l'azienda.

Si tratta di una Certificazione appositamente studiata per aiutare le aziende a formulare obiettivi e politiche a favore della Sicurezza e della Salute dei Lavoratori (SSL), secondo quanto previsto dalle normative vigenti e in base ai pericoli ed ai rischi potenzialmente presenti sul posto di lavoro.

La certificazione OHSAS 18001 (Occupational Health and Safety Assessment Series) definisce i requisiti di un Sistema di Gestione della SSL. Tali requisiti verranno implementati dall'azienda e verificati da un Ente qualificato a rilasciare il relativo Certificato di Conformità.

Accanto alle azioni che assicurano il rispetto delle norme in tema di sicurezza, le aziende o gli enti che si certificano secondo questa norma possono introdurre ulteriori azioni all'interno dei propri processi produttivi o azioni che amplino i margini richiesti dalle norme, anche nella direzione del concetto di sicurezza intrinseca.

All'interno del triangolo della sostenibilità trovano spazio anche altre azioni o manifestazioni mirate più specificatamente a particolari prodotti, di grande diffusione.

Si tratta delle *etichette ecologiche* (*Ecolabel* e *DAP – Dichiarazioni Ambientali di Prodotto*), anch'esse di carattere volontario, che possono essere collocate sul vertice ecologico del triangolo della sostenibilità.

L'*Ecolabel* è un'etichetta riportata direttamente sul prodotto e/o servizio per attestarne la rispondenza a specifici requisiti ambientali; si tratta di un attestato di eccellenza, concesso solo a quei prodotti che dimostrano di avere un ridotto impatto ambientale sulla base dei criteri ecologici e prestazionali messi a punto a livello europeo secondo la valutazione del Ciclo di Vita (LCA – Life Cycle Assessment), secondo quanto descritto nelle norme della serie ISO 14040.

I criteri vengono revisionati e resi più restrittivi quando se ne verifichi la necessità (in genere ogni 3/5 anni), in modo da premiare sempre l'eccellenza e favorire il miglioramento continuo della qualità ambientale dei prodotti.

La richiesta del marchio Ecolabel è del tutto volontaria, per cui i fabbricanti, gli importatori o i distributori possono richiedere l'Ecolabel al Comitato Ecolabel-Ecoaudit il quale, una volta verificato il rispetto dei criteri da parte dei prodotti, procederà a rilasciare l'etichetta.

L'Ecolabel è rivolto direttamente al consumatore, in quanto, al momento dell'acquisto consente all'acquirente, pubblico o privato, di riconoscere facilmente tra i prodotti di largo consumo quelli con minore impatto ambientale. La concessione del marchio fa sì che i prodotti acquistino visibilità immediata a livello europeo attraverso il sito web dell'Ecolabel.

Le domande di assegnazione del marchio di qualità ecologica possono essere presentate da:

- aziende produttrici di beni;
- prestatori di servizi;
- venditori all'ingrosso e al dettaglio di prodotti e servizi che utilizzino il proprio marchio;
- importatori.

La domanda per ottenere il marchio Ecolabel, corredata della documentazione tecnica necessaria, deve essere presentata dal richiedente al Comitato Ecoaudit-Ecolabel, il quale provvede ad inoltrarle all'APAT per l'esecuzione dell'istruttoria tecnico-amministrativa. L'APAT ha 60 giorni di tempo per verificare la conformità dei prodotti ai criteri Ecolabel di riferimento e per comunicare il risultato al Comitato. Questi notifica l'esito alla Commissione allegando tutti i certificati ed i risultati della valutazione; qualora la Commissione intenda respingere la domanda di assegnazione deve darne comunicazione al Comitato entro 30 giorni dalla notifica, altrimenti la richiesta va considerata accolta. In quest'ultimo caso il Comitato stipula con il richiedente un contratto nel quale vengono precisate le condizioni d'uso del marchio di qualità ecologica. Il tempo massimo per ottenere il contratto d'uso del marchio è dunque tre mesi dalla data della presentazione della domanda.

Il marchio può essere assegnato solo a beni o servizi che fanno parte di determinati gruppi di prodotti per i quali siano stati stabiliti, con decisione della Commissione UE, i criteri di concessione di marchio. In ogni caso, sono esclusi dall'applicazione dell'Ecolabel tutti i prodotti classificati come molto tossici, tossici, cancerogeni, pericolosi per l'ambiente o per il consumatore; sono esclusi, inoltre, i prodotti alimentari, le bevande, i prodotti farmaceutici e i dispositivi medici.

La *Dichiarazione Ambientale di Prodotto – DAP (Environmental Product Declaration – EPD)*, basata su un modello ISO 14025, è una dichiarazione volontaria sviluppata da un produttore, utilizzando uno strumento di tipo LCA che quantifica gli impatti ambientali dei propri prodotti o servizi durante il ciclo di vita.

A differenza dell'Ecolabel, la DAP si può applicare a qualunque prodotto o servizio ed ha il vantaggio di presentare gli impatti in una forma che facilita il confronto tra prodotti attraverso la standardizzazione di alcuni parametri; infatti, uno dei suoi principali obiettivi è quello di fornire le basi per un giusto confronto tra prodotti e servizi attraverso informazioni attendibili sulle prestazioni ambientali.

Quindi, mentre l'Ecolabel certifica i prodotti che hanno le migliori prestazioni ambientali all'interno di un panel di prodotti di riferimento, la DAP ha carattere esclusivamente informativo, in quanto indica solo l'entità degli impatti in termini assoluti; sta, cioè, al consumatore confrontare le DAP di diversi prodotti e scegliere quelli con impatti inferiori.

Un programma di Dichiarazione Ambientale di Prodotto è un processo volontario di definizione dei requisiti minimi da indicare in una dichiarazione, delle categorie di parametri da considerare, del formato della comunicazione dei dati finali. Il produttore applica i requisiti specifici di prodotto, richiede la dichiarazione all'ente preposto il quale verifica l'esattezza delle informazioni che andranno applicate sulla dichiarazione.

Le DAP sono documenti di tipo puramente informativo, ovvero non contengono criteri di valutazione, preferibilità o livelli minimi di prestazione da rispettare. La natura delle stesse consente all'utente di valutare i dati, convalidati da enti terzi indipendenti, in modo oggettivo ed in rapporto col contesto economico, geografico e sociale in cui opera, nonché alle politiche ambientali e di sviluppo perseguite.

Il programma di dichiarazione ambientale si ripropone di:

- attivare meccanismi competitivi tra le aziende che perseguono lo sviluppo sostenibile;
- indirizzare le scelte della pubblica amministrazione in termini di acquisti fornendo l'informazione necessaria ad avviare il Green Public Procurement;
- indirizzare le scelte della società (per esempio quelle legate al fine vita dei prodotti) rendendo disponibili le informazioni necessarie a capire l'entità dei problemi apportate da singole categorie di profitto.

In una DAP sono contenute le seguenti informazioni:

- descrizione dell'azienda e del tipo di prodotto o servizio oggetto della DAP;
- dichiarazione della prestazione ambientale del prodotto o servizio;
- informazioni aggiuntive provenienti dall'azienda;
- informazioni provenienti dall'ente di certificazione.

## 1.2 Gli strumenti normativi internazionali

Nel Summit di Rio De Janeiro venne pubblicata l'Agenda XXI, un documento con cui vengono fornite indicazioni su come raggiungere lo sviluppo sostenibile nel ventunesimo secolo.

L'Agenda XXI afferma che *«I governi...dovrebbero adottare una strategia nazionale per lo Sviluppo Sostenibile ...»*.

Tale strategia dovrebbe essere predisposta utilizzando ed armonizzando le politiche settoriali. L'obiettivo è quello di assicurare uno sviluppo economico responsabile verso la società, proteggendo nel contempo le risorse fondamentali e l'ambiente per il beneficio delle future generazioni. Le strategie nazionali per lo sviluppo sostenibile dovrebbero essere sviluppate attraverso la più ampia partecipazione possibile e la più compiuta valutazione della situazione e delle iniziative in corso.

Sono tre i grandi principi dello sviluppo sostenibile, ma davvero infinite sono le azioni e gli strumenti necessari per dargli corso:

- il principio di equità, che assicura la giusta ripartizione degli oneri e dei benefici di ogni politica ed in ogni settore nel tempo e nello spazio;
- il principio precauzionale, o del pregiudizio eticamente sistematico, che evita gli esiti più gravi con misure di tipo preventivo, proattive e condivise per la difesa dell'ecosistema;
- il principio di sussidiarietà, che garantisce la cooperazione di tutte le strutture autoritative e di governo in favore della sopravvivenza sociale ed ecologica e della difesa dei diritti umani e della natura. Esso impegna gli Stati a cooperare nella promozione dello sviluppo sostenibile, nell'interesse dei singoli Stati e dell'intera comunità internazionale, secondo l'approccio della "responsabilità" comune, ma differenziata.

I principali documenti di riferimento in materia di Sviluppo Sostenibile sono:

a livello MONDIALE:

- UNCED – Agenda XXI di Rio;
- UNCED - LA DICHIARAZIONE DI RIO - I 27 principi della Dichiarazione di Rio.

a livello COMUNITARIO:

- Il "Programma politico e d'azione della Comunità europea a favore dell'ambiente e di uno sviluppo sostenibile (V Programma Comunitario)";
- Il VI Programma per l'ambiente della Comunità europea: "Ambiente 2010: il nostro futuro, la nostra scelta".

In particolare, il V Programma, denominato "Per uno sviluppo sostenibile" ha rappresentato la risposta dell'Unione Europea all'esigenza di rinnovamento ravvisata per il 21° secolo.

### *1.2.1 Il V Programma UE di azione a favore dell'ambiente: verso uno sviluppo sostenibile*

Il V Programma comunitario è stato approvato dai rappresentanti degli Stati Membri e dal Consiglio dell'Unione Europea, il 1° febbraio 1993, e ha costituito una vera e propria rivoluzione rispetto ai contenuti dei primi 4 Programmi di azione in campo ambientale, che hanno portato alla adozione di circa 200 strumenti legislativi riguardanti l'inquinamento atmosferico, delle acque e del suolo, la gestione dei rifiuti, le norme di sicurezza per le sostanze chimiche, le norme dei prodotti, la valutazione dell'impatto ambientale e la protezione della natura.

Con il V Programma si è assistito ad una modificazione in termini qualitativi del rapporto tra imprese, politica, legislazione e controlli ambientali, con il proposito di trasformare il modello di crescita della Comunità per promuovere uno sviluppo sostenibile.

#### *I principi guida*

L'approccio adottato nel documento programmatico risultava:

- fondato sulla proposta di una maggiore consapevolezza ambientale e un cambiamento dei modelli di consumo e di comportamento, a livello individuale e dell'intera società, al fine di invertire le tendenze attuali;
- incentrato sulla condivisione delle responsabilità che prevede una partecipazione più ampia ed attiva di tutti gli operatori economici (imprese private e pubbliche, Amministrazioni pubbliche e collettività in qualità di singoli cittadini e di consumatori) che hanno un ruolo diretto o indiretto nel provocare i problemi ambientali;
- basato sulla prevenzione, su strategie precauzionali e sulla corresponsabilità in modo da attuare il principio "*Chi inquina paga*";
- fondato sul principio di sussidiarietà in base al quale la Comunità interviene soltanto se e nella misura in cui gli obiettivi dell'azione prevista non possono essere sufficientemente

realizzati dagli Stati membri, e possono essere meglio attuati a livello comunitario;

- mirante all'integrazione delle politiche ambientali con le altre politiche comunitarie e centrato sull'ampliamento degli strumenti di attuazione: strumenti legislativi, strumenti orizzontali e strumenti economici.

#### *I campi di applicazione e di intervento*

Il Programma ha affrontato diversi temi, quali ad esempio il cambiamento climatico, l'acidificazione e l'inquinamento atmosferico, l'inquinamento e l'impoverimento delle risorse idriche, i rifiuti, la perdita di biodiversità, etc...

Questi temi non sono stati affrontati in quanto problemi, ma piuttosto in quanto sintomi di cattiva gestione delle risorse. I veri problemi che causano perdite irreparabili all'ambiente sono da ricercarsi negli attuali modelli di consumo e di comportamento.

Nell'ambito del V programma si è proceduto ad una selezione di 5 settori specifici da analizzare con cura: l'industria, l'energia, il turismo, i trasporti e l'agricoltura.

Tali settori, nei quali la Comunità svolge un ruolo determinante per il raggiungimento di uno sviluppo sostenibile, sono stati scelti anche per il particolare impatto che hanno o che possono avere sull'ambiente in quanto tale.

#### *Ampliare gli strumenti disponibili*

Al fine di generare un cambiamento sostanziale delle tendenze e della prassi attuale, e di coinvolgere tutti i settori della società in una piena condivisione delle responsabilità, occorre allargare gamma di strumenti utilizzati.

Gli strumenti proposti possono suddividersi in 3 categorie:

- Strumenti legislativi intesi a fissare i livelli di base di protezione dell'ambiente e della salute dei cittadini.
- Strumenti orizzontali, comprendenti migliori dati statistici, ricerca scientifica, sviluppo tecnologico, una migliore pianificazione settoriale e spaziale, informazione ed educazione

del pubblico/consumatori, istruzione e formazione professionale.

- Strumenti economici, costituiti da strumenti di mercato e da meccanismi di sostegno finanziario.

Sono proprio questi ultimi, gli strumenti di mercato, quelli che costituiscono forse lo sviluppo più innovativo del V programma di azione. Essi mirano a sensibilizzare produttori e consumatori ad un uso più responsabile delle risorse naturali e ad evitare l'inquinamento e la produzione dei rifiuti mediante l'internalizzazione dei costi ambientali esterni, per riequilibrare i prezzi affinché le merci ed i servizi più ecologici non risultino svantaggiati rispetto ai loro concorrenti più inquinanti, o che producono più rifiuti.

Oltre alla revisione della contabilità ambientale, alla fissazione di tasse e di sussidi fiscali, ad incentivi e disincentivi, al principio della responsabilità civile, nonché alla diffusione dei regimi di cauzione/rimborso, notevole rilievo viene dato all'introduzione del "*controllo ecologico di prodotto e di processo*".

Infatti la nuova politica dell'ambiente della UE poggia sul principio dell'approccio preventivo, ossia su una concezione del progresso economico e sociale mirante ad evitare danni ecologici. Il V Programma ha rappresentato una svolta auspicando la riconciliazione fra ambiente e sviluppo.

### 1.2.2 Il VI Programma di azione: "*il nostro futuro, la nostra scelta*"

L'attuazione del V Programma di azione ha consentito la registrazione in ambito comunitario di notevoli progressi per la tutela dell'ambiente, sebbene limitati in quanto gli Stati membri ed i settori interessati non hanno tenuto debitamente conto degli obiettivi ambientali, né li hanno integrati nelle rispettive politiche.

Nel quadro del Sesto programma per l'ambiente della Comunità europea "*Ambiente 2010: il nostro futuro, la nostra scelta*", la Comunità ha quindi maturato il proposito di proseguire il percorso intrapreso con il V Programma e intensificare gli interventi nei settori considerati nel programma precedente, prendendo contemporaneamente in esame le

grandi priorità ambientali e le strategie da attuare nei principali settori economici, consentendo di elaborare misure di politica ambientale indispensabili per uno sviluppo sostenibile.

Il Programma si fonda maggiormente su analisi scientifiche ed economiche e su indicatori ambientali.

Il VI Programma di azione si pone la finalità di definire le priorità e gli obiettivi della politica ambientale della UE fino al 2010, descrivendo puntualmente i provvedimenti da prendere per contribuire alla realizzazione della strategia UE in materia di sviluppo sostenibile. Il VI programma è stato presentato nella Comunicazione della Commissione al Consiglio, al Parlamento Europeo, al Comitato economico e sociale, etc, del 24.1.2001, e si riferisce ad un periodo che va dal 1.01.2001 al 31.12.2010. Nella medesima comunicazione viene posto in rilievo, per far fronte alle sfide ambientali, alla assunzione di un approccio strategico, che utilizzi cioè i vari strumenti e provvedimenti per influenzare il processo decisionale: negli ambienti imprenditoriali, in quello politico, dei consumatori e dei cittadini.

Sono 5 le direttrici prioritarie di azione, per ciascuna delle quali sono proposte azioni specifiche:

- migliorare l'applicazione della legislazione vigente;
- integrare le politiche ambientali nelle altre politiche;
- collaborare con il mercato;
- coinvolgere i singoli cittadini;
- tener conto dell'ambiente nelle decisioni in materia di assetto e gestione territoriale.

In particolare per quanto riguarda la direttrice prioritaria di azione "Collaborare con il mercato": mediante una adozione a più larga diffusione del sistema comunitario di ecogestione ed audit EMAS, mediante l'adozione di una serie di incentivi per incoraggiare gli impegni di auto-regolamentazione e garantire criteri di premialità verso le imprese con le migliori prestazioni ambientali, l'utilizzo di una politica integrata dei prodotti, la promozione del marchio di qualità ecologica ECOLABEL, la promozione di un nuovo approccio nei confronti dell'ambiente, sia da parte dei cittadini nelle loro politiche di acquisto sia da parte delle im-

prese nelle loro politiche gestionali, avvalorato altresì dall'adozione della legislazione sulla responsabilità ambientale.

In particolare, per quanto riguarda la direttrice prioritaria di azione "Coinvolgere i singoli cittadini": modificandone il comportamento mediante processi di confronto con il loro comportamento ecologico e un migliore accesso ad informazioni esaustive sull'ambiente.

Il VI Programma di azione si concentra su 4 settori prioritari:

1. il cambiamento climatico;
2. la diversità biologica;
3. l'ambiente e la salute;
4. la gestione sostenibile delle risorse e dei rifiuti.

#### *Superamento della logica del "Comando e controllo"*

Gli strumenti volontari, declamati dal V e dal VI Programma di azione stanno emergendo. Ciò apre la strada ad un sistema misto, che integra gli strumenti legislativi, oltre che con quelli economici, anche con quelli di autoregolamentazione.

Le politiche ambientali di seconda e di terza generazione, divengono politiche volte a prevenire piuttosto che a curare il degrado ambientale, lì dove soggetti pubblici e privati (imprese e consumatori) sono chiamati ad assumere responsabilità dirette.

E strumenti recenti come l'audit ambientale delle imprese, i bilanci ambientali, gli eco-marchi o eco-etichette, rappresentano tutti strumenti che presuppongono un nuovo tipo di approccio imprenditoriale all'ambiente, che può essere definito "Pro-attivo", teso cioè ad anticipare le norme per guadagnare un vantaggio competitivo nei confronti delle imprese che dovranno adeguarsi in seguito.

Tale strategia è però possibile quando i consumatori adottino volontariamente un atteggiamento attento alla qualità ambientale dei prodotti che acquistano.

Le esperienze sviluppate fino ad oggi in diversi paesi appaiono piuttosto diversificate, tutti però hanno in comune la finalità di migliorare la gestione dei problemi ambientali, promuovendo ed incentivando strategie di cambiamento attivo da parte delle imprese

## 2 La gestione ambientale

La gestione ambientale è: «*la gestione di quelle attività d'una impresa che hanno o possono avere un effetto sull'ambiente*».

L'obiettivo è di preservare le risorse naturali, limitare le emissioni inquinanti e i rischi per l'ambiente e garantire la sicurezza sul lavoro.

Le attività produttive hanno diversi effetti sull'ambiente; tali interazioni, dirette o indirette, si esplicano in tutte le fasi del ciclo di vita del prodotto, oltreché durante l'attività produttiva in senso stretto e quindi dovrà tener conto della:

- estrazione, trattamento e trasporto delle materie prime;
- processo produttivo;
- di distribuzione del prodotto;
- uso del prodotto;
- fine via del prodotto.

In tutte queste fasi si hanno, o si possono avere, consumi di risorse naturali (acqua, energia, materie prime non rinnovabili), emissioni di inquinanti (solidi, liquidi, gassosi), produzione di rifiuti, eccetera.

In pratica l'ambiente viene depauperato delle proprie risorse e, ad esso, vengono restituite sostanze più o meno inquinanti.

Si calcola attualmente che il cosiddetto "*ecological rucksack*" delle attività produttive sia pari a circa il 90%; ovvero che per produrre 10 occorre spendere 100 in termini ambientali.

Si capisce quanto ampi siano i margini di miglioramento che si possono ottenere nel tempo con la gestione ambientale.

La gestione ambientale, oltre al valore etico, rappresenta per le imprese una possibilità anche in termini economici.

La gestione ambientale inoltre aumenta la competitività, infatti «migliorando l'ambiente si possono fare affari migliori».

I principali vantaggi economici ad intraprendere una gestione risiedono in:

- Risparmi economici
- Assicurazione della compliance normativa

- Anticipazione delle future normative
- Riduzione dei rischi ambientali
- Miglioramento dei rapporti con le autorità di controllo
- Miglioramento dell'immagine pubblica
- Aumento delle opportunità commerciali
- Coinvolgimento del personale.

Di seguito vengono illustrati i principali strumenti attuativi di gestione ambientale d'impresa, concentrandosi in particolare sui sistemi di gestione ambientale.

### 3 I sistemi di gestione ambientale

La protezione dell'ambiente e la limitazione dell'inquinamento sono state tradizionalmente attuate attraverso l'emanazione di prescrizioni legislative e attraverso il successivo controllo amministrativo del loro rispetto: tale approccio è conosciuto con il nome di "*Command and Control*".

Il concetto di "*prestazione ambientale*" (environmental performance) è comparso solamente negli anni '70 nei paesi anglosassoni e più tardi in Italia, in coincidenza con la crescente influenza esercitata dalle organizzazioni dei consumatori.

Un passo avanti sostanziale nella direzione della trasparenza dell'operato di aziende e amministrazioni pubbliche è stato compiuto con la fissazione, per tutti i Paesi dell'Unione Europea, del "diritto di sapere" (right to know), che sancisce la libertà di accesso alle informazioni riguardanti l'ambiente.

Un degrado ambientale rallentato ma non invertito, la difficoltà di sviluppare limiti di emissione ulteriormente restrittivi, l'impossibilità di esercitare controlli ambientali effettivi su vasta scala, la sostanziale inefficacia di un approccio basato sul solo controllo, hanno condotto alla promozione di strategie basate sulla gestione ambientale efficace dei siti produttivi e della progressiva responsabilizzazione del produttore ("*product stewardship*") nei confronti degli effetti ambientali legati all'intero ciclo di vita del proprio prodotto.

I sistemi di gestione ambientale hanno, in accordo con l'evoluzione della legislazione, lo scopo di instaurare all'interno delle aziende delle procedure chiare, volte al miglioramento della performance ambientale delle attività svolte dalle imprese.

La norma internazionale ISO 14001 fornisce la seguente definizione di sistema di gestione ambientale (EMS = Environmental Management System): «*Il sistema di gestione ambientale è la parte del sistema di gestione generale che comprende la struttura organizzativa, le attività di pianificazione, le responsabilità, le prassi, le procedure, i processi, le*

*risorse per elaborare, mettere in atto, conseguire, riesaminare e mantenere attiva la politica ambientale».*

Un Sistema di Gestione Ambientale (SGA) in sostanza consiste in una serie di azioni e di strumenti. Tali azioni dipendono l'una dall'altra al fine di raggiungere un chiaro e definito obiettivo: *la protezione dell'ambiente*.

Un Sistema di Gestione Ambientale (SGA) presuppone una pianificazione continua per fare, rivedere e migliorare le prestazioni di un'organizzazione.

Gli SGA rappresentano il primo passo verso il miglioramento delle prestazioni ambientali di un'azienda in quanto consentono di valutare le proprie prestazioni e di migliorarle.

Caratteristica fondamentale risulta il fatto che gli SGA non sono prescrittivi, cioè non specificano come il miglioramento deve essere ottenuto, ma forniscono un insieme di procedure per la partecipazione proattiva delle aziende nel miglioramento delle performance ambientali, stimolando così soluzioni più creative, eliminando l'approccio di tipo "Command and control" tipico dei precedenti tentativi.

Essi comprendono tra le attività svolte:

- la definizione di una politica ambientale e di specifici obiettivi;
- l'attribuzione di chiare e precise responsabilità;
- l'introduzione di prassi e procedure di attuazione e controllo;
- l'attuazione di azioni di informazione e formazione.

Relativamente ai Sistemi di Gestione Ambientale, esistono due standard principali:

- il Regolamento n°761/2001 Eco-Management and Audit Scheme (EMAS);
- lo standard internazionale UNI EN ISO 14001 del 2004.

Si tratta di due sistemi profondamente analoghi, infatti sempre spesso la certificazione ISO 14001 viene considerata un passo intermedio verso la più impegnativa registrazione EMAS.

### 3.1 La norma internazionale UNI ISO 14001:2004

Lo strumento normativo che le aziende hanno a disposizione per migliorare la gestione ambientale delle proprie attività, dei prodotti e dei servizi è rappresentato, in particolare, dalle norme internazionali della serie ISO 14000. Questi nuovi orientamenti trovano, infatti, ampia attuazione nella diffusione crescente dei Sistemi di Gestione Ambientale<sup>1</sup> (secondo la norma internazionale ISO 14001 e il Regolamento europeo EMAS), ma anche delle politiche di prodotto di tipo integrato, definite nel libro verde della Commissione europea sull'IPP (Integrated Product Policy), che si basano su valutazioni relative all'intera vita del prodotto "dalla culla alla tomba" (norme ISO 14040 sulla LCA – Life Cycle Assessment) e si concretizzano nella definizione dei criteri per l'utilizzo di etichette di prodotto, con l'obiettivo di affermarne la sostenibilità ambientale (dalle norme ISO 14020 al Regolamento europeo Ecolabel).

Il 15 novembre 2004, con un anticipo di qualche mese rispetto ai tempi previsti, l'ISO (Organizzazione Internazionale per la Standardizzazione) ha pubblicato le seconde versioni delle norme ISO 14001 e ISO 14004; in particolare, la nuova ISO 14001, che va a sostituire la precedente edizione del 1996, rappresenta «*un elemento di primaria importanza nell'aiutare le imprese ad unire le tre dimensioni dello sviluppo sostenibile: sociale, economica ed ambientale*».

Il nuovo standard ISO 14001 è stato poi approvato dal Comitato Europeo di Normazione (CEN) e successivamente recepito dall'Ente Nazionale Italiano di Unificazione (UNI); al termine di questo iter la norma ha acquisito la completa dicitura di UNI EN ISO 14001.

Il Segretario Generale ISO, pur ricordando che i cambiamenti dalla vecchia alla nuova edizione non hanno toccato aspetti sostanziali della normativa, ha sottolineato il significativo allineamento tra la ISO 14001:2004 sui SGA e i requisiti fissati dalla norma ISO 9001:2000 sui Sistemi di Gestione per la Qualità.

La norma ISO 14001 è stata infatti sviluppata ricalcando l'impostazione della norma ISO 9001 per la certificazione dei sistemi di

---

<sup>1</sup> L'obiettivo del Sistema di Gestione Ambientale è quello di "identificare i principali aspetti ambientali dell'azienda, di tenerli sotto controllo, di coordinare tutte le attività con impatto ambientale e distribuire responsabilità personali per la loro realizzazione"

Tabella 1. Certificazioni ISO 14000 nel mondo

<b>EVOLUZIONE CERT.NI ISO 14000 NEL MONDO</b>		
<b>ANNO</b>	<b>CERTIFICATI</b>	<b>PAESI</b>
1995	257	19
1996	1.491	45
1997	4.433	55
1998	7.887	72
1999	14.106	84
2000	22.897	98
2001	36.765	112
2002	49.449	117
2003	66.070	113

qualità, la quale pone l'accento soprattutto sugli aspetti procedurali e documentali; nella ISO 14001, però, si è limitata al minimo l'impostazione "burocratica" nel tentativo di orientare l'attività dell'azienda verso il miglioramento continuo delle proprie prestazioni ambientali attraverso il conseguimento di obiettivi misurabili.

La norma ISO 14001:2004 specifica, in particolare, i requisiti di un SGA che permetta ad un'organizzazione di sviluppare una politica ambientale e di fissare degli obiettivi che tengano conto delle prescrizioni legali e delle informazioni riguardanti gli aspetti ambientali significativi.

La norma ISO 14001 ha mostrato negli anni un'ottima flessibilità rispetto alle esigenze di un mercato sempre in evoluzione, permettendone l'applicazione ad entità differenti caratterizzate da impatti ambientali anche di natura molto diversa (ad oggi, infatti, oltre alle imprese manifatturiere, tra le organizzazioni dotate di un SGA si contano anche società di servizi, interi comuni, parchi naturali, complessi turistici, rifugi di montagna e persino banche).

I numeri delle certificazioni ambientali a livello mondiale mettono in evidenza un andamento di crescita molto significativo. Secondo le stime diffuse dall'ISO (v. Tab. 1), a fine 2003, risultavano rilasciati 66.070 certificati ISO 14000 in 113 Paesi, un aumento del 34% rispetto al 2002.

Tabella 2a. Elenco organizzazioni certificate presenti in Italia

<b>Siti produttivi in Italia</b>	<b>Tutti i Settori</b>
Abruzzo	303
Basilicata	146
Calabria	225
Campania	960
Emilia Romagna	904
Friuli Ven. Giulia	246
Lazio	453
Liguria	372
Lombardia	1.421
Marche	274
Molise	71
Piemonte	1.051
Puglia	577
Sardegna	210
Sicilia	688
Toscana	595
Trentino A. Adige	184
Umbria	191
Valle d'Aosta	108
Veneto	821
<b>Totale</b>	<b>10.089</b>

Dati Sincert al 01.02.2007

In particolare, i dati del 2003 mostrano che il 3,02% dei certificati, pari a 1997 certificati, sono stati ottenuti in Africa/Asia occidentale; il 2,56% (1.691) in America Centrale e Meridionale; il 7,92% (5.233) in Nord America; il 48,43% (31.997) in Europa; il 35% (23.747) in Asia Orientale e il 2,13% (1.400) in Australia e Nuova Zelanda.

In Europa, in particolare, si distinguono per il numero di certificazioni emesse: Inghilterra (5.460), Spagna (4.860), Svezia (3.404), Germania (4.144) e Italia.

Secondo le stime del SINCERT, in Italia sono stati rilasciati, alla fine del febbraio 2005, 5.109 certificati (v. Tab. 2a), e nel campo delle certificazioni dei SGA, l'Italia si colloca al quinto posto in Europa (dopo Inghilterra, Spagna, Germania e Svezia) e all'ottavo posto nel mondo (dopo Giappone, Inghilterra, Cina, Spagna, Germania, Stati Uniti e Svezia).

Attualmente (aggiornamento al 1.02.2007, fonte Sincert) in Italia sono stati rilasciati 6.501 certificati ISO 14001 relativi a 10.086 siti produttivi, precisando che un certificato ISO 14001 può coprire più siti/unità.

Attualmente (aggiornamento al 30.04.2006, fonte Sincert) in Italia sono stati rilasciati 7.466 certificati ISO 14001 (v. Tab. 2b).

Ciò che, però, andrebbe precisato e che forse potrebbe rappresentare un ostacolo, in futuro, alla crescita del numero di organizzazioni certificate, è il fatto che i sistemi di standardizzazione e di qualità siano stati implementati soprattutto da aziende di grandi dimensioni. In Italia, infatti, sono state soprattutto le imprese di grandi e medie dimensioni a scegliere la strada della certificazione ambientale, mentre quelle di minori dimensioni, che caratterizzano la quota più significativa della nostra economia, rimangono parzialmente escluse. Le motivazioni di un tale divario vengono solitamente attribuite agli oneri finanziari legati ai processi di certificazione e all'impegno del capitale umano necessario per portare avanti l'iter burocratico connesso al processo di certificazione. Per questo motivo, le organizzazioni che gestiscono i principali marchi di certificazione ambientale hanno studiato e predisposto facilitazioni per l'adesione delle imprese di piccole e medie dimensioni ai programmi di certificazione, ma altri sforzi andrebbero fatti per incentivare sempre più aziende al contenimento degli impatti ambientali, soprattutto da parte delle istituzioni, dato che entrano in gioco molti interessi di tipo pubblico, primo fra tutti quello della salute dell'uomo e del pianeta.

Tabella 2b. Elenco organizzazioni certificate presenti in Italia

REGIONE	ISO 14001
ABRUZZO	231
BASILICATA	117
CALABRIA	156
CAMPANIA	790
EMILIA ROMAGNA	581
FRIULI VENEZIA GIULIA	157
LAZIO	358
LIGURIA	260
LOMBARDIA	1227
MARCHE	187
MOLISE	50
PIEMONTE	835
PUGLIA	463
SARDEGNA	192
SICILIA	446
TOSCANA	286
TRENTINO ALTO ADIGE	172
UMBRIA	142
VALLE D'AOSTA	63
VENETO	653
TOTALE	7466

Dati Sincert al maggio 2006

### 3.2 La gestione del periodo transitorio

L'ISO, il 15 novembre 2004, ha ufficialmente stabilito la durata del periodo di transizione per il passaggio dalla vecchia alla nuova edizione della norma ISO 14001 sui SGA. Le certificazioni di conformità alla

norma UNI EN ISO 14001:1996 (vecchia edizione) cesseranno di avere validità il 15 maggio 2006. Nel fissare tali 18 mesi come periodo di transizione, l'ISO ha tenuto conto dei necessari tempi di adeguamento:

- sei mesi dalla data ufficiale di pubblicazione della norma da parte dell'ISO, per dare modo ai diversi enti normatori nazionali di adottare la nuova edizione e di tradurla nella propria lingua;
- ulteriori dodici mesi per consentire agli organismi di certificazione di valutare la conformità ai nuovi requisiti stabiliti dalla norma sui SGA.

Le organizzazioni attualmente certificate secondo la norma UNI EN ISO 14001:1996 devono, pertanto, compiere tutte le operazioni necessarie affinché la loro certificazione sia aggiornata alla più recente versione, prima della scadenza del termine sopra ricordato.

Gli Organismi di Certificazione (OdC) sono tenuti ad informare formalmente le Organizzazioni in possesso di certificazioni di conformità alla Norma ISO 14001:1996 dell'avvenuta pubblicazione della nuova edizione ISO 14001:2004 ed in merito alle regole di adeguamento delle relative certificazioni.

Il periodo transitorio permetterà agli OdC di effettuare, di concerto con le Organizzazioni, le verifiche di adeguamento nell'ambito delle Verifiche Ispettive di sorveglianza e/o rinnovo già programmate.

Tutte le VI di sorveglianza e rinnovo effettuate dagli OdC successivamente al 15 Maggio 2005, dovranno essere condotte avendo come riferimento la Norma ISO 14001:2004. Il Piano di verifica dovrà, pertanto, includere obbligatoriamente tutti i punti che hanno subito significative modifiche (si veda il paragrafo 4).

Nei casi in cui le verifiche vengano condotte ai sensi della nuova edizione della norma (con il consenso dell'organizzazione interessata fino al 15.05.2005 e obbligatoriamente dopo tale data), i certificati di conformità dovranno essere riemessi ponendo, come riferimento, la nuova Norma ISO 14001:2004, indipendentemente dalla sussistenza di eventuali carenze rispetto ai requisiti della norma stessa e purché, come è ovvio, siano comunque soddisfatti i requisiti della Norma ISO 14001:1996.

Le carenze rilevate rispetto ai requisiti della nuova norma dovranno formare oggetto di rilievi debitamente registrati che saranno classificati e gestiti, in termini di approccio graduale alla loro risoluzione, come segue:

- “Osservazioni” o “Raccomandazioni” nel periodo intercorrente tra il 15 maggio 2005 e il 15 novembre 2005;
- “Non Conformità minori” nell’arco temporale intercorrente tra il 15 novembre 2005 ed il 15 maggio 2006.

Dopo la data del 15 Maggio 2006 i rilievi riferiti alla nuova edizione di norma si configureranno come Non Conformità che, ove esistenti o persistenti e in funzione della rispettiva gravità, potranno pregiudicare il mantenimento della certificazione.

A decorrere dal 16 Maggio 2005, gli OdC sono tenuti ad emettere offerte di certificazione di sistemi di gestione ambientale con esclusivo riferimento alla nuova edizione della Norma.

Nelle offerte emesse prima di tale data, gli OdC devono chiarire alle Organizzazioni che le VI condotte dopo il 15 Maggio 2005 verranno effettuate ai sensi della edizione 2004 della Norma ISO 14001.

Posteriormente al 15 Maggio 2006, le certificazioni di sistema di gestione ambientale riferite alla Norma ISO 14001:1996 decadono automaticamente, in quanto certificazioni accreditate, e come tali non potranno essere né emesse né mantenute sotto accreditamento SINCERT.

### **3.3 Analisi della norma UNI EN ISO 14001:2004**

La norma UNI EN ISO 14001:2004 specifica i requisiti di un SGA per consentire ad un’organizzazione di sviluppare ed attuare una politica e degli obiettivi che tengano conto delle prescrizioni legali e delle altre prescrizioni che l’organizzazione stessa sottoscrive, nonché delle informazioni riguardanti gli aspetti ambientali significativi. Essa si applica agli aspetti ambientali che l’organizzazione identifica come quelli che essa può tenere sotto controllo e come quelli sui quali essa può esercitare un’influenza.

Tabella 3. Struttura della norma internazionale ISO 14001/2004

<b>CAP.1</b> – Scopo e campo di applicazione
<b>CAP.2</b> – Riferimenti normativi
<b>CAP.3</b> – Termini e definizioni
<b>CAP.4</b> – Requisiti del Sistema di Gestione Ambientale
APPENDICE A – GUIDA ALL’USO DELLA PRESENTE NORMA INTERNAZIONALE
<b>A.1</b> – Requisiti generali
<b>A.2</b> – Politica Ambientale
<b>A.3</b> – Pianificazione
<b>A.4</b> – Attuazione e funzionamento
<b>A.5</b> – Verifica
<b>A.6</b> – Riesame della Direzione
APPENDICE B – CORRISPONDENZA FRA LA ISO 14001:2004 E LA ISO 9001:2000
BIBLIOGRAFIA

Schematicamente si può sintetizzare quanto segue:

*Scopo della norma ISO 14001*

La norma permette l’implementazione di un Sistema di Gestione Ambientale e si applica a qualsivoglia organizzazione che intenda:

- stabilire, implementare, mantenere e migliorare un sistema di gestione ambientale;
- assicurarsi della conformità dei propri comportamenti alla propria politica ambientale;
- dimostrare la propria conformità alla norma tramite:
  - auto-valutazione e auto-dichiarazione;
  - valutazione da parte degli stakeholders, quali i clienti;
  - valutazione da parte di un soggetto comunque esterno alla organizzazione;
  - certificazione di parte terza.

### *Struttura della norma ISO 14001*

È costituita da **4 Capitoli e 3 Allegati**, il primo dei quali (Appendice A) svolge il ruolo di guida all'uso, specificando meglio ogni punto singolo della norma (v. Tab. 3).

### *Sistema di certificazione*

Il sistema ISO ha individuato nel SINCERT l'Organismo competente per l'accREDITAMENTO dei certificatori che possono essere solo organizzazioni e non i singoli.

### *Ambito di applicazione*

La norma ha applicazione a livello internazionale.

### *Metodologia*

La metodologia da adottare per l'implementazione e la gestione di un SGA è quella conosciuta come "la spirale del miglioramento continuo"; tale miglioramento non viene, però, definito dalla norma, bensì stabilito dall'organizzazione stessa.

Questa filosofia è sintetizzata nel cosiddetto modello del "PLAN/DO/CHECK/ACT", mutuata dai sistemi di qualità (ISO 9000), dove:

- PLAN rappresenta la fase di pianificazione nella quale l'organizzazione individua la sua posizione rispetto alla situazione ambientale;
- DO rappresenta la fase di attuazione del SGA;
- CHECK rappresenta la fase di controllo del SGA;
- ACT è la fase finale, che dà l'input al miglioramento continuo.



## 4 Requisiti del sistema di gestione ambientale

### 4.1 Requisiti generali

L'organizzazione deve stabilire, documentare, attuare, mantenere attivo e migliorare in continuo un sistema di gestione ambientale in conformità ai requisiti della presente norma internazionale e determinare tali requisiti.

L'organizzazione deve definire e documentare il campo di applicazione del proprio sistema di gestione ambientale.

Lo scopo del SGA deve essere formulato in modo chiaro, avendo cura di evidenziare, sia pur sinteticamente, oltre che processi/prodotti/servizi, anche i possibili impatti ambientali collegati.

Un'organizzazione ha la libertà e la flessibilità di definire i confini del proprio SGA e può scegliere di applicare la norma, sia all'intera organizzazione, sia a singole unità operative. Ogni attività dell'organizzazione, avente rilevanza ambientale ed eventualmente non coperta dal SGA, deve però essere esplicitamente esclusa dallo scopo del sistema; tali esclusioni, sempre che non siano strettamente vietate dalla norma, sono comunque sconsigliate: non è accettabile, infatti, che un aspetto non venga considerato significativo perché l'organizzazione non è in grado di affrontarlo.

### 4.2 Politica ambientale

L'alta direzione ha il compito di definire la politica ambientale dell'organizzazione e quello di assicurare che – nell'ambito dello scopo del SGA predeterminato – la stessa:

- sia adeguata alla natura, volume e caratteristiche di impatto ambientale delle attività svolte e di prodotti e servizi forniti;
- includa l'impegno al miglioramento continuo e alla prevenzione dell'inquinamento;
- includa l'impegno all'osservanza delle prescrizioni legislative applicabili e di altre prescrizioni che la organizzazione stessa si obbliga a rispettare in relazione ai propri aspetti ambientali;
- sia provvista di meccanismi atti a stabilire e riesaminare gli obiettivi e traguardi ambientali (quadro dinamico);
- sia documentata, posta in atto e mantenuta aggiornata;
- sia comunicata, compresa e attuata da tutto il personale dell'organizzazione, nonché dai partner esterni (fornitori, collaboratori, ecc.);
- sia resa disponibile al pubblico nelle forme più opportune.

La politica ambientale è una dichiarazione, fatta dall'organizzazione, delle sue intenzioni e dei suoi principi rispetto alle proprie prestazioni ambientali. Gioca il ruolo di fondamenta del SGA e fornisce una visione unitaria e collegiale valida per l'intera organizzazione e il pubblico esterno. È importante sottolineare che la norma non stabilisce specifici requisiti di prestazione ambientale, fermi restando l'obbligo di osservanza della legislazione in materia, nonché del rispetto di altri requisiti che l'organizzazione stessa ha definito (alla luce dell'impatto ambientale delle attività svolte e relativamente agli aspetti che l'organizzazione è in grado di controllare o influenzare) e dell'impegno al miglioramento continuo delle prestazioni ambientali: due organizzazioni con attività simili ma con diverse prestazioni ambientali possono, perciò, risultare entrambe conformi alla norma in questione.

Le dichiarazioni di politica non dovrebbero, però, essere fuorvianti, come, per esempio, richiedere scarichi zero, prodotti a basso impatto ambientale, ecc. Benché questo non sia di per sé un requisito della norma, è importante, infatti, che la politica sia un documento credibile e non implichi una prestazione ambientale migliore di quella che realmente si potrebbe ottenere: tali dichiarazioni dovrebbero essere verificate rispetto alla reale prestazione dell'organizzazione per accertare se è

*appropriata alla natura, alla dimensione e agli 'impatti ambientali delle proprie attività, prodotti e servizi.*

Nella politica si dovrebbero, pertanto, trovare parole che riflettano l'impegno al:

- rispetto delle prescrizioni legali di carattere ambientale applicabili e delle altre prescrizioni ambientali sottoscritte dall'organizzazione;
- miglioramento continuo;
- prevenzione dell'inquinamento.

### **4.3 Pianificazione**

#### *4.3.1 Aspetti ambientali*

L'organizzazione deve stabilire, attuare e mantenere attive una procedura o procedure per:

1. identificare gli aspetti ambientali delle proprie attività, prodotti e servizi che, all'interno del campo di applicazione definito per il sistema di gestione ambientale, l'organizzazione può tenere sotto controllo e quelli sui quali essa può esercitare un'influenza, tenendo conto degli sviluppi nuovi o pianificati, o di attività, prodotti e servizi nuovi o modificati;
2. determinare quegli aspetti che hanno o possono avere impatto/i significativo/i sull'ambiente (ovvero gli aspetti ambientali significativi).

L'organizzazione deve documentare e tenere aggiornate queste informazioni.

L'organizzazione deve assicurare che gli aspetti ambientali significativi siano tenuti in considerazione nello stabilire, attuare e mantenere attivo il proprio sistema di gestione ambientale.

Una organizzazione che si accinge, per la prima volta, a dotarsi di un SGA, deve, innanzitutto, definire la propria "posizione ambientale" tramite l'effettuazione di un'apposita analisi che individui tutti gli aspetti ambientali di interesse come punto di partenza per la costruzione del sistema.

Nel dettaglio, secondo l'Appendice A alla norma, l'analisi dovrebbe prendere in considerazione le seguenti quattro aree fondamentali:

- identificazione degli aspetti ambientali associati, sia condizioni di funzionamento normale, sia a situazioni anomale, inclusi l'avviamento e l'arresto degli impianti e le situazioni di emergenza e di incidente;
- identificazione dei requisiti legislativi applicabili e di altri eventuali di cui l'organizzazione si fa carico;
- esame delle prassi e procedure di gestione ambientale esistenti, incluse quelle associate con le attività di approvvigionamento e appalto;
- valutazione di precedenti situazioni di emergenza e incidenti.

Un'organizzazione deve, pertanto, identificare i propri aspetti ambientali all'interno del campo di applicazione del proprio SGA, tenendo in considerazione i flussi in ingresso e in uscita (intenzionali e non) associati alle proprie attività, ai propri servizi e ai propri prodotti, sia attuali che passati, se pertinenti agli sviluppi nuovi o pianificati.

Dovrebbero essere considerati anche gli aspetti indiretti, qualora comportino un impatto significativo sull'ambiente come, per esempio, quelli associati a fornitori, appaltatori, clienti, utilizzo delle risorse naturali, vicini, utenti e distributori dei prodotti.

Il controllo e l'influenza sugli aspetti ambientali indiretti può variare notevolmente, dipendendo dal grado di influenza che l'organizzazione può pensare di avere su tali aspetti.

Nell'Appendice A vengono elencati alcuni esempi di impatti ambientali che dovrebbero essere considerati da un'organizzazione che vuole implementare un SGA e che, quindi, possono essere tenuti sotto controllo, tra cui:

- le emissioni nell'atmosfera;
- gli scarichi nelle acque;
- gli scarichi nel terreno;
- l'uso delle materie prime e delle risorse naturali;
- l'uso dell'energia;
- le emissioni energetiche (es. calore, radiazioni, rumore);

- i rifiuti e gli scarti di lavorazione;
- l'impatto visivo (dimensioni, forme, colori, estetica).

Benché non sia richiesta esplicitamente una procedura documentata per il processo di identificazione e valutazione degli aspetti, è difficile comprendere come questo procedimento possa essere attuato in maniera coerente in un'organizzazione senza una procedura documentata.

Viene fornito, sempre in Appendice A, anche un elenco (non esaustivo) degli aspetti indiretti sui quali un'organizzazione potrebbe avere un'influenza, perché legati alle proprie attività ed ai propri prodotti e servizi, tra cui:

- progettazione e sviluppo;
- processi di fabbricazione;
- imballaggi e trasporti;
- comportamenti ambientali di fornitori e appaltatori;
- gestione dei rifiuti;
- estrazione e distribuzione di materie prime e risorse naturali;
- distribuzione, utilizzazione e fine vita dei prodotti;
- animali selvatici e biodiversità.

#### *4.3.2 Prescrizioni legali e altre prescrizioni*

L'organizzazione deve stabilire, attuare e mantenere attive una procedura o più procedure per:

1. identificare e avere accesso alle prescrizioni legali applicabili e alle altre prescrizioni che l'organizzazione sottoscrive che riguardano i propri aspetti ambientali;
2. determinare come tali prescrizioni si applicano ai propri aspetti ambientali.

L'organizzazione deve assicurare che tali prescrizioni legali applicabili e altre prescrizioni che l'organizzazione sottoscrive, siano tenute in considerazione nello stabilire, attuare e mantenere attivo il proprio sistema di gestione ambientale.

Il rispetto delle prescrizioni legali è uno dei requisiti fondamentali del SGA ed è possibile attuarlo solo attraverso la conoscenza approfondita, continuativa e ragionata delle norme vigenti e degli adempimenti che si applicano all'organizzazione in funzione della sua specificità.

Le prescrizioni a cui si fa riferimento sono sia quelle legali (comunitario, nazionale, regionale, locale) sia i procedimenti che l'organizzazione si è data, quali: i codici di buona pratica dell'industria, gli accordi con la pubblica amministrazione, capitolati tecnici di fornitura, condizioni generali di fornitura, altre linee guida non di legge.

L'aggiornamento delle prescrizioni legali può essere fatto tramite:

- consultazione di periodici (per esempio le Gazzette Ufficiali);
- informazioni provenienti dalle associazioni di categoria;
- utilizzo di servizi commerciali (CD, Internet, libri);
- seminari e corsi interni e/o esterni;
- servizi professionali (incarichi esterni a consulenti ed avvocati).

Uno scadenziario degli adempimenti di legge in campo ambientale non è esplicitamente richiesto ma è ritenuto un valido ausilio al rispetto della articolata e spesso frammentaria composizione degli adempimenti in campo ambientale che interessano le organizzazioni specialmente a livello nazionale.

La norma ISO 14001:2004 relativamente alle prescrizioni legali ha chiarito che, oltre ad identificare la legislazione applicabile agli aspetti ambientali dell'organizzazione ed averne accesso, l'organizzazione deve anche determinare come queste prescrizioni si applicano agli aspetti ambientali identificati. Inoltre gli obiettivi e traguardi devono essere coerenti non solo con la politica e con l'impegno alla prevenzione dell'inquinamento, ma anche con l'impegno alla conformità legislativa e al miglioramento continuo. Ciò presuppone che il miglioramento continuo deve avere proprio la conformità legislativa come base di partenza dalla quale sviluppare obiettivi migliorativi e chiarisce ulteriormente lo stretto legame che deve esserci tra l'impostazione di un sistema di gestione ambientale e la conformità a tutti i requisiti legislativi di natura ambientale applicabili.

In Appendice A vengono esemplificate tipologie di requisiti legali, richiamati nella norma al punto 4.3.2, tra le quali vanno considerate:

- leggi e regolamenti nazionali e internazionali;
- leggi e regolamenti locali (regioni, province, comuni);
- accordi con le pubbliche amministrazioni;
- accordi con i clienti;
- linee guida non di legge;
- codici volontari di buona pratica;
- etichette ambientali volontarie;
- requisiti di associazioni di categoria;
- accordi con comunità o organizzazioni non governative;
- pubblici impegni dell'organizzazione o del gruppo di appartenenza;
- requisiti societari o di gruppo.

L'organizzazione dovrebbe essere in grado di dimostrare una procedura volta a mantenere le prescrizioni legali aggiornate; il procedimento per la comunicazione delle prescrizioni cambiate o nuove dovrebbe, inoltre, essere trasparente e rintracciabile, specialmente all'interno delle organizzazioni più grandi.

#### *4.3.3 Obiettivi, traguardi e programmi*

L'organizzazione deve, per funzione e livello pertinente, stabilire, attuare e mantenere attivi obiettivi e traguardi ambientali documentati.

Gli obiettivi e i traguardi devono essere misurabili, ove possibile, e devono essere coerenti con la politica ambientale, compresi gli impegni alla prevenzione dell'inquinamento, al rispetto delle prescrizioni legali applicabili e delle altre prescrizioni che l'organizzazione sottoscrive, al miglioramento continuo.

Quando stabilisce e riesamina i propri obiettivi e traguardi, un'organizzazione deve tenere in considerazione le prescrizioni legali e le altre prescrizioni che l'organizzazione sottoscrive, e i propri aspetti ambientali significativi. Deve anche considerare le proprie opzioni tecnologiche, le proprie esigenze finanziarie, operative e commerciali e i punti di vista delle parti interessate.

L'organizzazione deve definire e documentare gli obiettivi ambientali generali e specifici (traguardi), per tutte le funzioni e livelli interni identificati come rilevanti ai fini correlati; tali traguardi dovrebbero dar prova di cambiamenti progressivi in un periodo di tempo pertinente e realistico.

Gli obiettivi e i traguardi scelti da un'organizzazione dovrebbero essere basati su una sequenza di attività, la quale inizia con l'identificazione degli aspetti e prosegue attraverso la definizione dei criteri che aiutano l'organizzazione a determinare quali aspetti siano significativi. L'organizzazione dovrebbe, quindi, fissare i propri obiettivi e i propri traguardi basandosi sul gruppo di aspetti significativi, ponendo in questo modo le basi per il miglioramento continuo, anche se non è essenziale fissare un obiettivo per ciascun aspetto significativo, purché siano affrontati attraverso altri mezzi, quale il controllo operativo.

Alcune organizzazioni fissano obiettivi e traguardi che riflettono il rispetto della legislazione. Anche se ciò non è proibito dalla norma, l'organizzazione dovrebbe mirare a dimostrare un miglioramento continuo in almeno un'area del proprio sistema di gestione nel periodo di durata della certificazione: l'obiettivo del SGA è, infatti, il miglioramento reale della prestazione.

Suddetti obiettivi e traguardi devono, inoltre, essere misurabili (ove praticamente fattibile); non devono essere generici e devono essere coerenti con la politica ambientale, incluso l'impegno alla prevenzione dell'inquinamento, all'osservanza delle disposizioni di legge e di altre prescrizioni applicabili e al miglioramento continuo.

Per ogni obiettivo (o meglio per ogni suo singolo traguardo) deve essere predisposto un programma che descriva operativamente gli elementi necessari al suo raggiungimento: in altre parole, stabilire i programmi ambientali vuol dire rispondere alle seguenti domande: cosa, chi, quando e quanto.

Se l'obiettivo deve essere flessibile, il programma deve essere dinamico e deve essere possibile modificarlo ogni qualvolta:

- gli obiettivi e traguardi vengono rivisti;
- vengono introdotti nuovi obiettivi;

- la scheda, con lo stato avanzamento lavori del programma stesso, indica che i risultati sono (o non sono) stati raggiunti;
- attività, prodotti e servizi sono cambiati all'interno dell'organizzazione;
- sono introdotte azioni correttive e preventive.

Affinché un programma sia valido e risponda ai requisiti della norma, deve contenere, come minimo:

- la descrizione di quello che bisogna fare (ovvero il traguardo);
- le responsabilità della sua attuazione per ogni funzione interessata;
- le scadenze previste (eventuali intermedie e finale);
- la descrizione delle risorse umane messe a disposizione;
- l'elenco dei mezzi messi a disposizione;
- il budget di spesa messo a preventivo;
- le modalità di controllo della stato avanzamento lavori;
- le modalità di controllo dei risultati;
- le modalità di modifica a seguito dell'introduzione di nuovi progetti;
- il processo di revisione periodico del programma stesso.

## **4.4 Attuazione e funzionamento**

### *4.4.1 Risorse, ruoli e responsabilità*

La direzione deve assicurare la disponibilità delle risorse indispensabili per stabilire, attuare, mantenere attivo e migliorare il sistema di gestione ambientale. Esse comprendono le risorse umane e le competenze specialistiche, le infrastrutture organizzative, le tecnologie e le risorse finanziarie.

Al fine di agevolare una gestione ambientale efficace, ruoli, responsabilità e autorità devono essere definiti, documentati e comunicati.

L'alta direzione dell'organizzazione deve nominare un rappresentante un apposito rappresentante della direzione, o più di uno, il quale, indipendentemente da altre responsabilità, deve avere ruoli, responsabilità e autorità definiti per:

1. assicurare che il sistema di gestione ambientale sia stabilito, attuato e mantenuto attivo in conformità ai requisiti della presente norma internazionale;
2. riferire all'alta direzione sulle prestazioni del sistema di gestione ambientale al fine del riesame, comprese le raccomandazioni per il miglioramento.

Affinché il sistema di gestione ambientale sia efficiente nel raggiungere i suoi obiettivi è necessario l'impegno, a tutti i livelli, del personale dell'organizzazione e non solo di un limitato gruppo di persone incaricato della "questione ambientale". Propulsore del sistema è il reale coinvolgimento dell'alta direzione, coinvolgimento che viene trasmesso al personale attraverso i seguenti mezzi:

- la nomina di un (o più) suo rappresentante con autorità e responsabilità ed indipendenza ben definite;
- la messa a disposizione di risorse umane, tecniche e finanziarie necessarie all'implementazione ed al mantenimento del sistema;
- la definizione dei ruoli e delle responsabilità del personale coinvolto;
- la documentazione scritta di tali ruoli (in un organigramma per funzioni e nominativi, un mansionario ed una matrice di responsabilità);
- la sua comunicazione ai diretti interessati.

Non è prevista una procedura ma un documento di indirizzo. Punto di partenza per la strutturazione dell'organizzazione possono essere i documenti del SGA che sono già stati completati. Tra questi:

- l'elenco degli aspetti ambientali significativi riassume le attività che richiedono personale specialistico per le funzioni di controllo;
- i programmi ambientali previsti per il raggiungimento degli obiettivi e traguardi ambientali mettono a disposizione informazioni sulle competenze di personale necessario ri-

spetto a quello disponibile, le risorse tecniche da acquisire e la formazione specifica che è necessario avviare;

- i ruoli e le responsabilità, definite per altri sistemi aziendali, mettono a disposizione competenze che possono essere riutilizzate, creando opportunità di integrazione tra i sistemi.

#### 4.4.2 Competenza, formazione e consapevolezza

L'organizzazione deve assicurare che qualsiasi persona che esegua, per l'organizzazione stessa o per conto di essa, compiti che possono causare uno o più impatti ambientali significativi identificati dall'organizzazione, abbia acquisito la competenza necessaria mediante appropriata istruzione, formazione o esperienza e deve conservarne le relative registrazioni.

L'organizzazione deve identificare le necessità formative in relazione ai propri aspetti ambientali ed al proprio sistema di gestione ambientale. Essa deve provvedere alla formazione o intraprendere altre azioni per soddisfare tali necessità e deve conservarne le relative registrazioni.

L'organizzazione deve stabilire, attuare e mantenere attive una o più procedure affinché le persone che lavorano per l'organizzazione, o per conto di essa, siano consapevoli:

1. dell'importanza della conformità alla politica ambientale, alle procedure e ai requisiti del sistema di gestione ambientale;
2. degli aspetti ambientali significativi e dei relativi impatti ambientali reali o potenziali, associati al proprio lavoro e dei benefici per l'ambiente dovuti al miglioramento delle proprie prestazioni individuali;
3. dei propri ruoli e delle proprie responsabilità nell'ottenimento della conformità ai requisiti del sistema di gestione ambientale;
4. delle conseguenze potenziali di scostamenti rispetto alle procedure specificate.

L'organizzazione deve assicurare che il personale addetto ad attività costituenti fonte potenziale di significativi impatti ambientali – nei termini identificati dall'organizzazione – disponga delle necessarie competenze in materia ambientale, così come derivanti dalla scolarità, formazione, abilità ed esperienza professionale, predisponendo e mantenendo adeguate registrazioni al riguardo. Tale requisito non si limita ai dipendenti dell'organizzazione ma è rivolto anche alle persone che lavorano per suo conto.

Ci possono essere casi incidentali in cui la formazione non sia stata impartita (personale nuovo o trasferito) ma dovrebbe essere chiaro un programma per la formazione in un periodo ragionevole di tempo.

Le registrazioni che dimostrano che le esigenze di formazione siano state identificate potrebbero avere tipicamente la forma di descrizioni del lavoro, di procedure documentate, di matrici e liste delle competenze che mostrano i processi, le attività e i corsi di formazione definiti, il contenuto delle comunicazioni agli appaltatori ecc. L'organizzazione, infatti, dovrebbe anche fissare i requisiti per la competenza degli appaltatori che lavorano per suo conto (questo potrebbe far parte della procedura di selezione e valutazione degli appaltatori).

#### *4.4.3 Comunicazione*

L'organizzazione deve, in relazione ai propri aspetti ambientali ed al sistema di gestione ambientale, stabilire, attuare e mantenere attive una o più procedure per:

- assicurare la comunicazione interna tra i differenti livelli e le diverse funzioni dell'organizzazione;
- ricevere, documentare e rispondere alle richieste provenienti dalle parti interessate esterne.

L'organizzazione deve decidere se comunicare all'esterno riguardo ai propri aspetti ambientali significativi e deve documentare la propria decisione. Se l'organizzazione decide di comunicare all'esterno, essa deve stabilire ed attuare uno o più metodi di comunicazione esterna.

Con riferimento ai propri aspetti ambientali ed al proprio SGA, l'organizzazione deve stabilire, implementare e mantenere una o più procedure che assicurino:

- un efficace processo di comunicazione interna fra i vari livelli e funzioni dell'organizzazione (la comunicazione interna è importante per assicurare l'efficace implementazione del SGA; i metodi di comunicazione interna possono comprendere periodiche riunioni di gruppi di lavoro, newsletter, bacheche e siti intranet);
- un'adeguata gestione (ricezione, registrazione e risposta) delle comunicazioni esterne provenienti dalle parti interessate (la procedura deve altresì riguardare la necessaria comunicazione con le pubbliche autorità relativamente a piani di emergenza e ad altri temi rilevanti); i metodi di comunicazione esterna possono comprendere: relazioni annuali, newsletter, siti web e incontri con la comunità.

#### *4.4.4 Documentazione*

La documentazione del sistema di gestione ambientale deve comprendere:

1. la politica ambientale, gli obiettivi e i traguardi;
2. la descrizione del campo di applicazione del sistema di gestione ambientale;
3. la descrizione dei principali elementi del sistema di gestione ambientale e delle loro interazioni, nonché il riferimento ai documenti correlati;
4. i documenti, comprese le registrazioni, richiesti dalla presente norma internazionale;
5. i documenti, comprese le registrazioni, che l'organizzazione ritiene necessari per assicurare una pianificazione, un funzionamento ed un controllo efficaci dei processi relativi ai propri aspetti ambientali significativi.

Il grado di dettaglio della documentazione deve essere atto a descrivere gli elementi fondamentali del SGA e le loro interazioni, nonché a consentire il reperimento di informazioni più dettagliate su specifiche parti o elementi del sistema.

Il livello minimo nel ricevere, documentare e rispondere alle comunicazioni pertinenti provenienti dalle parti interessate esterne dovrebbero includere:

- le lamentele e le preoccupazioni degli azionisti sulle questioni ambientali;

- le richieste delle autorità e le relazioni obbligatorie.

In Appendice A sono indicati i fattori a causa dei quali le caratteristiche della documentazione del SGA possono variare, vale a dire:

- il volume e la natura delle attività dell'organizzazione e dei relativi prodotti e servizi;
- la complessità dei processi gestiti e loro interazioni;
- la competenza del personale.

Viene dato altresì, nel punto 4.4.4, un elenco delle informazioni che dovrebbero essere documentate, tra cui:

- la dichiarazione sulla politica ambientale e la descrizione degli obiettivi e traguardi ambientali;
- la descrizione dello scopo (campo di applicazione) del SGA;
- la descrizione dei principali elementi del SGA e rispettive interazioni, con rinvio ai singoli documenti applicabili per i dettagli;
- i documenti (procedure) esplicitamente richiesti dalla norma;
- i documenti che sono ritenuti necessari per assicurare l'efficace pianificazione, conduzione e controllo dei processi correlati agli aspetti ambientali significativi della organizzazione;
- i documenti di registrazione esplicitamente richiesti dalla norma o altri necessari.

La necessità di predisporre di procedure documentate (in aggiunta a quelle richieste dalla norma) va messa in relazione a:

- i rischi di occorrenza di impatti ambientali negativi a seguito di mancanza di precise istruzioni;
- la necessità di dimostrazione del rispetto dei requisiti legali o di altri requisiti di cui l'organizzazione si fa carico;
- la necessità di assicurare che le attività siano condotte in modo consistente;

- i vantaggi derivanti dalla disponibilità di istruzioni chiare e codificate, quali la facilità di implementazione tramite comunicazione e addestramento, la semplicità di mantenimento e revisione, i minori rischi di ambiguità interpretative e deviazioni accidentali, la dimostrabilità e visibilità dell'impegno ad una corretta gestione ambientale.

#### *4.4.5 Controlli dei documenti*

I documenti richiesti dal sistema di gestione ambientale e dalla presente norma internazionale devono essere tenuti sotto controllo. Le registrazioni sono documenti di tipo particolare e devono essere tenute sotto controllo in conformità ai requisiti indicati nel punto 4.5.4.

L'organizzazione deve stabilire, attuare e mantenere attive una o più procedure per:

1. approvare i documenti ai fini della loro adeguatezza prima dell'emissione;
2. riesaminare e, qualora necessario, aggiornare e riapprovare i documenti;
3. assicurare che le modifiche e lo stato di revisione corrente dei documenti siano identificati;
4. assicurare che le edizioni appropriate dei documenti applicabili siano disponibili in tutti i luoghi d'uso;
5. assicurare che i documenti rimangano leggibili e facilmente identificabili;
6. assicurare che i documenti di origine esterna, che l'organizzazione ritiene necessari per la pianificazione e il funzionamento del sistema di gestione ambientale, siano identificati e che la loro distribuzione sia tenuta sotto controllo;
7. impedire l'uso involontario di documenti obsoleti e applicare ad essi un'adeguata identificazione se per una qualsiasi ragione vengono conservati.

Tutti i documenti del SGA devono essere controllati (punto 4.4.5); deve essere attuato, cioè, un sistema per l'identificazione dello stato corrente dei documenti, in grado di identificare i documenti obsoleti. Il sistema deve essere capito bene da tutti i destinatari e dagli utenti dei documenti e delle registrazioni, ma non è richiesta esplicitamente una procedura per ciò.

Il personale nello svolgimento delle proprie funzioni fa riferimento a delle istruzioni scritte che gli sono state consegnate. Per essere sicuri che il personale svolga in qualsiasi momento i propri compiti nel modo

più appropriato è fondamentale che i documenti che utilizza siano corretti, aggiornati, ubicati nel luogo dove necessitano.

Senza un meccanismo automatico di controllo della documentazione non si può mai essere sicuri che ognuno stia lavorando con il giusto strumento. È necessaria, quindi, una procedura che assicuri che la documentazione del SGA sia generata e mantenuta in maniera efficiente a far funzionare il sistema stesso, definisca a chi compete la responsabilità dell'emissione, dell'aggiornamento e dell'approvazione dei singoli documenti.

Ancora una volta si sottolinea che scopo principale del SGA è il miglioramento delle prestazioni ambientali non il mantenimento di un complicato e dispendioso sistema di controllo della documentazione.

Il sistema deve essere efficiente in modo da "girare" da solo lasciando l'organizzazione libera di raggiungere il suo fine ultimo che, non dimentichiamolo, è la produzione.

La documentazione del sistema può essere presentata su supporto cartaceo o su supporto informatico: in questo ultimo caso è necessario porre attenzione ai problemi di gerarchia (utenti autorizzati o meno ad apportare modifiche alla documentazione), di accesso e di aggiornamento (ovvero, in che modo è garantito che tutti dispongano dell'ultima revisione quando le procedure sono disponibili su personal computer e non si fa più la distribuzione cartacea?).

#### *4.4.6 Controllo operativo*

L'organizzazione deve identificare e pianificare le operazioni che sono associate agli aspetti ambientali significativi identificati, in conformità alla propria politica ambientale, ai propri obiettivi e ai propri traguardi, al fine di assicurare che siano condotte nelle condizioni specificate:

1. stabilendo, attuando e mantenendo attive una o più procedure documentate per tenere sotto controllo situazioni in cui l'assenza di procedure documentate potrebbe portare a difformità rispetto alla politica ambientale, agli obiettivi e ai traguardi;
2. elaborando, nella/e procedura/e, i criteri operativi;
3. stabilendo, attuando e mantenendo attive le procedure concernenti gli aspetti ambientali significativi identificati dei beni e dei servizi utilizzati

dall'organizzazione e comunicando ai fornitori, compresi gli appaltatori, le procedure e i requisiti ad essi applicabili.

L'organizzazione deve identificare e pianificare tutte le operazioni associate ai propri aspetti ambientali significativi in modo congruente con la politica, gli obiettivi ed i traguardi ambientali definiti, onde assicurare che dette operazioni siano effettuate nelle condizioni specificate e affinché vengano condotte in modo tale da ridurre gli impatti ambientali negativi e consentire il rispetto della politica ambientale ed il conseguimento degli obiettivi e traguardi prefissati.

Il controllo operativo deve essere attuato per tutti gli aspetti significativi che non siano oggetto di obiettivi, al fine di mantenere attiva la prestazione (anche se il controllo operativo può essere attuato nel caso in cui siano fissati degli obiettivi).

Questa è una delle poche parti della norma in cui sono richieste delle procedure documentate e cioè quando si tratta di operazioni associate agli aspetti ambientale significativi, per le quali l'assenza di procedure documentate potrebbe portare a difformità rispetto alla politica ambientale, agli obiettivi e ai traguardi. Spetta, comunque, all'organizzazione decidere quali siano le procedure "pertinenti".

I possibili oggetti delle procedure possono includere:

- riesame dei contratti;
- controllo della progettazione relativo al piano e al prodotto;
- approvvigionamento;
- valutazione degli appaltatori subordinati;
- controllo del processo;
- gestione del cambiamento;
- trattamento, deposito, imballaggio, conservazione e consegna del prodotto;
- assistenza;
- taratura degli strumenti di misura;
- manutenzione preventiva e correttiva;
- attività di pulizia;
- raccolta, deposito, trattamento e trasporto dei rifiuti.

Questa lista non è esaustiva, ma indica le procedure e le prassi, oltre alle procedure di processo, per le quali l'organizzazione può richiedere la documentazione.

#### *4.4.7 Preparazione e risposta alle emergenze*

L'organizzazione deve stabilire, attuare e mantenere attive una o più procedure per individuare le potenziali situazioni di emergenza e i potenziali incidenti che possono avere un impatto sull'ambiente e le modalità di risposta ad essi.

L'organizzazione deve rispondere alle situazioni di emergenza e agli incidenti reali e prevenire o mitigare gli impatti ambientali negativi ad essi associati.

L'organizzazione deve periodicamente riesaminare e, allorché necessario, revisionare, le sue procedure di preparazione e risposta alle emergenze, in particolare dopo che si sono verificati incidenti o situazioni di emergenza.

L'organizzazione deve inoltre sottoporre periodicamente a prova queste procedure, ove possibile.

L'organizzazione deve stabilire, implementare e mantenere aggiornate una o più procedure atte a identificare potenziali situazioni di emergenza e potenziali incidenti che possono avere impatto/i sull'ambiente, nonché a definire le relative modalità di risposta; esempi possono essere:

- pericoli tipici del sito operativo (presenza di liquidi infiammabili, serbatoi di deposito, gas compressi, ecc.) e misure da adottare nel caso di spandimenti o rilasci accidentali;
- situazioni di emergenza o incidente più probabili e relative tipologie e dimensioni;
- metodi di risposta più appropriati;
- piani di comunicazione interna e esterna;
- azioni necessarie a minimizzare i danni ambientali;
- azioni di mitigazione e risposta per le diverse tipologie di emergenze e incidenti;
- criteri di valutazione post-incidente per l'adozione di azioni correttive e preventive;
- esercitazioni periodiche di risposta alle emergenze;

- addestramento del personale addetto alla risposta;
- elenchi del personale chiave e dei servizi di pronto intervento (vigili del fuoco, servizi di bonifica, ecc.);
- vie di fuga e punti di riunione;
- impatti potenziali derivanti da situazioni di emergenza o incidente in strutture o impianti vicini (fabbriche, linee ferroviarie, strade e autostrade, ecc.);
- mutua assistenza da organizzazioni circostanti.

## 4.5 Verifica

### 4.5.1 Sorveglianza e misurazione

L'organizzazione deve stabilire, attuare e mantenere attive una o più procedure per sorvegliare e misurare, regolarmente, le principali caratteristiche delle proprie operazioni che possono avere un impatto ambientale significativo. La/e procedura/e deve/deve comprendere la documentazione delle informazioni che consentono di sorvegliare l'andamento delle prestazioni, dei controlli operativi applicabili e della conformità agli obiettivi e ai traguardi ambientali dell'organizzazione.

L'organizzazione deve assicurare che sia stata utilizzata, e sottoposta a manutenzione, attrezzatura di sorveglianza e misurazione tarata o verificata e deve conservarne le relative registrazioni.

### 4.5.2 Valutazione del rispetto delle prescrizioni

Coerentemente con il proprio impegno al rispetto delle prescrizioni, l'organizzazione deve stabilire, attuare e mantenere attive una o più procedure per la valutazione periodica del rispetto delle prescrizioni legali applicabili.

L'organizzazione deve conservare le registrazioni dei risultati delle valutazioni periodiche.

L'organizzazione deve valutare il rispetto delle altre prescrizioni che essa sottoscrive. L'organizzazione, se lo desidera, può combinare tale valutazione con la valutazione del rispetto delle prescrizioni legali di cui al punto 4.5.2.1 o stabilire una o più procedure separate.

L'organizzazione deve conservare le registrazioni dei risultati delle valutazioni periodiche.

L'organizzazione deve stabilire, implementare e mantenere aggiornate una o più procedure per monitorare e misurare, regolarmente, i parametri chiave delle sue attività che possono avere un significativo impatto sull'ambiente.

Tali procedure devono specificare i criteri per documentare le informazioni sull'andamento delle prestazioni ambientali, sui controlli operativi effettuati e sulla conformità agli obiettivi e ai traguardi ambientali dell'organizzazione.

L'organizzazione deve, inoltre, garantire che le apparecchiature di monitoraggio e misurazione utilizzate siano verificate e tarate e siano oggetto di regolare manutenzione; di ciò si devono conservare le relative registrazioni.

Coerentemente con gli impegni assunti, l'organizzazione deve stabilire, implementare e mantenere aggiornate una o più procedure secondo le quali condurre periodiche verifiche dello stato di rispondenza ai requisiti legislativi applicabili, conservando registrazioni dei risultati di tali valutazioni. L'organizzazione deve altresì condurre verifiche di rispondenza ad altri requisiti ambientali che si impegna o è tenuta a rispettare, conservandone le registrazioni.

Le verifiche di cui sopra possono essere gestite tramite un'unica procedura o procedure separate.

#### *4.5.3 Non conformità, azioni correttive ed azioni preventive*

L'organizzazione deve stabilire, attuare e mantenere attive una o più procedure per trattare le non conformità reali o potenziali e per intraprendere azioni correttive e azioni preventive. La/e procedura/e deve/devono definire i requisiti per:

identificare e correggere le non conformità e intraprendere azioni per mitigare i relativi impatti ambientali;

esaminare le non conformità, determinarne la /e causa/e e intraprendere azioni al fine di impedirne il ripetersi;

valutare la necessità di azioni tese a prevenire le non conformità ad attuare le azioni appropriate identificate per impedirne il ripetersi;

registrare i risultati delle azioni correttive e delle azioni preventive intraprese; riesaminare l'efficacia delle azioni correttive e delle azioni preventive intraprese.

Le azioni intraprese devono essere adeguate all'importanza dei problemi e agli impatti ambientali fronteggiati.

L'organizzazione deve assicurare che alla documentazione del sistema di gestione ambientale siano apportate tutte le modifiche necessarie.

Ogni azione correttiva o preventiva intrapresa per eliminare le cause di non conformità, reali o potenziali, deve essere adeguata all'importanza dei problemi e commisurata all'impatto ambientale fronteggiato.

L'organizzazione deve attuare e registrare ogni cambiamento intervenuto nelle procedure documentate a seguito di azioni correttive e preventive.

L'organizzazione deve stabilire, implementare e mantenere aggiornate una o più procedure per la gestione delle non conformità attuali e potenziali e per la effettuazione delle corrispondenti azioni correttive e preventive (punto 4.5.3).

Un'azione correttiva è un'azione volta ad eliminare la o le cause di una non conformità, di difetti e di altre situazioni indesiderate esistenti, al fine di prevenire il loro ripetersi.

Un'azione preventiva, invece, è un'azione volta ad eliminare la o le cause di non conformità, difetti e altre situazioni indesiderate potenziali, al fine di evitare il loro verificarsi.

Le non conformità dovrebbero, dove possibile, essere legate agli insuccessi del SGA. Esempi di non conformità possono essere procedure normali di manutenzione o di ispezione inadeguate, come provate dagli strumenti di misura non tarati, una perdita dal serbatoio di un prodotto chimico ecc.; è importante che l'organizzazione capisca cosa possa dar luogo ad una non conformità ambientale (all'interno di un audit o dell'operazione normale).

Esempi di elementi da considerare nello stabilire e mantenere attive le procedure per le azioni correttive includono:

- identificazione della causa della non conformità;
- identificazione e attuazione delle misure di mitigazione e di quelle correttive necessarie;
- attuazione o modificazione dei controlli necessari ad evitare il ripetersi della non conformità;
- riesame dell'efficacia dell'azione correttiva.

Esempi di elementi da considerare nello stabilire e mantenere attive le procedure per le azioni preventive includono, invece:

- identificazione di qualsiasi problema potenziale che richiede un'azione preventiva (analisi del rischio);
- avviamento e attuazione dell'azione preventiva;
- registrazione di qualunque cambiamento nelle procedure che risulta dall'azione preventiva.

Il grado di complessità e formalizzazione documentale dei processi di gestione delle non conformità e delle conseguenti azioni correttive e preventive dipende dalla natura delle carenze e inadeguatezze riscontrate.

In taluni casi, può essere necessario mettere in campo veri e propri progetti di miglioramento a medio e lungo termine; in altri casi, invece, un efficace e tempestivo trattamento (e relativa registrazione) può risolvere il problema.

#### *4.5.4 Controllo delle registrazioni*

L'organizzazione deve stabilire e mantenere attive le registrazioni necessarie a dimostrare la conformità ai requisiti del proprio sistema di gestione ambientale e della presente norma internazionale, e i risultati ottenuti.

L'organizzazione deve stabilire, attuare e mantenere attive una o più procedure per l'identificazione, l'archiviazione, la protezione, la reperibilità, la conservazione e l'eliminazione delle registrazioni.

Le registrazioni devono essere leggibili, identificabili e rintracciabili e devono restare tali.

L'organizzazione deve ottenere e conservare tutte le registrazioni necessarie a fornire evidenza della conformità del proprio SGA ai requisiti della norma ISO 14001, nonché dell'adeguatezza delle proprie prestazioni ambientali.

La norma richiede in maniera esplicita solo poche registrazioni, come ad esempio le registrazioni relative alla formazione e alla competenza, le registrazioni relative agli audit del SGA, le registrazioni dei riesami della direzione e le registrazioni della valutazione periodica del rispetto delle prescrizioni legali.

La necessità delle registrazioni dovrebbe, comunque, essere identificata tenendo in considerazione la complessità degli aspetti, le dimensioni dell'organizzazione ecc.

Le registrazioni del SGA possono comprendere, fra l'altro:

- registrazioni dei reclami;
- registrazioni delle attività di formazione e addestramento;
- registrazioni dei monitoraggi di processo;
- registrazioni di verifica, taratura e manutenzione della strumentazione;
- registrazioni applicabili relative ai fornitori e appaltatori;
- rapporti di incidente;
- registrazioni di esercitazioni di preparazione all'emergenza;
- rapporti di verifiche ispettive;
- rapporti di riesame della direzione;
- decisioni in ordine alla gestione della comunicazione esterna;
- leggi e regolamenti;
- documentazione degli aspetti ambientali significativi;
- verbali di riunione;
- informazioni sulle prestazioni ambientali;
- registrazioni di rispondenza ai requisiti legali;
- comunicazioni con le parti interessate.

#### 4.5.5 *Audit interno*

L'organizzazione deve assicurare che siano condotti audit interni del sistema di gestione ambientale a intervalli pianificati, al fine di:

1. determinare se il sistema di gestione ambientale:
  - a. è conforme a quanto è stato pianificato per la gestione ambientale, compresi i requisiti della presente norma internazionale;
  - b. è stato correttamente attuato ed è mantenuto attivo;
2. fornire alla direzione informazioni sui risultati degli audit.

Uno o più programmi di audit devono essere pianificati, stabiliti, attuati e mantenuti attivi dall'organizzazione, tenendo in considerazione l'importanza ambientale della/e operazione/i esaminata/e e i risultati degli audit precedenti.

Devono essere stabilite, attuate e mantenute attive una o più procedure di audit che indichino:

- le responsabilità e i requisiti per pianificare e condurre gli audit, per riportarne i risultati e per conservarne le relative registrazioni;
- la determinazione dei criteri, del campo di applicazione, della frequenza e della metodologia degli audit.

La selezione degli auditore e la conduzione degli audit deve assicurare l'obiettività e l'imparzialità del processo di audit.

L'organizzazione deve condurre verifiche ispettive interne periodiche al fine di:

- accertarsi che il proprio SGA è conforme ai criteri con cui è stato pianificato (inclusa la rispondenza ai requisiti della norma), è stato efficacemente implementato e viene adeguatamente mantenuto;
- informare l'alta direzione sui risultati delle verifiche.

Non è richiesto nella ISO 14001 il rispetto della ISO 19011, ma il riferimento alle informazioni in essa contenute che forniscono una guida sulla gestione e l'esecuzione del processo di audit interno si trova nell'Appendice A. Gli auditor dovrebbero verificare se la ISO 19011 è stata usata come linea guida; in altre parole, se l'organizzazione ha seguito lo "spirito" della norma.

Al momento della certificazione, deve essere stabilito un programma di audit interno interamente pianificato, il quale sia stato avviato così che almeno le aree con gli aspetti significativi più importanti vengano trattate e possa essere mostrata la prova dello stato di avanzamento.

#### **4.6 Riesame della Direzione**

L'alta direzione deve riesaminare il sistema di gestione ambientale dell'organizzazione, ad intervalli pianificati, per assicurare che esso continui ad essere idoneo, adeguato ed efficace. I riesami devono comprendere la valutazione delle opportunità di miglioramento e al necessità di apportare modifiche al sistema di gestione ambientale, compresi politica, obiettivi e traguardi ambientali. Le registrazioni dei riesami della direzione devono essere conservate.

Gli elementi in ingresso per i riesami della direzione devono comprendere:

1. i risultati degli audit interni e delle valutazioni sul rispetto delle prescrizioni legali e delle altre prescrizioni che l'organizzazione sottoscrive;
2. le comunicazioni provenienti dalle parti interessate esterne, compresi i reclami;
3. la prestazione ambientale dell'organizzazione;
4. il grado di raggiungimento degli obiettivi e dei traguardi;
5. lo stato delle azioni correttive e preventive;
6. lo stato di avanzamento delle azioni previste dai precedenti riesami della direzione;
7. il cambiamento di situazioni circostanti, comprese le evoluzioni delle prescrizioni legali e delle altre prescrizioni relative ai propri aspetti ambientali;
8. le raccomandazioni per il miglioramento.

Gli elementi in uscita dal riesame della direzione devono comprendere tutte le decisioni e le azioni relative a possibili modifiche alla politica ambientale, agli obiettivi e ai traguardi e ad altri elementi del sistema di gestione ambientale, coerentemente con l'impegno al miglioramento continuo.

L'alta direzione, infine, deve condurre, a intervalli regolari, un riesame completo del SGA, onde assicurarsi della sua continua adeguatezza ed efficacia. Il riesame deve comprendere la valutazione delle opportunità di miglioramento e delle esigenze di cambiamento del sistema, inclusi la politica, gli obiettivi e i traguardi ambientali.

Il riesame della direzione deve coprire l'intero scopo del SGA, sebbene non tutti gli elementi del sistema debbano essere riesaminati allo stesso tempo: il processo di riesame può essere distribuito, infatti, in un certo intervallo di tempo.

I dati di ingresso al riesame devono comprendere:

- i risultati di verifiche ispettive e di valutazioni di rispondenza ai requisiti cogenti e ad altri requisiti applicabili;
- le comunicazioni di parti esterne interessate, inclusi i reclami;
- lo stato delle prestazioni ambientali della organizzazione;
- il grado di conseguimento degli obiettivi e traguardi ambientali;
- lo stato delle azioni correttive e preventive;
- le azioni di follow-up relative a riesami precedenti;

- le circostanze di cambiamento, inclusa l'evoluzione della legislazione ambientale ed altri requisiti relativi agli aspetti ambientali dell'organizzazione;
- le raccomandazioni per il miglioramento.

I dati di uscita dal riesame devono includere ogni decisione e azione in ordine a possibili cambiamenti della politica, degli obiettivi e dei traguardi ambientali e di altri elementi del SGA, in termini congruenti con l'impegno al miglioramento continuo.

In Appendice viene, inoltre, fornita la corrispondenza tra le norme ISO 14001:2004 e ISO 9001:2000, così come evidenziata nelle tabelle B1 e B2 allegate alla norma.

Lo scopo del confronto è quello di dimostrare che entrambi i sistemi (SGA e SGQ) possono essere attuati insieme (se non addirittura integrati in un unico sistema di gestione), dal momento che non vi sono prescrizioni conflittuali o reciprocamente incompatibili ma, anzi, sono sostanzialmente analoghe.

#### *4.6.1 Le principali differenze rispetto alla versione del 1996*

La norma ISO 14001, emessa nel 1996, ha manifestato carenze che non ne hanno favorito un'applicazione coerente a livello mondiale; conscia del fatto che tale norma in molti Paesi era ancora in via di introduzione, l'ISO ha pensato bene di incentivarne ulteriormente il processo di revisione.

La revisione della ISO 14001 è iniziata nel 1999 attraverso delle consultazioni preliminari nell'ambito delle attività del gruppo di lavoro WG1 del sottocomitato internazionale ISO/TC 207/SC1 "Environmental Management System", responsabile dell'elaborazione della prima versione della ISO 14001. In questa prima fase del processo di revisione, il WG1 aveva elaborato un documento che raccoglieva i commenti pervenuti da tutti gli enti normatori nazionali partecipanti al TC207 e li classificava secondo tre diverse tipologie:

- a. commenti relativi all'allineamento con le nuove ISO 9000;

- b. proposte di chiarimenti o miglioramenti del testo;
- c. modifiche ai requisiti esistenti o proposte di nuovi requisiti.

Nell'estate del 2000 si era arrivati alla conclusione che una revisione della norma era opportuna per rivederne il testo sulla base dei commenti relativi ai punti a) e b) precedentemente menzionati, ma che nessun nuovo requisito doveva essere aggiunto alla ISO 14001, respingendo di fatto tutti i commenti di tipo c). L'ISO riconosceva così la validità della norma e l'applicabilità dei requisiti a qualsiasi tipo di organizzazione, pertanto la revisione del testo si è concretizzata tenendo conto di queste premesse.

Sono stati introdotti, innanzitutto, 7 termini nuovi (audit, documento, procedura, registrazione, non conformità, azione correttiva e azione preventiva), definiti con lo scopo principale di favorire l'armonizzazione e la compatibilità con la ISO 9001:2000.

Una modifica che si nota dal confronto comparato tra il nuovo testo e quello precedente, riguarda il punto 4.1 sui requisiti generali, che precede anche la definizione della politica ambientale. Nella nuova edizione viene precisato che il SGA deve essere non soltanto stabilito e mantenuto, ma anche documentato, attuato e migliorato continuamente, secondo i requisiti della norma stessa, e che è necessario determinare come il SGA soddisfi tali requisiti: il concetto di miglioramento continuo è, infatti, fondamentale nella norma.

Un'organizzazione dovrebbe valutare continuamente la propria prestazione ambientale e quella dei processi del proprio SGA, al fine di identificare le opportunità per il miglioramento. L'alta direzione dovrebbe essere coinvolta direttamente in questa valutazione attraverso il procedimento del riesame della direzione.

L'accertamento dell'adempimento del miglioramento continuo dovrebbe in genere includere l'accertamento di:

- risultati della sorveglianza dello stato della prestazione per le caratteristiche principali delle operazioni che possono avere un impatto significativo, incluse le informazioni sulla prestazione ambientale;

- risultati del progresso e dell'impegno interno verso l'adempimento degli obiettivi e dei traguardi;
- esperienza acquisita dalle azioni correttive e preventive;
- risultati dell'audit del SGA e gli audit del rispetto delle prescrizioni legali applicabili e delle altre prescrizioni che l'organizzazione sottoscrive;
- le opinioni delle parti interessate, inclusi i dipendenti, i clienti e i fornitori.

Un'altra importante novità è la richiesta di definire e documentare il campo di applicazione del SGA, cioè i confini entro i quali esso si applica (intera organizzazione oppure singole unità operative). E' una modifica che non crea stravolgimenti nelle prassi già in uso (si pensi a quello che in gergo è chiamato "scopo del certificato" per le organizzazioni che fanno certificare la conformità del proprio SGA rispetto alla norma), ma che sottolinea come sia importante documentare il campo di applicazione in modo da evitare esclusioni di parti dell'organizzazione che non siano giustificate ed esplicitate in modo chiaro (punto 4.4.4), introducendo un chiaro riferimento alla ISO 9001 (la definizione di procedura riprende quella riportata in tale norma) e dando indicazioni più esplicite sul controllo dei documenti di origine esterna (punto 4.4.5).

Una modifica significativa rispetto all'edizione precedente, nel punto 4.3.1, è la più chiara distinzione tra gli "aspetti ambientali che l'organizzazione può tenere sotto controllo" e "gli aspetti ambientali sui quali l'organizzazione può esercitare un'influenza". Era una distinzione già presente nel testo del 1996 ma non sufficientemente chiara; nel precedente testo, infatti, l'attenzione era più focalizzata alla forma del documento, denominato "Analisi Ambientale Iniziale", mentre ora si dà maggior importanza ai contenuti.

Un altro chiarimento si è reso necessario riguardo al personale dell'organizzazione, citato sia nel punto relativo alla politica ambientale (4.2), quando la norma chiede che la politica sia comunicata a tutti, sia nel punto relativo alla competenza ed alla formazione (4.4.2).

Nel nuovo testo, in luogo di "personale", si legge l'espressione «tutte le persone che lavorano per l'organizzazione o per conto di essa»; per-

tanto anche il personale degli appaltatori deve essere messo a conoscenza della politica ambientale e deve avere la competenza necessaria ad effettuare le proprie operazioni, che potrebbero influenzare la prestazione ambientale dell'organizzazione.

Sulle prescrizioni legali la nuova norma è sicuramente più chiara: al punto 4.3.2 si precisa che, oltre ad identificare la legislazione applicabile ed averne accesso, l'organizzazione deve anche determinare come queste prescrizioni si applicano agli aspetti ambientali.

Il SGA deve dunque tener conto sia degli aspetti ambientali significativi, sia delle prescrizioni.

Nel punto 4.3.3, inoltre, si precisa che gli obiettivi e i traguardi devono essere coerenti non solo con la politica e con l'impegno alla prevenzione dell'inquinamento, ma anche con l'impegno alla conformità legislativa e al miglioramento continuo.

Una modifica nella struttura del sistema interviene anche nel punto 4.5.1 che viene suddiviso in due punti specifici: il 4.5.1 "Sorveglianza e misurazione" ed il nuovo punto 4.5.2 "Valutazione del rispetto delle prescrizioni".

In questo punto, infatti, si richiede all'organizzazione di valutare periodicamente il rispetto delle prescrizioni legali applicabili (di carattere internazionale, nazionale, regionale o locale), di valutare il rispetto delle altre prescrizioni (per esempio accordi volontari, linee guida, codici di buona pratica, impegni di etichettatura ambientale, ecc.) e di conservare le relative registrazioni.

Tutto ciò che riguarda la documentazione del SGA è considerato, dai soggetti interessati, come un aspetto particolarmente critico. Non è particolarmente molto chiaro per tutti, infatti, quali e quante siano le procedure che debbano essere documentate; se vi è la possibilità che ci siano procedure non scritte e che valore in questo caso abbiano; se le registrazioni vadano considerate come documenti di sistema e che tipo di controllo vada loro applicato.

Non è possibile dare a tutti questi quesiti risposte universalmente valide, data la stessa applicabilità della norma a qualsiasi organizzazione (di ogni tipo e dimensione, indipendentemente dalle differenti situazioni

geografiche, culturali e sociali), che deve, perciò, lasciare un margine di libertà nell'applicazione dei requisiti.

E' sempre bene tener presente che, in ogni caso, un SGA non deve costituire un aggravio burocratico per l'organizzazione e che il grado di dettaglio della documentazione dovrebbe sempre essere proporzionale alle dimensioni della stessa.

In appendice la norma suggerisce, infatti, che «ad ogni modo l'attenzione principale delle organizzazioni dovrebbe essere orientata all'attuazione efficace del sistema di gestione ambientale e alla prestazione ambientale, non ad un complesso sistema di controllo dei documenti» e che «il livello di dettaglio della documentazione dovrebbe essere sufficiente a descrivere il sistema di gestione ambientale e come le sue parti operano in sinergia e ad indirizzare su dove ottenere informazioni più dettagliate in merito al funzionamento di parti specifiche del sistema di gestione ambientale».

Si è molto discusso, su questo punto, della possibilità di eliminare in tutto il testo l'espressione "documented procedure", in quanto si è ritenuto che la richiesta di procedure documentate possa rappresentare una delle barriere maggiori all'accettazione della norma tra le PMI. Il gruppo di lavoro ISO ha, però, confermato la necessità di procedure documentate al punto 4.4.6, relativo al controllo operativo, ritenuto la parte del sistema che dà indicazioni su come concretizzare i requisiti del sistema in operazioni giornaliere e che quindi impone la necessità di una procedura scritta. Per offrire all'utente la massima chiarezza su questo punto, nella nuova appendice si precisa anche che:

La decisione di documentare una o più procedure dovrebbe essere basata su fattori quali:

- le conseguenze, comprese quelle per l'ambiente, della mancata documentazione;
- la necessità di dimostrare il rispetto delle prescrizioni legali e delle altre prescrizioni che l'organizzazione sottoscrive;
- la necessità di assicurare che l'attività sia intrapresa in modo coerente;
- i vantaggi, che possono comprendere: attuazione più semplice tramite comunicazione e formazione, manutenzione e re-

visione più semplici, minore rischio di ambiguità e scostamenti, dimostrabilità e visibilità;

- i requisiti della presente norma internazionale.

Anche il punto 4.5.3, riguardo le Non Conformità, le Azioni Correttive e le Azioni Preventive, è stato riformulato per maggior chiarezza, in accordo con la ISO 9001, e richiede:

- esame e identificazione delle cause legate alle non conformità reali al fine di impedirne il ripetersi;
- procedura per valutare la necessità di azioni per prevenire il verificarsi di non conformità potenziali;
- registrazioni dei risultati delle azioni correttive o preventive intraprese,
- riesame dell'efficacia delle azioni intraprese.

Nel punto 4.5.4 si richiede in generale che siano registrate le informazioni necessarie a dimostrare la conformità ai requisiti del proprio SGA e della norma, mentre nel punto 4.5.5 viene riformulato per chiarezza il processo di Audit interno, facendo chiaro riferimento alla ISO 19011 come guida.

In allineamento con la ISO 9001, infine, sono stati formalizzati nel punto 4.6 gli elementi in ingresso del Riesame della Direzione, che devono includere:

- i risultati degli audit del sistema di gestione ambientale e delle valutazioni del rispetto delle prescrizioni legali e delle altre prescrizioni che l'organizzazione sottoscrive
- le comunicazioni provenienti dalle parti interessate esterne, compresi i reclami
- le prestazioni ambientali dell'organizzazione
- il grado di raggiungimento degli obiettivi e dei traguardi
- lo stato delle azioni correttive e preventive
- lo stato di avanzamento delle azioni previste dai precedenti riesami della direzione
- il cambiamento delle situazioni circostanti, comprese le evoluzioni delle prescrizioni legali e delle altre prescrizioni relative ai propri aspetti ambientali, e

- le raccomandazioni per il miglioramento.

#### 4.6.2 Considerazioni conclusive

Con la pubblicazione della norma ISO 14001:2004, così come nella ISO 9001:2000, viene superato l'approccio preventivo (basato su un rigido e più o meno adeguato modello di gestione dei processi, ancora sostanzialmente ispirato ai meccanismi tradizionali di produzione) e viene introdotto un approccio altamente flessibile ed applicabile a qualsiasi attività socio-economica, strutturato per processi e non per elementi di sistema, fondato sulla ricerca dell'efficacia e sul miglioramento continuo.

La norma ISO 14001 è stata sviluppata ricalcando l'impostazione della norma ISO 9001 per la certificazione dei sistemi di qualità, la quale pone l'accento soprattutto sugli aspetti procedurali e documentali; nella ISO 14001, però, si è limitata al minimo l'impostazione "burocratica" nel tentativo di orientare l'attività dell'azienda verso il miglioramento continuo delle proprie prestazioni ambientali attraverso il conseguimento di obiettivi misurabili.

La pubblicazione della nuova edizione della norma ISO 14001:2004 suscita un grosso interesse per le sostanziali modifiche introdotte, prima fra tutte la "*verifica della conformità legislativa*" e, in linea con quanto già avvenuto con la revisione del Regolamento CE EMAS (761/2001), l'impegno delle organizzazioni nei confronti degli "*aspetti ambientali indiretti*" legati alle proprie attività e ai propri prodotti.

## 5 Il regolamento europeo n. 76172001 EMAS

### 5.1 Origini ed evoluzione del regolamento EMAS

Il Quinto Programma Comunitario di Politica e Azione per l'Ambiente 1992-2000 "Per uno sviluppo durevole e sostenibile" (Risoluzione del Consiglio e dei rappresentanti dei governi degli Stati membri del 1° Febbraio 1993) supera, per la prima volta, l'approccio *command and control* promuovendo la diffusione di strumenti volontari di tipo proattivo a supporto degli strumenti legislativi tradizionali:

[...] Le misure ambientali prese in precedenza in questo settore erano di natura prescrittiva e seguivano l'approccio «non si deve». La nuova strategia si basa invece su un approccio del tipo «agiamo insieme» e rispecchia la nuova consapevolezza del mondo industriale e produttivo che l'industria non costituisce solo una parte importante del problema ambientale, ma che è anche parte della sua soluzione. La nuova strategia presuppone in particolare un rafforzamento del dialogo con il settore industriale e l'incoraggiamento a concludere accordi su base volontaria o ad adottare altre forme di autoregolamentazione. Tuttavia, l'azione della Comunità è e continuerà a rappresentare un importante elemento per evitare distorsioni delle condizioni di concorrenza e per garantire l'integrità del mercato interno [...].

Un nuovo rapporto basato sulla trasparenza, sulla cooperazione e sul supporto reciproco tra i settori produttivi ed il legislatore.

La nuova politica ambientale comunitaria in tal modo focalizza l'attenzione sulle industrie e sulla loro capacità di sviluppare su base volontaria una propria responsabilità nei confronti della tutela dell'ambiente.

Facendo seguito ai principi stabiliti dal quinto Programma Comunitario di Politica ed Azione a favore dell'Ambiente e di uno Sviluppo Sostenibile, il 29 Giugno 1993 è stato approvato il Regolamento Comunitario 1836/93 «*sull'adesione volontaria delle imprese del settore industriale a un sistema comunitario di ecogestione e audit*», comunemente indicato come EMAS (Environmental Management and Audit Scheme e di seguito indicato, come *EMAS I*).

Lo schema EMAS 1 è stato aperto all'adesione volontaria delle Organizzazioni dall'Aprile del 1995.

Il Regolamento EMAS 1 costituisce un elemento di novità per lo meno nel quadro della normativa ambientale poiché introduce uno strumento volontario attraverso un Regolamento Comunitario.

Il Regolamento EMAS 1 stabilisce che, per aderirvi, le Organizzazioni devono svolgere specifiche attività (richiamate qui di seguito solo in sintesi e successivamente approfondite):

1. effettuare un'analisi ambientale iniziale, lo strumento mediante il quale l'impresa individua la posizione iniziale del sito in oggetto rispetto alle condizioni ambientali connesse alla propria attività;
2. definire la propria politica ambientale in cui sia individuata la strategia complessiva in riferimento alla gestione ambientale ed attuare un programma ambientale ad essa coerente che contenga gli obiettivi che l'impresa si prefigge in termini di miglioramento delle prestazioni ambientali relative al sito interessato;
3. definire ed attuare un Sistema di Gestione Ambientale come strumento per la gestione dell'organizzazione funzionale al raggiungimento degli obiettivi individuati dal programma ambientale; il sistema deve includere la struttura organizzativa dell'organizzazione, le responsabilità, le prassi, le procedure, i processi e le risorse per attuare il programma ambientale. Questo perché il Regolamento n°1836/93 non prevede solo l'ottimizzazione ambientale del ciclo tecnologico, ma richiede che il parametro ambientale sia incorporato nel sistema organizzativo gestionale dell'organizzazione affinché diventi patrimonio di tutto il personale, a prescindere dal livello gerarchico;

4. effettuare attività di auditing mediante auditor qualificati al fine di verificare che il sistema di gestione ambientale sia correttamente funzionante,
5. elaborare una dichiarazione ambientale che comprenda la descrizione al pubblico delle attività produttive del sito, i riflessi che tale attività hanno sull'ambiente, i risultati ottenuti per un minor impatto ambientale, l'individuazione degli obiettivi di miglioramento da conseguire in prospettiva futura.

Il Regolamento EMAS prevede che la dichiarazione ambientale sia poi esaminata e convalidata da un Verificatore Ambientale, indipendente dall'organizzazione, accreditato dal Comitato Ecolabel Ecoaudit Sezione EMAS Italia e quindi, su richiesta di quest'ultimo, iscritta nel registro europeo EMAS.

In Italia il Comitato Ecolabel Ecoaudit rappresenta l'Autorità pubblica competente sia per l'accreditamento e i controlli dei verificatori ambientali, sia per la registrazione che sancisce il diritto del sito dell'organizzazione ad essere riconosciuto ed indicato all'esterno per la sua qualità ambientale.

Le organizzazioni che aderiscono ad EMAS 1 devono dotarsi di una politica ambientale rivolta non solo al rispetto dei limiti e dei vincoli che sono imposti dalle numerose leggi di settore, ma anche alla diretta creazione di un nuovo rapporto tra impresa, Pubblica Amministrazione e cittadini. Si impegnano a realizzare un progetto di miglioramento continuo delle performance ambientali, ed agiscono con trasparenza nei confronti del pubblico.

L'adesione ad EMAS 1, avendo un carattere volontario, ha come obiettivo la valorizzazione verso l'esterno dell'impegno aziendale nella direzione di una gestione ambientalmente corretta. L'obiettivo del sistema è infatti quello dell'attivazione delle imprese verso il miglioramento della qualità ambientale secondo tempi e criteri adeguati e commisurati alle proprie esigenze e disponibilità, e spesso dettati più dalle pressioni di natura competitiva e sociale percepite dall'azienda che dalle prescrizioni legislative e regolamentari.

Tabella 4. Dati EMAS in Europa ed in Italia

Paesi Membri	SITI	ORGANIZZAZIONI
Germany	2049	1614
Spain	590	457
Italy	366	282
Austria	272	256
Denmark	264	120
Sweden	133	118
United Kingdom	62	61
Finland	49	41
Belgium	179	33
Norway	28	28
Portugal	25	25
Netherlands	25	25
France	20	20
Czech Republic	21	19
Ireland	8	8
Greece	6	6
Slovak Republic	2	2
Malta	1	1
Luxembourg	1	1
Slovenia	1	1
Hungary	1	1
Poland	0	0
Lithuania	0	0
Latvia	0	0
Estonia	0	0
Cyprus	0	0

Fonte: EMAS Helpdesk

Pur essendo la sua applicabilità ristretta ai soli siti connessi ad attività industriali, il Regolamento EMAS 1 ha riscosso un notevole successo presso i Paesi dell'Unione Europea, circa 3.000 siti registrati EMAS al Luglio 2000 (v. Tab. 4).

Nel 1996 è stato pubblicato lo Standard Internazionale ISO 14001:96, recepito in Italia come UNI EN ISO 14001:96 “Sistemi di Gestione Ambientale – Requisiti e Guida per l’uso”. L’introduzione di uno Standard Internazionale sui Sistemi di Gestione Ambientale ha necessariamente fatto emergere la necessità di creare un rapporto tra due strumenti di diversa natura ma strettamente attinenti uno all’altro.

Il 16 aprile 1997 veniva emessa la *Decisione della Commissione concernente il riconoscimento della norma internazionale ISO 14001:1996 e della norma europea EN ISO: 14001:1996, che stabiliscono regole per i sistemi di gestione ambientale in conformità dell’articolo 12 del regolamento (CEE) n. 1836/93 del Consiglio, del 29 giugno 1993, sull’adesione volontaria delle imprese del settore industriale a un sistema comunitario di ecogestione e audit.*

L’art. 20. del Regolamento n°1836/93 stabiliva che la Commissione, a distanza di cinque anni dall’entrata in vigore, «riesamini il sistema alla luce dell’esperienza acquisita durante il suo funzionamento e, se necessario, proponga al Consiglio opportune modifiche concernenti in particolare il campo di applicazione del sistema e l’eventuale introduzione di un logo».

La Commissione ha sviluppato un’indagine per valutare l’applicazione del Regolamento EMAS sul territorio comunitario terminata nel Giugno 1998 con la presentazione dei risultati che individuavano i seguenti punti principali su cui concentrare l’attenzione in vista della revisione:

- maggiore credibilità del sistema;
- revisione del campo di applicazione;
- definitivo superamento dell’apparente dualismo EMAS-ISO14001;
- coinvolgimento dei lavoratori;
- riequilibrio geografico tra i paesi UE nell’applicazione di EMAS;
- visibilità della partecipazione ad EMAS.

La Commissione nell’Ottobre 1998 ha elaborato un nuovo testo. Dopo una prima lettura da parte del Parlamento europeo ed una serie di incontri degli appositi organismi interni al Consiglio svoltisi nel corso del

1999, quest'ultimo, nel febbraio 2000, ha assunto una Posizione comune su di un nuovo testo di Regolamento EMAS.

Il 24 Aprile 2001 è stato pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale delle Comunità Europee (L 114) il Regolamento (CE) N. 761/2001 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 19 marzo 2001 sull'adesione volontaria delle organizzazioni a un sistema comunitario di ecogestione e audit (EMAS) (noto, e di seguito indicato, come *EMAS 2*).

Il Regolamento 761/2001 sostituisce ed abroga il vecchio Regolamento 1836/93.

Approvato nel luglio 2002, e pubblicato nel settembre 2002, il Sesto Programma Comunitario di Politica e Azione per l'Ambiente 2001-2010 "Ambiente 2010 il nostro futuro, la nostra scelta" riprende e sviluppa ulteriormente, 10 anni dopo, la politica ambientale di impresa del precedente programma, confermando lo strumento-EMAS ed estendendone l'applicabilità:

Gli scopi e gli obiettivi definiti nel presente programma sono perseguiti anche attraverso i mezzi illustrati di seguito: [...] *incoraggiare una più ampia diffusione del sistema comunitario di ecogestione e audit (EMAS) e sviluppare iniziative che incentivino le imprese a pubblicare rapporti di prestazione ambientale o di sviluppo sostenibile rigorosi e verificati da terzi indipendenti [...]*.

L'Italia ha recepito i contenuti dei programmi comunitari quinto e sesto, rispettivamente, con l'emissione del "Piano nazionale per lo sviluppo sostenibile in attuazione dell'Agenda 21" del 1994 e con la "Strategia d'azione ambientale per lo sviluppo sostenibile in Italia 2002-2010" nel 2002. In particolare nel secondo documento l'Italia si impegna a «promuovere l'adesione volontaria delle imprese ad effettuare analisi degli impatti ambientali della propria attività produttiva e a certificare la qualità ambientale dei prodotti».

La grande novità di EMAS 2 consiste nell'estensione del campo di applicazione dello schema comunitario a tutte le "Organizzazioni".

Infatti, se nella versione precedente si parlava di «*imprese che svolgono attività industriali*» restringendo l'adesione al solo settore manifatturiero, in EMAS 2 si parla di "organizzazioni", intese come «*società, azienda, impresa, autorità o istituzione, o parte o combinazione di essi, con o senza personalità giuridica pubblica o privata, che ha am-*

*ministrazione o funzioni proprie*». Già EMAS 1 prevedeva questa possibilità, ma a puro titolo sperimentale.

Un altro punto di novità risiede nell'enfasi che è stata data alla promozione dell'adesione ad EMAS delle piccole imprese. A tal fine EMAS 2 non solo invita gli Stati Membri ad adottare misure di sostegno e di incentivazione a favore delle piccole imprese e di quelle artigiane, ma la Commissione UE ha assunto l'iniziativa di predisporre una linea guida che contiene esplicite semplificazioni possibili a favore delle piccole imprese nell'applicazione di EMAS 2.

E' stato poi introdotto in EMAS 2 l'invito esplicito rivolto agli Stati Membri affinché essi tengano conto della registrazione EMAS nell'elaborazione della legislazione ambientale e nei relativi controlli.

Il nuovo Regolamento incorpora al suo interno in maniera integrale la norma ISO 14001 come modello contenente i requisiti del Sistema di Gestione Ambientale che l'Organizzazione deve istituire, attuare e riesaminare.

Altra novità fondamentale introdotta da EMAS 2, anche in relazione alla sua estensione ai settori non industriali, è data dall'obbligo posto a carico delle organizzazioni di considerare non solo gli aspetti ambientali diretti associati alla loro attività, ma anche gli aspetti ambientali indiretti, quelli che si svolgono cioè al di fuori della sua responsabilità diretta, ma su cui l'Organizzazione può comunque esercitare un'influenza.

Infine, EMAS 2 prevede che la cadenza della verifica della Dichiarazione Ambientale, fino a quel punto triennale, diventi annuale.

Il successivo capitolo prende in esame più in dettaglio i contenuti di EMAS 2.

Nel Novembre 2004 il CEN ha recepito lo Standard ISO 14001:2004, pubblicato in Italia come UNI EN ISO 14001:2004 "Sistemi di Gestione Ambientale – Requisiti e Guida per l'uso" che introduce ulteriori elementi comuni con EMAS, pur sempre limitatamente ai requisiti di EMAS sul Sistema di Gestione Ambientale che le Organizzazioni devono attuare e migliorare.

Tabella 5. Dati EMAS regionali

REGIONE	REGISTRAZIONI EMAS al 01-01-2007	REGISTRAZIONI EMAS al 31-3-2005	SITI REGISTRATI EMAS al 31-3-2005
Abruzzo	18	7	18
Basilicata	10	3	3
Calabria	9	3	3
Campania	30	9	13
Emilia Romagna	<b>134</b>	93	104
Friuli Venezia Giulia	5	4	5
Lazio	20	8	8
Liguria	17	9	10
Lombardia	82	45	50
Marche	13	5	10
Molise	4	3	3
Piemonte	37	15	18
Puglia	16	7	15
Sardegna	16	4	4
Sicilia	17	10	11
Toscana	77	26	28
Trento	Prov. Unif. TN+BZ 15	3	14
Bolzano	Prov. Unif. TN+BZ 15	3	6
Umbria	9	3	5
Valle d'Aosta	2	2	2
Veneto	35	20	36
<b>TOTALE ITALIA</b>	<b>566</b>	<b>282</b>	<b>366</b>

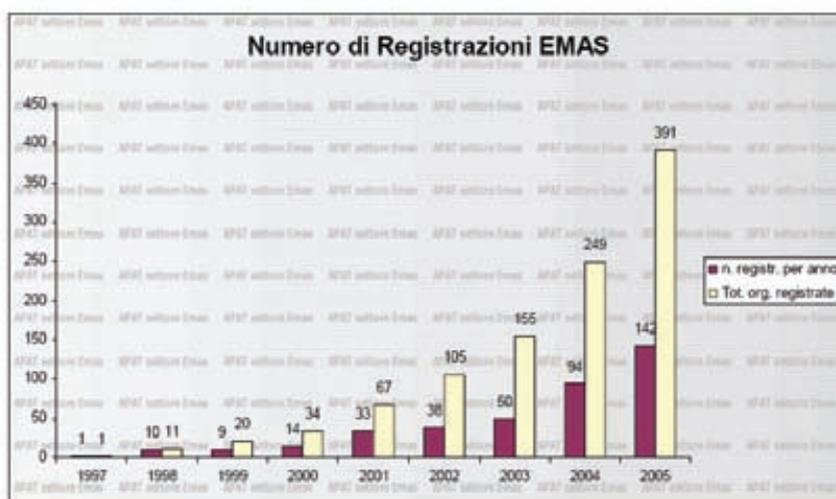
Fonte: EMAS APAT

Nelle presenti tabelle e figure sono riportati i dati relativi alle registrazioni EMAS in Italia, suddivisi per regione (v. Tab. 5) e per dimensioni delle aziende (v. Tab.6).

Tabella 6. Organizzazioni Registrate EMAS in Italia, per dimensione

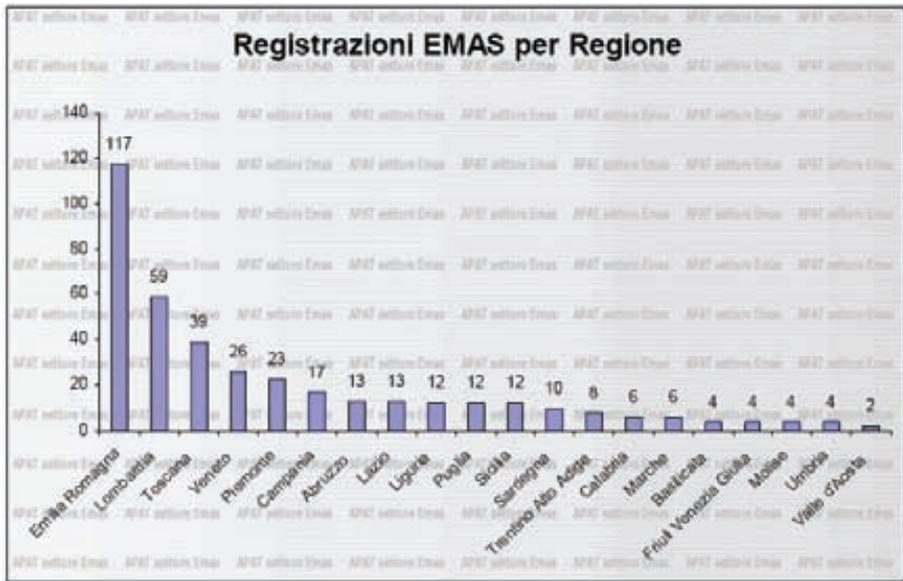
Dimensioni	Piccole	Medie	Grandi	Altro
% al 31-3-2005	31%	22%	39%	8%
n° al 31-3-2005	86	63	110	22
n° al 31-3-2004	54	39	86	5

Fonte: APAT



Fonte APAT (31/12/2005)

Figura 4. Organizzazioni italiane certificate EMAS II



Fonte APAT (31/12/2005)

Figura 5. Organizzazioni certificate EMAS II per Regioni

Alla data del 18 maggio 2006 in Italia risultano registrate 500 organizzazioni secondo il Regolamento EMAS n°761/2001.

## 5.2 Il regolamento europeo 761/2001 (CE) “EMAS”

Il Regolamento Europeo 761/2001 (CE) (che di seguito indicheremo come “Regolamento EMAS” o semplicemente “EMAS”) si suddivide in:

- “Consideranda”;
- 18 Articoli;
- 8 Allegati.

### *I Consideranda*

I consideranda sono tutti i riferimenti, principi e criteri strategici cui l'intero Regolamento n°761/2001 si ispira.

Il riferimento principale è senza dubbio la Risoluzione della Comunità europea del 1 febbraio 1993 “*Per uno sviluppo durevole e sostenibile*”, dove viene affermata la necessità di adoperare i meccanismi di mercato per impegnare le imprese ad adottare un comportamento proattivo e preventivo nei confronti dell'ambiente.

Una grande enfasi viene data all'adozione del Regolamento da parte delle Piccole e Medie Imprese (PMI). Gli Stati membri sono esplicitamente inviati a promuovere la partecipazione ad EMAS da parte delle PMI, facilitando l'accesso all'informazione, assicurando misure di assistenza tecnica e rendendo disponibile un facile accesso ai fondi disponibili.

Nei consideranda vengono richiamati i principali cardini del Regolamento.

[...] in aggiunta ai requisiti generali del sistema di gestione ambientale, EMAS attribuisce un particolare significato ai seguenti elementi:

- conformità giuridica,
- miglioramento dell'efficienza ambientale,
- nonché comunicazione esterna e
- partecipazione dei lavoratori.

Altri aspetti rilevanti richiamati dai consideranda sono, infine:

- l'omogeneità nell'applicazione del Regolamento nei diversi paesi;
- la collaborazione tra gli organismi di accreditamento nazionali per assicurare la competenza dei verificatori ambientali;
- l'auspicio di un'adeguata promozione di EMAS attraverso incentivi.

### 5.3 L'articolato

Il Regolamento n°761/2001 è composto da 18 articoli:

- Articolo 1 Il sistema di gestione e audit e i suoi obiettivi;
- Articolo 2 Definizioni
- Articolo 3 Partecipazione ad EMAS
- Articolo 4 Sistema di accreditamento
- Articolo 5 Organismi competenti
- Articolo 6 RegISTRAZIONI delle organizzazioni
- Articolo 7 Elenco delle organizzazioni registrate e dei verificatori ambientali
- Articolo 8 Logo
- Articolo 9 Rapporti con le norme europee e internazionali
- Articolo 10 Rapporti con altre normative in materia ambientale nella Comunità
- Articolo 11 Promozione della partecipazione delle organizzazioni, in particolare delle piccole e medie imprese
- Articolo 12 Informazione
- Articolo 13 Infrazioni
- Articolo 14 Comitato
- Articolo 15 Revisione
- Articolo 16 Costi e diritti
- Articolo 17 Abrogazione del regolamento (CEE) n. 1836/93
- Articolo 18 Entrata in vigore
- Allegato I Requisiti del sistema di gestione ambientale
- Allegato II Requisiti concernenti l'audit ambientale interno
- Allegato III Dichiarazione ambientale
- Allegato IV Logo
- Allegato V Accredimento, sorveglianza e funzione dei verificatori ambientali
- Allegato VI Aspetti ambientali
- Allegato VII Analisi ambientale
- Allegato VIII Informazioni per la registrazione

*Articolo 1: “Il Sistema di Ecogestione e Audit e i suoi obiettivi”*

L'articolo 1 introduce gli obiettivi del Regolamento.

Viene istituito un Sistema comunitario di Ecogestione e Audit al quale possono aderire volontariamente tutte le organizzazioni per

- valutare e migliorare le prestazioni ambientali,
- fornire al pubblico e alle parti interessate informazioni pertinenti.

L'obiettivo dell'EMAS consiste nel promuovere costanti miglioramenti delle prestazioni ambientali delle organizzazioni mediante:

- l'introduzione e l'attuazione da parte delle organizzazioni di SGA;
- la valutazione sistematica, obiettiva e periodica dell'efficienza di tali sistemi;
- l'informazione sull'efficienza ambientale e un dialogo con il pubblico ed altre parti interessate e
- la partecipazione attiva, compresa un'adeguata formazione, dei dipendenti.

*Articolo 2: “Definizioni”*

Definisce nel dettaglio vocaboli e termini utilizzati nel Regolamento.

Tra questi si riportano:

- “*organizzazione*”: società, persona giuridica, ditta, impresa, autorità o istituzione, o parte o combinazione di essi, controllata o no, pubblica o privata, che ha amministrazione e funzioni proprie (...)
- “*sito*”: tutto il terreno, in una zona geografica precisa, sotto il controllo gestionale di un'organizzazione che copra attività, prodotti e servizi, nonché qualsiasi infrastruttura, impianto e materiali;
- “*parte interessata*”: individuo o gruppo, comprese le autorità, interessato o influenzato dall'efficienza ambientale di un'organizzazione;
- “*aspetto ambientale*”: elemento delle attività, dei prodotti o dei servizi di un'organizzazione che può interagire con

l'ambiente; un aspetto ambientale importante è un aspetto ambientale che ha o può avere un notevole impatto ambientale;

- "*impatto ambientale*": qualsiasi modifica all'ambiente, positiva o negativa, derivante in tutto o in parte dalle attività, dai prodotti o dai servizi di un'organizzazione;
- "*target ambientale*": requisito particolareggiato di efficienza, quantificato per quanto possibile, applicabile all'organizzazione o a parti di essa, che deriva dagli obiettivi ambientali e deve essere stabilito e raggiunto per conseguire questi obiettivi.

### *Articolo 3: "Partecipazione ad EMAS"*

Sono riportate le condizioni che un'Organizzazione deve soddisfare per aderire ad EMAS. In modo particolare viene evidenziata, fra le altre, «(..) il rispetto della legislazione ambientale in materia».

Per la registrazione EMAS un'organizzazione deve:

1. effettuare un'analisi ambientale delle sue attività, dei suoi prodotti e servizi, conformemente all'allegato VII relativamente alle questioni figuranti nell'allegato VI e alla luce dell'esito di tale analisi attuare un sistema di gestione ambientale che soddisfi tutti i requisiti descritti nell'allegato I.
2. effettuare o far effettuare, conformemente ai requisiti dell'allegato II, audit ambientali che siano impostati in modo da valutare l'efficienza ambientale dell'organizzazione;
3. elaborare, conformemente all'allegato III, punto 3.2, una dichiarazione ambientale nella quale sia conferita un'attenzione particolare all'efficienza di un'organizzazione relativamente ai suoi obiettivi e target ambientali;
4. fare esaminare la sua analisi ambientale iniziale, il SGA, la procedura di audit e la dichiarazione ambientale per verificarne la conformità ai pertinenti requisiti del presente regolamento e fare convalidare le dichiarazioni ambientali per garantire il soddisfacimento dei requisiti dell'Allegato III;
5. comunicare la dichiarazione ambientale convalidata all'organismo competente dello Stato membro in cui è situata

l'organizzazione che chiede la registrazione e, dopo la registrazione, la portarla a conoscenza del pubblico.

Per mantenere la registrazione EMAS, un'organizzazione deve:

1. far verificare il sistema di gestione ambientale e il programma di audit conformemente ai requisiti dell'Allegato V°, punto 5.6;
2. comunicare gli aggiornamenti annuali convalidati della dichiarazione ambientale all'organismo competente (in Italia il Comitato Ecolabel Ecoaudit) e renderli disponibili al pubblico.

Negli articoli n°4, 5, 6, 7 vengono trattati con dettaglio compiti, ruoli e responsabilità degli Organismi di Accreditamento, dei Verificatori Ambientali e degli Organismi Competenti ai fini della registrazione EMAS delle Organizzazioni richiedenti.

Si sottolinea in questi quattro articoli (4,5,6,7), oltre al richiamo alla credibilità dell'intero sistema che si basa su una corretta interpretazione ed applicazione del Regolamento da parte dei due organismi citati (Organismi di Accreditamento e Organismi Competenti), la possibilità, peraltro già attuata nel precedente Regolamento EMAS 1, per Verificatori Accreditati in un paese Membro di operare in tutti i paesi dell'Unione.

Nell'art. n°4 vengono in particolare richiamati gli obblighi di "Sorveglianza" che gli Organismi nazionali devono svolgere quando un verificatore esterno opera sul territorio nazionale.

L'uniformità di comportamento dei Verificatori ambientali così come quella degli Organismi preposti alla registrazione pervade l'intero Regolamento n°761/2001 che trova in questi articoli la sua completa definizione con la creazione dei 2 "Forum" rispettivamente:

- il Forum degli Organismi di Accreditamento;
- il Forum degli Organismi Competenti.

Oltre ad assicurare ogni forma di regolare e continuo scambio di informazione, il compito dei due Forum è anche quello di svolgere controlli incrociati su regole, procedure e comportamenti dei singoli Organismi nazionali.

*Articolo 4: “Sistema di accreditamento”*

Gli Stati Membri possono: ricorrere a istituzioni di accreditamento esistenti; ricorrere agli Organismi Competenti di cui all'articolo n°5; designare o istituire qualsiasi altro organismo dotato dello status opportuno; consultare le parti interessate nell'istituire e orientare i sistemi di accreditamento.

I Verificatori ambientali accreditati in uno Stato Membro possono svolgere attività di verifica in qualsiasi altro Stato membro.

Gli Organismi di Accreditamento istituiscono un Forum composto da tutti gli organismi di accreditamento che può elaborare orientamenti su questioni concernenti l'accreditamento, la competenza e la supervisione dei verificatori.

*Articolo 5: “Organismi competenti”*

Ogni Stato Membro designa l'Organismo Competente per l'esecuzione dei compiti previsti dal regolamento EMAS.

Gli Organismi Competenti devono disporre in particolare di procedure per:

- l'esame delle osservazioni delle parti interessate sulle organizzazioni registrate;
- il rifiuto di registrazione, la cancellazione o la sospensione di organizzazioni.

L'Organismo Competente è responsabile della registrazione EMAS delle organizzazioni; esso ne controlla quindi l'ingresso e la presenza nel registro.

Gli Organismi Competenti di tutti gli Stati membri si riuniscono almeno una volta all'anno e alle riunioni partecipa un rappresentante della Commissione.

L'obiettivo di queste riunioni è garantire la coerenza delle procedure concernenti la registrazione EMAS delle organizzazioni, comprese la sospensione e la cancellazione della registrazione.

*Articolo 6: “Registrazione delle Organizzazioni”*

Al verificarsi dei possibili diversi casi relativi alla registrazione delle Organizzazioni, sono previsti dal Regolamento EMAS i seguenti esiti:

### *REGISTRAZIONE*

Se un Organismo Competente ha ricevuto una dichiarazione ambientale convalidata, un modulo compilato che comprende almeno alcune informazioni minime, i diritti di registrazione da pagare e ha appurato, in base alla documentazione ricevuta, che l'organizzazione soddisfa tutti i requisiti del presente regolamento, esso registra l'organizzazione candidata, le assegna un numero di registrazione e informa l'organizzazione della registrazione.

### *RIFIUTO O SOSPENSIONE*

Se un Organismo Competente riceve un rapporto da un Organismo di Accreditamento secondo cui le attività del verificatore non evidenziano garanzie sull'osservanza dei requisiti del presente regolamento da parte dell'organizzazione candidata.

Se un Organismo Competente è informato dall'autorità esecutiva competente che l'organizzazione ha violato le disposizioni concernenti la protezione ambientale.

### *SOSPENSIONE O CANCELLAZIONE*

Se un'organizzazione non presenta all'Organismo Competente entro tre mesi dalla data in cui ciò le è stato richiesto: gli aggiornamenti annuali convalidati della dichiarazione ambientale, o un modulo compilato che contiene alcune informazioni minimi o i diritti di registrazione. L'Organismo Competente informa l'organizzazione dei motivi delle misure adottate.

Se in qualsiasi momento un Organismo Competente conclude, sulla base delle informazioni ricevute, che l'organizzazione non rispetta più una o più condizioni del regolamento, l'organizzazione è sospesa o cancellata dal registro in funzione della natura e della portata della mancanza.

### *CONSULTAZIONE DELLE PARTI*

Il rifiuto di registrazione, la sospensione o la cancellazione delle organizzazioni dal registro comportano la consultazione delle pertinenti parti interessate in modo che l'organismo competente disponga degli elementi necessari per prendere la sua decisione. L'organismo compe-

tente informa l'organizzazione dei motivi delle misure adottate e del processo di dibattito con l'autorità esecutiva competente.

#### *REVOCA DEL RIFIUTO O SOSPENSIONE*

Il rifiuto o la sospensione sono revocati se l'Organismo Competente appura che l'organizzazione soddisfa i requisiti dell'EMAS o riceve dall'autorità esecutiva competente informazioni adeguate del fatto che è stato posto rimedio alla violazione e che l'organizzazione ha preso accordi soddisfacenti per garantire che essa non si ripeterà.

#### *Articolo 7: "Elenco delle organizzazioni registrate e dei verificatori ambientali"*

L'Organismo di Accreditamento elabora, controlla e aggiorna un elenco di verificatori ambientali e il loro ambito di accreditamento nei rispettivi Stati membri e comunica ogni mese alla Commissione e all'Organismo Competente le modifiche a questo elenco.

Gli Organismi Competenti elaborano e mantengono aggiornato un elenco delle organizzazioni registrate nei rispettivi Stati membri. Gli Organismi Competenti comunicano ogni mese alla Commissione, direttamente o attraverso le autorità nazionali, così come deciso dallo Stato membro interessato, le modifiche a questo elenco.

Il registro dei Verificatori Ambientali e delle organizzazioni registrate in EMAS è conservato dalla Commissione che lo rende disponibile al pubblico.

#### *Articolo 8: "Logo"*

Questo articolo stabilisce la possibilità per le Organizzazioni registrate EMAS di utilizzare un apposito Logo, come indicato in Allegato I (vedi). La modalità di applicazione del Logo nelle sue versioni sono state dettagliate dalla Commissione nella Decisione 681/2001, all.3.

E' peraltro sancito il divieto di qualsiasi confusione con le etichette ambientali di prodotto ed in particolare con l'ECOLABEL europeo.

Il logo EMAS può essere usato solo nei casi seguenti:

1. sulle informazioni convalidate
2. sulle dichiarazioni ambientali convalidate,
3. sulle intestazioni di lettere dell'organizzazione registrata,

4. sulle informazioni per pubblicizzare le organizzazioni EMAS,
5. sulla pubblicità di prodotti, attività e servizi.

Mentre il logo non deve essere usato nei casi seguenti:

1. sui prodotti o i loro imballaggi,
2. in congiunzione con rivendicazioni comparative concernenti altri prodotti, attività e servizi.

Gli Articoli 9 e 10 stabiliscono il rapporto tra il Regolamento EMAS e gli altri standard europei ed internazionali e più in generale con le altre leggi adottate dalla Comunità Europea.

L'applicazione di EMAS dovrebbe, in particolare, consentire l'ottemperanza di tutte le norme vigenti in maniera integrata, evitando duplicazioni da parte delle organizzazioni e da parte delle Autorità di controllo.

*Articolo 9 "Relazione con le norme europee e internazionali"*

Le organizzazioni che applicano norme europee o internazionali per questioni ambientali attinenti all'EMAS e certificate, secondo opportune procedure di certificazione, come conformi a queste norme, sono considerate rispettare i corrispondenti requisiti del presente regolamento a condizione che la Commissione riconosca sia le norme che i requisiti per l'accreditamento riguardanti gli organismi di certificazione.

Per consentire la registrazione EMAS di queste organizzazioni, le organizzazioni interessate devono dimostrare al verificatore la conformità ai requisiti non coperti dalle norme riconosciute.

*Articolo 10 "Relazione con altre normative comunitarie in materia ambientale"*

Viene innanzitutto chiarito che EMAS non si sostituisce a normativa comunitaria, leggi nazionali o norme tecniche non disciplinate dal diritto comunitario, né ai doveri delle organizzazioni derivanti da tali leggi e norme relativamente ai controlli ambientali.

Vengono, tuttavia, invitati gli Stati membri ad esaminare come si possa tenere conto della registrazione EMAS nell'attuazione e nell'esecuzione della legislazione ambientale per evitare inutili duplicazioni di

attività fra le organizzazioni e le competenti autorità esecutive. Gli Stati membri devono informare la Commissione delle misure adottate al riguardo.

*Articolo 11: “Promozione della partecipazione delle organizzazioni” in particolare delle Piccole e Medie Imprese.*

Questo articolo è di grande rilievo soprattutto per l'Italia, ricca di PMI. Infatti gli Stati membri sono esplicitamente invitati a porre in atto alcune misure dedicate.

Gli Stati membri devono promuovere la partecipazione delle organizzazioni ad EMAS, in particolare PMI, facilitando l'accesso alle informazioni, ai fondi di sostegno esistenti e alle istituzioni pubbliche; stabilendo o promuovendo misure di assistenza tecnica, soprattutto in congiunzione con iniziative di opportuni soggetti professionali o punti di contatto locali (ad esempio, Enti Locali, camere di commercio, associazioni professionali o di categoria).

Per promuovere la partecipazione delle PMI, comprese quelle concentrate in aree geografiche ben definite, le autorità locali, di concerto con le associazioni industriali, le camere di commercio e le parti interessate, possono fornire assistenza per identificare gli impatti ambientali significativi. Le PMI possono usare questi dati per definire il loro programma ambientale e stabilire gli obiettivi e i target del loro sistema di gestione EMAS. Inoltre dovrebbero essere elaborati a livello regionale o nazionale programmi per incoraggiare la partecipazione delle PMI.

Altro importantissimo tema affrontato dall'Articolo 11 è quello dell'acquisizione da parte delle Pubbliche Amministrazioni di beni e servizi. Per incoraggiare la partecipazione delle organizzazioni ad EMAS, la Commissione e le altre istituzioni della Comunità nonché le altre autorità pubbliche a livello nazionale dovrebbero esaminare, fatto salvo il diritto comunitario, le modalità per tener conto della registrazione EMAS nel definire i criteri per le loro politiche degli appalti.

Gli Stati membri informano la Commissione delle misure adottate in virtù del presente articolo.

Gli articoli 12,13,14,15,16,17 regolamentano il funzionamento del “sistema-EMAS”.

In particolare l'art. n°14 istituisce il Comitato c.d. "Comitato ex-Articolo 14", costituito dai rappresentanti degli Stati Membri e che ha il compito di assistere la Commissione nel suo compito di seguire l'applicazione del Regolamento su tutto il territorio dell'Unione Europea.

#### *Articolo 12 "Informazione"*

Ogni Stato membro deve adottare misure per garantire che le Organizzazioni siano informate del contenuto del Regolamento, e che il pubblico sia informato dei contenuti e obiettivi di EMAS. A tal fine viene raccomandato agli Stati membri di ricorrere a pubblicazioni professionali, riviste locali, campagne promozionali o qualsiasi altro mezzo adeguato che possa promuovere una sensibilizzazione generalizzata verso EMAS. Gli Stati membri informano la Commissione delle misure adottate in virtù del presente articolo.

La Commissione è, invece, responsabile della promozione di EMAS a livello comunitario. In particolare essa esamina, in consultazione con i membri del "Comitato ex-articolo 14", la possibilità di divulgare le migliori pratiche attraverso canali e mezzi appropriati.

#### *Articolo 13 "Infrazioni"*

Gli Stati membri adottano opportuni provvedimenti legali o amministrativi in caso di inosservanza del disposto del Regolamento e comunicano queste misure alla Commissione.

#### *Articolo 14 "Comitato"*

La Commissione, relativamente ad EMAS come ad altri temi della politica comunitaria, viene assistita da un Comitato di regolamentazione composto dai rappresentanti degli Stati membri e presieduto da un rappresentante della Commissione.

Come negli altri casi, anche nel caso di EMAS il suo comitato ("Comitato ex-articolo 14", richiamato in altri articoli del Regolamento), funge, secondo un proprio regolamento interno, da sede di proposta, discussione e deliberazione in merito al Regolamento EMAS, fatti salvi il ruolo e le prerogative del Consiglio e della Commissione.

*Articolo 15 “Revisione”*

Al più tardi cinque anni dopo l'entrata in vigore del Regolamento 761/2001 CE, la Commissione riesaminerà il suo funzionamento e proporrà al Parlamento e al Consiglio le modifiche necessarie alla luce dell'esperienza acquisita durante il suo funzionamento e degli sviluppi internazionali.

Tutti gli allegati del Regolamento, tranne l'allegato V, sono adeguati dalla Commissione che delibera conformemente alla procedura di cui all'articolo 14 alla luce dell'esperienza acquisita con il funzionamento dell'EMAS e secondo le necessità individuate per gli orientamenti sui requisiti EMAS.

Con la stessa scadenza temporale, la Commissione in particolare esamina, in collaborazione con gli Stati membri, l'uso, il riconoscimento e l'interpretazione del logo EMAS, specialmente da parte del pubblico e di altre parti interessate, e valuta l'eventuale necessità di revisione del logo e delle prescrizioni per il suo impiego.

*Articolo 16 “Costi e diritti”*

Gli Stati Membri possono istituire un sistema di diritti per far fronte alle spese amministrative sostenute in relazione alle procedure di registrazione delle organizzazioni e di accreditamento e alla supervisione dei verificatori ambientali nonché ad altre spese connesse al funzionamento locale del Sistema-EMAS. Gli Stati membri informano la Commissione delle misure varate.

*Articolo 17 “Abrogazione del Regolamento (CEE) n. 1836/93”*

Il regolamento (CEE) n. 1836/93 (“EMAS 1”) è abrogato alla data dell'entrata in vigore del presente regolamento ma rimangono in vigore con le necessarie modifiche i sistemi di accreditamento, gli organismi competenti nazionali istituiti, i verificatori ambientali accreditati.

I siti registrati conformemente al regolamento (CEE) n. 1836/93 “EMAS 1” rimangono registrati fino alla successiva verifica, in cui si verifica la conformità al Regolamento (CE) 761/2001.

*Articolo 18 “Entrata in vigore”*

Il Regolamento (CE) è in vigore dal 27 Aprile 2001.

## **5.4 Gli Allegati**

Il Regolamento comprende 8 Allegati che trattano nei maggiori dettagli i seguenti argomenti:

- I) Sistema di Gestione Ambientale in conformità alla norma ISO 14001–1996 Sezione 4
- II) Requisiti concernenti l’Audit Ambientale
- III) Dichiarazione Ambientale
- IV) Logo
- V) Accreditamento, supervisione e funzione dei Verificatori ambientali
- VI) Aspetti Ambientali
- VII) Analisi Ambientale
- VIII) Informazioni per la registrazione

Gli 8 Allegati sono parte integrante del Regolamento EMAS.

### *ALLEGATO I*

#### *A. REQUISITI DEL SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE*

Il sistema di gestione ambientale deve essere attuato in conformità dei seguenti requisiti (EN ISO 14001:1996, sezione 4), il cui testo viene utilizzato con l’autorizzazione del CEN.

La decisione di adottare integralmente il testo della norma ISO 14001 per i requisiti del sistema di gestione ambientale è particolarmente rilevante in quanto elimina alla base i motivi di conflittualità che intervenivano con l’adesione delle imprese al Regolamento “EMAS 1” ed alla loro contemporanea conformità alla norma ISO 14001.

L’inclusione della Sezione 4 della norma ISO 14001 all’interno del Regolamento EMAS favorisce oggi le Organizzazioni che possono sostanzialmente scegliere tra due percorsi:

1. seguire direttamente il percorso di adesione ad EMAS;
2. certificare inizialmente il proprio sistema di gestione ambientale secondo la norma ISO 14001 e successivamente richiedere la registrazione EMAS.

## *I-A. Requisiti del Sistema di Gestione Ambientale*

### *1. Requisiti generali*

L'organizzazione deve stabilire e mantenere attivo un sistema di gestione ambientale, i cui requisiti sono descritti nel presente allegato.

### *2. Politica ambientale*

L'alta direzione deve definire la politica ambientale dell'organizzazione e assicurarsi che:

- a) sia appropriata alla natura, alla dimensione e agli impatti ambientali delle sue attività, prodotti o servizi;
- b) includa un impegno al miglioramento continuo e alla prevenzione dell'inquinamento;
- c) includa un impegno ad essere conforme alla relativa legislazione e regolamentazione ambientale applicabile e agli altri requisiti sottoscritti dall'organizzazione;
- d) fornisca il quadro di riferimento per stabilire e riesaminare gli obiettivi e traguardi ambientali;
- e) sia documentata, resa operante, mantenuta attiva e diffusa a tutto il personale;
- f) sia disponibile al pubblico.

### *3. Pianificazione*

#### *Aspetti ambientali*

L'organizzazione deve stabilire e mantenere attiva una procedura (o procedure) per individuare gli aspetti ambientali delle proprie attività, prodotti o servizi che può tenere sotto controllo e su cui ci si può attendere che abbia una influenza, al fine di determinare quelli che hanno o possono avere impatti significativi sull'ambiente. L'organizzazione deve assicurarsi che gli aspetti relativi a questi impatti significativi siano presi in considerazione nello stabilire i propri obiettivi ambientali.

L'organizzazione deve mantenere aggiornate queste informazioni.

#### *Prescrizioni legali e altre*

L'organizzazione deve stabilire e mantenere attiva una procedura che consenta di identificare e di accedere alle prescrizioni legali e di altro

tipo sottoscritte dall'organizzazione che riguardano gli aspetti ambientali delle sue attività, prodotti o servizi.

### *Obiettivi e traguardi*

L'organizzazione deve, per ciascun livello e funzione rilevante interna alla organizzazione stessa, stabilire e mantenere obiettivi e traguardi documentati.

Quando gli obiettivi vengono stabiliti e riesaminati, una organizzazione deve prendere in considerazione le prescrizioni legali e similari, i propri aspetti ambientali significativi, opzioni tecnologiche, esigenze finanziarie, operative e commerciali e il punto di vista dei soggetti interessati.

Gli obiettivi e i traguardi devono essere coerenti con la politica ambientale, compreso pegno per la prevenzione dell'inquinamento.

### *Programma/i di gestione ambientale*

Per raggiungere i suoi obiettivi e i suoi traguardi, una organizzazione deve stabilire e tenere uno o più programmi, che devono contenere:

- a) per ogni rilevante funzione e livello dell'organizzazione, l'indicazione delle responsabilità per il raggiungimento degli obiettivi e dei traguardi;
- b) i tempi ed i mezzi con i quali devono essere raggiunti.

Se un progetto riguarda nuovi sviluppi, oppure attività, prodotti o servizi nuovi o modificati i programmi devono essere rivisti, ove è necessario, per garantire che ad essi si applichi un corretto sistema di gestione ambientale.

## *4. Attuazione e funzionamento*

### *Struttura e responsabilità*

Al fine di rendere efficace l'esercizio della gestione ambientale, ruoli, responsabilità e autorità devono essere definiti, documentati e comunicati.

La direzione deve fornire le risorse indispensabili per attuare e controllare il sistema di gestione ambientale. Esse comprendono le risorse

umane, le competenze specialistiche, le tecnologie e le risorse finanziarie.

L'alta direzione dell'organizzazione deve appositamente nominare un rappresentante apposito della direzione, o più di uno, il quale, indipendentemente da altre responsabilità, deve avere ruolo, responsabilità e autorità ben definita per:

- a) assicurare che i requisiti del sistema di gestione ambientale siano stabiliti, applicati e mantenuti, in conformità alla presente norma internazionale;
- b) riferire all'alta direzione dell'organizzazione sulle prestazioni del sistema di gestione ambientale al fine del riesame e del miglioramento.

#### *Formazione, sensibilizzazione e competenze*

L'organizzazione deve identificare le necessità in fatto di formazione. Essa deve esigere che tutto il personale il cui lavoro possa provocare un impatto significativo sull'ambiente abbia ricevuto una formazione appropriata.

L'organizzazione deve stabilire e mantenere attive procedure affinché il proprio personale a livelli e funzioni interessate, sia sensibilizzato su:

- a) l'importanza della conformità alla politica ambientale, alle procedure e ai requisiti del sistema di gestione ambientale;
- b) gli impatti ambientali significativi, reali o potenziali, conseguenti alla loro attività e i benefici per l'ambiente dovuti al miglioramento della loro prestazione individuale;
- c) i loro ruoli e le loro responsabilità per raggiungere la conformità alla politica ambientale, alle procedure e ai requisiti del sistema di gestione ambientale, ivi comprese la preparazione alle situazioni di emergenza e la capacità di reagire;
- d) le potenziali conseguenze di scostamenti rispetto alle procedure, operative specificate.

Il personale che ha dei compiti che possono provocare impatti significativi sull'ambiente deve aver acquisito la competenza necessaria mediante formazione, addestramento e/o esperienza appropriate.

### *Comunicazione*

L'organizzazione deve, in relazione ai suoi aspetti ambientali ed al sistema di gestione ambientale, stabilire e mantenere attive procedure per:

- a) assicurare le comunicazioni interne fra i differenti livelli e le diverse funzioni dell'organizzazione;
- b) ricevere, documentare e rispondere alle richieste provenienti da soggetti interessati esterni.

L'organizzazione deve prendere in considerazione procedimenti di comunicazione esterna riguardanti gli aspetti ambientali significativi e registrare ogni decisione in merito.

### *Documentazione del sistema di gestione ambientale*

L'organizzazione deve stabilire e mantenere l'informazione necessaria, su carta o su sistemi elettronici, per:

- a) descrivere gli elementi fondamentali del sistema di gestione e le loro interazioni;
- b) fornire direttive sulla documentazione correlata.

### *Controllo della documentazione*

L'organizzazione deve stabilire e mantenere attive procedure per tenere sotto controllo tutti i documenti previsti dalla presente norma internazionale allo scopo di assicurare che:

- a) possano essere localizzati;
- b) siano periodicamente riesaminati, revisionati qualora necessario, e approvati ai fini della loro adeguatezza da personale autorizzato;
- c) le edizioni appropriate dei relativi documenti siano disponibili in tutti i luoghi dove sono effettuate operazioni essenziali all'effettivo (efficace) funzionamento del sistema di gestione ambientale;
- d) i documenti obsoleti siano tempestivamente ritirati da tutti i centri di emissione e di uso, oppure in altro modo protetti contro un uso involontario;
- e) tutti i documenti obsoleti, archiviati per ragioni legali e/o per documentazione, siano adeguatamente identificati.

La documentazione deve essere leggibile, datata (con le date di revisione), e facilmente identificabile, disposta con ordine e archiviata per un tempo predeterminato. Si devono stabilire e mantenere attive procedure e responsabilità per l'emissione e la modifica dei diversi tipi di documentazione.

#### *Controllo operativo*

L'organizzazione deve identificare quali sono le operazioni e le attività associate agli aspetti ambientali significativi in linea con la sua politica, i suoi obiettivi e i suoi traguardi. L'organizzazione deve pianificare tali attività, compresa la manutenzione, al fine di assicurare che siano condotte nelle condizioni prescritte:

- a) stabilendo e tenendo aggiornate procedure documentate per prevenire situazioni in cui l'assenza di tali procedure potrebbe portare a difformità rispetto alla politica ambientale, agli obiettivi, ai traguardi;
- b) definendo nelle procedure i criteri operativi;
- c) stabilendo e aggiornando le procedure che concernono gli aspetti ambientali significativi e identificabili dei beni e dei servizi utilizzati dall'organizzazione e comunicando ai fornitori e agli appaltatori le procedure e i requisiti di loro pertinenza.

#### *Preparazione alle emergenze e risposta*

L'organizzazione deve stabilire e mantenere attive procedure atte ad individuare e a rispondere a potenziali incidenti e situazioni di emergenza e a prevenire e attenuare l'impatto ambientale che ne può conseguire.

L'organizzazione deve riesaminare e revisionare, allorché necessario, le sue procedure di preparazione e risposta alle situazioni di emergenza, in particolare dopo che si sono verificati incidenti o emergenze.

L'organizzazione deve altresì provare periodicamente queste procedure, ove possibile.

### *5. Controlli e azioni correttive*

#### *Sorveglianza e misurazioni*

L'organizzazione deve stabilire e mantenere attive procedure documentate per sorvegliare e misurare regolarmente le principali caratteri-

stiche delle sue attività e delle sue operazioni che possono avere un impatto significativo sull'ambiente. Ciò comprende la registrazione delle informazioni che consentono di seguire l'andamento delle prestazioni, dei controlli operativi appropriati e della conformità agli obiettivi e ai traguardi dell'organizzazione.

Le apparecchiature di sorveglianza devono essere soggette a taratura e manutenzione e le registrazioni relative a questi adempimenti devono essere conservate nei modi previsti dalle procedure dell'organizzazione.

L'organizzazione deve stabilire e mantenere attiva una procedura che consenta di valutare periodicamente la conformità alle leggi e ai regolamenti ambientali applicabili.

#### *Non-conformità, azioni correttive e preventive*

L'organizzazione deve stabilire e mantenere attive procedure per definire responsabilità e autorità per trattare ed analizzare le non-conformità per decidere le azioni per attenuare qualsiasi eventuale impatto causato, per iniziare e per completare le azioni correttive e preventive.

Ogni azione correttiva o preventiva intrapresa per eliminare le cause di non-conformità, reali o potenziali, deve essere adeguata all'importanza dei problemi e commisurata all'impatto ambientale fronteggiato.

L'organizzazione deve attuare e registrare ogni cambiamento intervenuto nelle procedure documentate a seguito di azioni correttive e preventive.

#### *Registrazioni*

L'organizzazione deve stabilire e mantenere attive procedure per l'identificazione, conservazione e rimozione delle registrazioni ambientali. Queste registrazioni devono comprendere quelle relative al l'addestramento, ai risultati degli audit e dei riesami.

Le registrazioni ambientali devono essere leggibili, identificabili e riconducibili all'attività, al prodotto o al servizio a cui si riferiscono. Devono essere archiviate e conservate in modo da essere facilmente rintracciate ed essere protette contro danneggiamenti, deterioramenti e perdite. La durata di conservazione deve essere stabilita e documentata.

Le registrazioni devono essere mantenute, in modo coerente al sistema e all'organizzazione, per dimostrare la conformità ai requisiti della presente norma internazionale.

#### *Audit del sistema di gestione ambientale*

L'organizzazione deve stabilire e mantenere attivo un programma, o programmi, e procedure per svolgere periodicamente audit del sistema di gestione ambientale, al fine di:

- a) determinare se detto sistema è o no:
  - 1) conforme a quanto è stato pianificato per la gestione ambientale, ivi compreso i requisiti della presente norma internazionale;
  - 2) correttamente applicato e mantenuto attivo;
- b) fornire alla direzione informazioni sui risultati degli audit.

Il programma di audit dell'organizzazione, incluse tutte le scadenze, deve essere basato sull'importanza verso l'ambiente dell'attività esaminata e sui risultati degli audit precedenti. Per essere complete, le procedure di audit devono comprendere: lo scopo e il campo di applicazione dell'audit, la frequenza e la metodologia dell'audit, le responsabilità e i requisiti per l'esecuzione dell'audit e per il resoconto dei risultati.

#### *6. Riesame della direzione*

L'alta direzione dell'organizzazione deve, a intervalli da essa determinati, riesaminare il sistema di gestione ambientale, per assicurarsi che continui a essere adeguato ed efficace. Il procedimento di riesame della direzione deve assicurare che siano raccolte le informazioni necessarie per permettere alla direzione stessa di condurre a termine questa valutazione. Questo riesame deve essere documentato.

Il riesame della direzione deve affrontare l'eventuale necessità di cambiare la politica, gli obiettivi e gli altri elementi del sistema di gestione ambientale, alla luce dei risultati provenienti dagli audit del sistema stesso, da cambiamenti della situazione e dall'impegno al miglioramento continuo.

## *B. QUESTIONI CHE LE ORGANIZZAZIONI CHE APPLICANO L'EMAS DEVONO PRENDERE IN CONSIDERAZIONE*

La parte B dell'allegato I riprende in modo chiaro e sistematico i quattro principi fondamentali verso i quali EMAS orienta le Organizzazioni, dettagliando quanto già richiamato negli articoli 1 e 3.

Le Organizzazioni DEVONO prendere in considerazione quattro questioni fondamentali:

1. Conformità giuridica
2. Prestazioni
3. Comunicazione e relazioni esterne
4. Partecipazione dei dipendenti

### *1. Conformità giuridica*

Le organizzazioni devono essere in grado di dimostrare che

- a) hanno identificato e conoscono le implicazioni per l'organizzazione di tutte le pertinenti normative ambientali,
- b) provvedono al rispetto della normativa ambientale;
- c) hanno predisposto procedure che consentano all'organizzazione di mantenere nel tempo questi requisiti.

### *2. Prestazioni*

Le organizzazioni devono

- dimostrare che il sistema di gestione e le procedure di audit sono rivolti alle effettive prestazioni ambientali dell'organizzazione (relativamente agli aspetti indicati all'allegato VI);
- valutare all'interno del processo di analisi gestionale le proprie prestazioni rispetto agli obiettivi ed ai target.
- impegnarsi a migliorare continuamente le proprie prestazioni ambientali.

Se l'organizzazione comprende uno o più siti, ogni sito cui si applica EMAS deve soddisfare tutti i requisiti EMAS, compreso il miglioramento continuo delle prestazioni ambientali.

### *3. Comunicazione e relazioni esterne*

Le organizzazioni devono poter dimostrare di

- avere un dialogo aperto con il pubblico e i soggetti interessati, comprese le comunità locali e i clienti, circa l'impatto ambientale delle loro attività e dei loro prodotti e servizi
- identificare le questioni che preoccupano il pubblico e i soggetti interessati.

#### *4. Partecipazione dei dipendenti*

Oltre a quanto previsto dai requisiti relativi al sistema di gestione ambientale in termini di formazione e sensibilizzazione dei dipendenti, questi devono essere coinvolti nel processo di costante miglioramento delle prestazioni ambientali dell'organizzazione.

Su loro richiesta, in ogni caso, l'Organizzazione deve consentire la partecipazione anche dei rappresentanti dei dipendenti.

### *ALLEGATO II*

#### *REQUISITI CONCERNENTI L'AUDIT AMBIENTALE INTERNO.*

Un'organizzazione deve definire il proprio programma di audit interni; le attività più complesse con un maggiore impatto ambientale devono essere sottoposte ad audit con maggiore frequenza.

Gli audit interni

- DEVONO garantire che le attività di un'Organizzazione vengano svolte in conformità delle procedure stabilite;
- POSSONO anche individuare eventuali problemi nell'ambito di queste procedure stabilite oppure possibilità di loro miglioramento;
- DEVONO (in un dato arco di tempo detto "ciclo di audit" di durata massima pari a 3 anni) essere svolti su tutte le attività dell'Organizzazione da persone (i revisori) sufficientemente competenti ma indipendenti dall'attività oggetto di audit (possono essere sia dipendenti dall'organizzazione che soggetti esterni).

Gli obiettivi dell'audit interno devono essere almeno:

- la valutazione dei sistemi di gestione in atto,

- la determinazione della conformità alle politiche e al programma dell'Organizzazione,
- la determinazione della conformità ai pertinenti requisiti regolamentari sull'ambiente.

Gli audit interni devono inoltre:

- essere pianificati e organizzati;
- ricevere adeguate risorse;
- essere agevolati dai dipendenti e dalla direzione.

Il processo di audit deve seguire la sequenza:

- comprensione dei sistemi di gestione;
- valutazione dei punti forti e di quelli deboli dei sistemi di gestione;
- raccolta delle prove pertinenti;
- valutazione dei risultati dell'audit;
- preparazione delle conclusioni dell'audit;
- rapporto sui risultati e sulle conclusioni dell'audit;
- preparazione ed attuazione di un piano di opportune azioni correttive.

### *ALLEGATO III*

#### *DICHIARAZIONE AMBIENTALE*

Per la sua prima registrazione un'organizzazione deve fornire informazioni ambientali denominate la "dichiarazione ambientale" che devono essere convalidate dal verificatore ambientale.

I seguenti requisiti minimi per le informazioni costituiscono la definizione di Dichiarazione Ambientale:

1. una descrizione chiara e priva di ambiguità dell'organizzazione che chiede la registrazione EMAS e un sommario delle sue attività e dei suoi prodotti e servizi, nonché delle sue relazioni con qualsiasi eventuale organizzazione madre;
2. la politica ambientale dell'organizzazione e una breve illustrazione del suo sistema di gestione ambientale;

3. una descrizione di tutti gli aspetti ambientali significativi, diretti e indiretti, che determinano impatti ambientali significativi dell'organizzazione ed una spiegazione della natura degli impatti connessi a tali aspetti (allegato VI);
4. una descrizione degli obiettivi e target ambientali in relazione agli aspetti e impatti ambientali significativi;
5. un sommario dei dati disponibili sulle prestazioni dell'organizzazione rispetto ai suoi obiettivi e target ambientali per quanto riguarda gli impatti ambientali significativi. Il sommario può includere dati numerici su: emissioni inquinanti, rifiuti generati, consumo di materie prime, di energia e di acqua, emissioni sonore e altri aspetti indicati nell'allegato VI. I dati dovrebbero consentire il raffronto fra i diversi anni ai fini della valutazione dell'andamento delle prestazioni ambientali dell'organizzazione;
6. altri fattori concernenti le prestazioni ambientali, comprese le prestazioni rispetto alle disposizioni di legge per quanto riguarda gli impatti ambientali significativi;
7. il nome e il numero di accreditamento del verificatore ambientale e la data di convalida.

L'organizzazione deve aggiornare queste informazioni e ogni modifica deve essere convalidata ogni anno da un verificatore ambientale. Dopo convalida, le modifiche devono anche essere presentate all'organismo competente e rese pubbliche.

Le informazioni di cui alle lettere da a) a g) ed i loro aggiornamenti devono essere messe a disposizione del pubblico e di altri soggetti interessati. L'organizzazione deve poter dimostrare al verificatore ambientale che qualunque interessato alle prestazioni ambientali dell'organizzazione può avere libero accesso alle informazioni.

L'Allegato 3 fornisce inoltre le prescrizioni relativamente ai diversi aspetti correlati a questo strumento di comunicazione e dialogo peculiare di EMAS.

La dichiarazione ambientale serve a fornire al pubblico ed ai soggetti interessati informazioni su:

- l'impatto ambientale dell'organizzazione

- le prestazioni ambientali dell'organizzazione
- il continuo miglioramento della prestazione ambientale.

Essa è altresì un mezzo che consente di rispondere a questioni che preoccupano i soggetti interessati e ritenute significative dall'organizzazione

Le informazioni ambientali estratte dalla Dichiarazione Ambientale, anche se pubblicate solo parzialmente, possono recare il logo EMAS, a condizione che siano state convalidate da un verificatore ambientale come:

1. precise e non ingannevoli
2. giustificate e verificabili
3. pertinenti e usate in un contesto o in una situazione opportuni
4. rappresentative delle prestazioni ambientali complessive dell'organizzazione
5. informazioni che non si prestano a interpretazioni scorrette
6. significative rispetto all'impatto ambientale complessivo

e a condizione che facciano riferimento all'ultima dichiarazione ambientale dell'organizzazione da cui sono state estratte.

I dati grezzi generati da un sistema di gestione ambientale possono essere impiegati per mostrare le prestazioni ambientali anche indicatori di prestazioni ambientali, purché

1. forniscano una valutazione accurata delle prestazioni dell'organizzazione,
2. siano comprensibili e privi di ambiguità,
3. consentano un confronto da un anno all'altro al fine della valutazione dell'andamento delle prestazioni ambientali dell'organizzazione,
4. consentano confronti con risultati di riferimento a livello settoriale, nazionale o regionale, come opportuno,
5. consentano eventualmente confronti con requisiti normativi.

Gli indicatori di prestazione ed il loro utilizzo vengono approfonditi dalla Commissione nella Raccomandazione (CE) 532/2003.

Viene poi definita una particolare possibilità: le organizzazioni che si registrano in EMAS possono elaborare una dichiarazione ambientale complessiva concernente più ubicazioni geografiche. In tal caso, poiché lo scopo di EMAS è garantire la responsabilità a livello locale, le organizzazioni devono a loro volta garantire che gli impatti ambientali significativi di ogni sito siano chiaramente identificati e specificati nella dichiarazione ambientale complessiva.

#### *ALLEGATO IV*

L'allegato 4 riporta i due tipi di logo previsti dall'articolo 8 del Regolamento.

Come previsto dall'Articolo 8, il logo può essere anche utilizzato sulla o nella pubblicità di prodotti, attività e servizi. (vedi Decisione (CE) 681/2001 più avanti nel testo).

#### *ALLEGATO V*

##### *ACCREDITAMENTO, SORVEGLIANZA E FUNZIONE DEI VERIFICATORI AMBIENTALI*

Si tratta di una parte estremamente rilevante del Regolamento, dato che anche sul corretto funzionamento dei verificatori ambientali e sulla accurata azione di sorveglianza sul loro operato è basata la credibilità del Sistema EMAS ed in ultima analisi il suo valore aggiunto per l'Organizzazione e per il pubblico.

L'allegato descrive in estremo dettaglio non solo i requisiti di un verificatore ambientale, ma le procedure per il loro accreditamento, le funzioni degli Organismi di Accredimento e le regole per il controllo incrociato tra i vari Organismi nell'ambito del Forum degli Organismi di Accredimento cui si è fatto cenno sull'articolato.

L'accREDITamento dei verificatori ambientali è basato sui seguenti principi generali di competenza.

Gli organismi di accREDITamento possono scegliere di accREDITare persone, o organizzazioni, o entrambe, come verificatori ambientali. I requisiti procedurali e i criteri particolareggiati per l'accREDITamento dei verificatori ambientali sono definiti, in Italia, dalla Procedura di AccredITamento del Comitato Ecolabel Ecoaudit.

I requisiti minimi che un verificatore ambientale, sia esso una persona o un'organizzazione, deve soddisfare sono:

1. conoscenza e comprensione del regolamento, del funzionamento generale dei sistemi di gestione ambientale, delle norme pertinenti e degli orientamenti emanati dalla Commissione;
2. conoscenza e comprensione delle prescrizioni legislative, regolamentari e amministrative pertinenti per l'attività oggetto di verifica;
3. conoscenza e comprensione delle questioni ambientali, compreso l'aspetto ambientale dello sviluppo sostenibile;
4. conoscenza e comprensione degli aspetti tecnici dell'attività oggetto di verifica, rilevanti per l'aspetto ambientale;
5. comprensione del funzionamento generale dell'attività oggetto di verifica per valutare l'adeguatezza del sistema di gestione;
6. conoscenza e comprensione dei requisiti e dei metodi di audit ambientale;
7. conoscenza dell'audit di informazione (dichiarazione ambientale).

All'organismo di accreditamento deve essere fornita un'adeguata prova delle sue conoscenze, della sua esperienza pertinente e delle sue capacità tecniche nei settori di cui sopra.

Il verificatore ambientale deve inoltre essere indipendente, specialmente dal revisore o consulente dell'organizzazione, imparziale e obiettivo nello svolgimento delle sue attività.

Il verificatore ambientale, sia esso un singolo o un'organizzazione, deve dimostrare che egli o la sua organizzazione e il suo personale non sono soggetti ad alcuna pressione commerciale, finanziaria o di altro tipo, che potrebbe influenzare il giudizio o far dubitare dell'imparzialità di giudizio o integrità in rapporto alle attività svolte, e che essi ottemperano a tutte le regole applicabili in materia.

Il verificatore ambientale deve avere metodologie e procedure di verifica documentate, compresi sistemi per il controllo di qualità e disposizioni sulla riservatezza, in relazione ai requisiti del presente regolamento concernenti la verifica.

Trattandosi di organizzazioni, il verificatore ambientale deve avere e mettere a disposizione su richiesta un organigramma da cui risultino le responsabilità e le strutture all'interno dell'organizzazione e una dichiarazione concernente lo status giuridico, la proprietà e le fonti di finanziamento.

La portata dell'accreditamento dei verificatori ambientali è definita secondo la classificazione delle attività economiche (codici NACE). La portata dell'accreditamento è limitata alla competenza del verificatore ambientale. Tale portata tiene inoltre conto, secondo i casi, delle dimensioni e della complessità dell'attività. Questo sarà assicurato attraverso la sorveglianza.

I singoli verificatori ambientali che agiscono in modo autonomo, oltre a conformarsi ai suddetti requisiti devono avere:

- tutte le necessarie competenze per effettuare le verifiche nei loro settori di accreditamento,
- un accreditamento di portata limitata in funzione della loro competenza personale.

La conformità a questi requisiti è garantita dalla valutazione preliminare all'accreditamento e dal ruolo di supervisione dell'organismo di accreditamento.

La sorveglianza dei verificatori ambientali avviene d intervalli periodici, non superiori a 24 mesi; si controlla che il verificatore ambientale accreditato continui a rispondere ai requisiti di accreditamento e viene controllata la qualità delle verifiche svolte. La sorveglianza può assumere la forma di verifica presso gli uffici del verificatore (office audit) verifiche in sito (witnessing) presso le organizzazioni, questionari, analisi delle dichiarazioni ambientali convalidate dal verificatore, analisi del rapporto di verifica. Essa deve essere proporzionata all'attività svolta dal verificatore.

Un verificatore accreditato in uno Stato membro, prima di effettuare attività di verifica in un altro Stato membro, notifica all'organismo di accreditamento di quest'ultimo Stato membro, almeno quattro settimane in anticipo, i seguenti elementi:

- estremi del suo accreditamento, le sue competenze ed eventualmente composizione del gruppo,

- tempi e luoghi della verifica: indirizzo e recapiti dell'organizzazione, misure prese per affrontare, se necessario, gli aspetti relativi alle conoscenze giuridiche e linguistiche. L'organismo di accreditamento può chiedere ulteriori precisazioni circa le necessarie conoscenze giuridiche e linguistiche di cui sopra. La notifica è comunicata prima di ogni nuova verifica.

La funzione del verificatore ambientale è controllare, fatti salvi i poteri esecutivi degli Stati membri in materia di prescrizioni normative:

1. l'osservanza di tutte le prescrizioni del presente regolamento: eventuale analisi ambientale iniziale, sistema di gestione ambientale, audit ambientale e relativi risultati, dichiarazione ambientale;
2. l'attendibilità, la veridicità e l'esattezza dei dati e delle informazioni contenuti:
  - nella dichiarazione ambientale (allegato III, punti 3.2 e 3.3),
  - nelle informazioni ambientali da convalidare (allegato III, punto 3.4).

Il verificatore esamina in particolare, con serietà professionale, la validità tecnica dell'analisi ambientale iniziale, o l'audit e le altre procedure svolte dall'organizzazione, senza procedere ad un'inutile ripetizione di queste procedure. Il verificatore dovrebbe avvalersi, tra l'altro, di controlli a campione per appurare se i risultati dell'audit interno siano attendibili.

Al momento della prima verifica, il verificatore ambientale controlla in particolare se l'organizzazione rispetta i requisiti seguenti:

1. un sistema di gestione ambientale pienamente operativo, conformemente all'allegato I,
2. un programma di audit completamente pianificato, già avviato conformemente all'allegato II in modo da coprire almeno i settori con l'impatto ambientale più significativo,
3. completamento di un riesame della gestione,
4. preparazione della dichiarazione ambientale conformemente all'allegato III, punto 3.2.

Il verificatore ambientale si accerta che un'organizzazione abbia predisposto le procedure per controllare gli aspetti delle sue operazioni cui si applicano normative comunitarie o nazionali e che queste procedure siano in grado di assicurarne il rispetto. Il controllo dell'audit deve dimostrare, in particolare, l'idoneità delle procedure predisposte ad assicurare l'ottemperanza alla normativa.

Il verificatore non convalida la dichiarazione ambientale se durante il processo di verifica, ad esempio a campione, constata l'inottemperanza dell'organizzazione alla normativa.

Nel verificare il sistema di gestione ambientale e convalidare la dichiarazione ambientale, il verificatore si accerta che le componenti dell'organizzazione siano chiaramente definite e corrispondano ad un'effettiva divisione delle attività. Il contenuto della dichiarazione deve trattare in modo chiaro le varie parti dell'organizzazione cui si applica l'EMAS.

Lo svolgimento delle attività del verificatore ambientale avviene secondo specifiche condizioni. Il verificatore opera secondo il mandato conferitogli dall'accreditamento, sulla base di un accordo scritto con l'organizzazione il quale definisce la portata dei lavori, consente al verificatore di operare in maniera professionale e indipendente e impegna l'organizzazione a fornire la necessaria cooperazione.

La verifica include l'esame della documentazione, una visita all'organizzazione, comprendente in particolare colloqui con il personale, la redazione di un rapporto per la direzione dell'organizzazione e la soluzione che l'organizzazione intende dare alle questioni sollevate nel rapporto.

La documentazione da esaminare prima della visita comprende informazioni di base concernenti l'organizzazione e le sue attività, la politica e il programma ambientali, la descrizione del sistema di gestione ambientale in atto nell'organizzazione, particolari della analisi ambientale o audit già effettuati, il rapporto su tale analisi o audit e su qualsiasi intervento correttivo successivamente intrapreso e il progetto di dichiarazione ambientale.

Il verificatore prepara un rapporto per la direzione dell'organizzazione, in cui sono specificati:

1. tutti gli aspetti attinenti al lavoro svolto dal verificatore,
2. il punto di partenza dell'organizzazione verso l'attuazione di un sistema di gestione ambientale,

3. in generale, i casi di non conformità al disposto del presente regolamento, in particolare:
4. difetti tecnici nell'analisi ambientale o nel metodo di audit o nel sistema di gestione ambientale o in qualsiasi altro processo pertinente;
5. punti di disaccordo con il progetto di dichiarazione ambientale e dettagli sulle modifiche o aggiunte da apportare alla dichiarazione ambientale,
6. il raffronto con le dichiarazioni precedenti e con la valutazione delle prestazioni dell'organizzazione.

In consultazione con l'organizzazione, il verificatore ambientale elabora un programma per garantire che tutti gli elementi necessari per la registrazione EMAS siano verificati in un periodo non superiore a 36 mesi. Inoltre, il verificatore, ad intervalli non superiori a 12 mesi, convalida ogni informazione aggiornata nella dichiarazione ambientale. Deroghe alla frequenza di aggiornamento prevista sono possibili nelle circostanze previste dalla Decisione (CE) 681/2001 (vedi).

## *ALLEGATO VI*

### *ASPETTI AMBIENTALI*

Un'organizzazione deve considerare tutti gli aspetti ambientali delle sue attività e dei suoi prodotti e servizi e decidere, sulla base di criteri che tengono conto della normativa comunitaria, quali aspetti ambientali abbiano un impatto significativo e da lì muovere per stabilire i suoi obiettivi e target ambientali. Detti criteri devono essere pubblicamente disponibili.

Un'organizzazione prende in considerazione gli aspetti ambientali sia diretti che indiretti delle sue attività e dei suoi prodotti e servizi.

Aspetti ambientali diretti, ovvero le attività dell'organizzazione sotto il suo controllo gestionale. Elenco non esaustivo:

1. emissioni nell'aria
2. scarichi nell'acqua
3. limitazione, riciclaggio, riutilizzo, trasporto e smaltimento dei rifiuti solidi e di altro tipo, specialmente dei rifiuti pericolosi

4. uso e contaminazione del terreno
5. uso delle risorse naturali e delle materie prime (compresa l'energia)
6. questioni locali (rumore, vibrazioni, odore, polvere, impatto visivo, ecc.)
7. questioni di trasporto (per le merci, i servizi e i dipendenti)
8. rischio di incidenti ambientali e di impatti sull'ambiente conseguenti, o potenzialmente conseguenti, agli incidenti e situazioni di potenziale emergenza
9. effetti sulla biodiversità

Aspetti ambientali *indiretti*, ovvero sui quali l'Organizzazione può non avere un controllo gestionale totale. Elenco non esaustivo:

1. questioni relative al prodotto (progettazione, sviluppo, trasporto, uso e recupero/smaltimento dei rifiuti),
2. investimenti, prestiti e servizi di assicurazione,
3. nuovi mercati,
4. scelta e composizione dei servizi (ad esempio, trasporti o ristorazione),
5. decisioni amministrative e di programmazione,
6. assortimento dei prodotti,
7. bilancio e comportamenti ambientali degli appaltatori, dei subappaltatori e dei fornitori.

Le organizzazioni devono poter dimostrare che gli aspetti ambientali significativi associati alle loro procedure d'appalto sono stati identificati e che gli impatti importanti ad essi collegati sono trattati nel loro sistema di gestione. L'organizzazione dovrebbe cercare di assicurare che i suoi fornitori e coloro che agiscono per suo conto si conformino alla politica ambientale dell'organizzazione quando svolgono le attività oggetto del contratto.

In caso di aspetti ambientali indiretti un'organizzazione deve esaminare l'influenza che essa può avere su questi aspetti e le possibili misure per ridurne l'impatto.

Spetta all'organizzazione definire i criteri per valutare la significatività degli aspetti ambientali delle sue attività e dei suoi prodotti e servizi

per stabilire quali abbiano un impatto ambientale significativo. I criteri elaborati da un'organizzazione devono essere

- generali,
- verificabili ad un controllo indipendente,
- riproducibili e
- resi pubblicamente disponibili.

Nel fissare tali criteri i un'organizzazione deve considerare, (elenco non esaustivo):

- informazioni sulla situazione dell'ambiente per identificare le attività e i prodotti e servizi dell'organizzazione che possono avere un impatto ambientale;
- dati esistenti dell'organizzazione su materiali ed energia in entrata, scarichi, rifiuti e dati sulle emissioni in termini di rischio;
- opinioni dei soggetti interessati;
- attività ambientali dell'organizzazione già disciplinate;
- attività di approvvigionamento;
- progettazione, sviluppo, fabbricazione, distribuzione, manutenzione, uso, riutilizzo, riciclaggio e smaltimento dei prodotti dell'organizzazione;
- attività dell'organizzazione con i costi ambientali e i benefici ambientali più elevati.

Infine, nell'applicazione di tali criteri in fase di valutazione della significatività, devono essere

- ipotizzate le condizioni operative
  - normali
  - di avviamento e di arresto
  - di emergenza ragionevolmente prevedibili,
- tenute in conto le attività:
  - passate,
  - presenti e
  - programmate.

## *ALLEGATO VII*

### *ANALISI AMBIENTALE*

L'organizzazione deve determinare la sua posizione attuale rispetto all'ambiente mediante un'analisi che consideri tutti gli aspetti ambientali dell'organizzazione.

Questa analisi costituisce la base su cui predisporre il sistema di gestione ambientale.

L'analisi dovrebbe coprire cinque settori chiave:

1. prescrizioni legislative, regolamentari e di altro tipo cui l'organizzazione si conforma,
2. identificazione di tutti gli aspetti ambientali che hanno un impatto ambientale significativo, qualificati e quantificati se del caso, e compilazione di un registro per quelli individuati come "importanti",
3. descrizione dei criteri secondo cui valutare l'importanza dell'impatto ambientale
4. esame di tutte le pratiche e procedure gestionali esistenti in materia di ambiente,
5. valutazione dell'insegnamento tratto dall'analisi di incidenti precedenti.

## *ALLEGATO VIII*

### *INFORMAZIONI PER LA REGISTRAZIONE*

Per poter richiedere la registrazione EMAS le Organizzazioni devono fornire le seguenti informazioni minime: denominazione e indirizzo dell'organizzazione, persona di contatto, codice NACE dell'attività, numero di dipendenti, nome del verificatore e suo numero e portata di accreditamento, data della prossima dichiarazione ambientale, nome e estremi per contattare l'autorità o le autorità competenti in materia di controllo per l'organizzazione.

## **5.5 Le integrazioni al Regolamento EMAS**

Nella formulazione del testo del Regolamento 761/2001, risultato di mediazione e di discussioni tra i rappresentanti degli Stati Membri, si è volutamente lasciato spazio a successivi approfondimenti mediante opportuni rinvii contenuti nell'articolo.

Elaborati da una serie di Gruppi di Lavoro, ognuno dei quali coordinati da un rappresentante di uno Stato membro, sotto la supervisione di esperti e funzionari della Commissione, i risultati di questi approfondimenti, condivisi ed approvati tramite l'apposito Comitato "ex-Articolo 14" sono stati fissati dalla Commissione in una Decisione e due Raccomandazioni, tutte contenenti ORIENTAMENTI per l'attuazione del Regolamento EMAS, fatto salvo che sono prescrizioni sempre applicabili (testo inglese originario "shall") i contenuti della Decisione

- entità da registrare,
- frequenza della verifica, convalida e dell'audit,
- uso del logo EMAS,

mentre l'Organizzazione deve tenere conto, laddove applicabili, a titolo di guida nell'applicazione di EMAS (testo inglese originario "should") dei contenuti delle due Raccomandazioni

- dichiarazione ambientale,
- partecipazione dei dipendenti,
- individuazione degli aspetti ambientali e valutazione della loro significatività,
- verifica delle piccole e medie imprese in modo particolare su quelle piccole e micro,
- scelta e uso di indicatori di prestazioni ambientali.

## **5.6 Decisione 2001/681/CE - Allegato I - "Orientamenti sulle entità che possono essere registrate EMAS"**

La Decisione della Commissione, del 7 settembre 2001, relativa agli orientamenti per l'attuazione del regolamento (CE) n. 761/2001 del Par-

lamento europeo e del Consiglio sull'adesione volontaria delle organizzazioni a un sistema comunitario di ecogestione e audit (EMAS) parte dalle precedenti considerazioni relativamente ai temi lasciati aperti dal Regolamento, considerando preliminarmente che si devono stabilire orientamenti per assicurare un'applicazione uniforme del Regolamento EMAS in tutti gli Stati membri.

In tal senso la Decisione affronta in primis il tema della definizione delle entità registrabili, lasciato aperto dall'articolato del Regolamento.

Infatti il Regolamento stabilisce, all'Articolo 2 lettera s), la definizione di Organizzazione:

«società, azienda, impresa, autorità o istituzione, o parte o combinazione di essi, con o senza personalità giuridica pubblica o privata, che ha amministrazione e funzioni proprie. E definisce Sito, alla lettera t): tutto il terreno, in una zona geografica precisa, sotto il controllo gestionale di un'organizzazione che comprende attività, prodotti e servizi. Esso include qualsiasi infrastruttura, impianto e materiali».

(È già stato evidenziato come il passaggio da Sito a Organizzazione sia stato tra i più significativi risultati della revisione del Regolamento (CEE) 1836/93).

La lettera s) dell'Articolo 2 del Regolamento, però, al secondo comma rinvia alcune precisazioni al successivo approfondimento, stabilendo che:

- l'entità da registrare come organizzazione ai sensi di EMAS è concordata con il verificatore ambientale e, se del caso, con gli organismi competenti tenendo conto degli orientamenti della Commissione, ma non deve superare i confini di uno Stato membro;
- la più piccola entità da considerare corrisponde a un sito;
- in circostanze eccezionali riconosciute dalla Commissione, l'entità da considerare per la registrazione EMAS può essere inferiore a un sito, come ad esempio, una suddivisione con funzioni proprie.

Queste sono tutte le premesse prese in carico dalla Decisione 681 che, infatti, nei considerata afferma l'opportunità di individuare casi specifici in cui la definizione esatta dell'entità da registrare come orga-

nizzazione EMAS possa rivelarsi difficoltosa e di assicurare un approccio armonizzato a questo tipo di situazione, prevedendo altresì deroghe che consentano la registrazione di entità più piccole di un sito.

La risposta data con la Decisione (Articolo 1) è che la registrazione come organizzazioni delle entità di cui all'articolo 2, lettera s), secondo comma, del regolamento (CE) n. 761/2001 dovrà effettuarsi secondo gli orientamenti stabiliti nell'allegato I (che seguono) al fine di aiutare le organizzazioni, i verificatori ambientali e gli organismi competenti a stabilire se un'entità possa essere registrata come organizzazione nel quadro di EMAS e nel rispetto dei seguenti principi:

- trasparenza
- controllo di gestione
- no alla scelta delle sole parti migliori
- responsabilità pubblica
- responsabilità locale

La scelta dell'entità da registrare deve essere in funzione di due criteri:

- controllo di gestione
- ubicazione geografica.

L'entità da registrare non deve estendersi oltre i confini di uno Stato membro.

Se l'organizzazione comprende uno o più siti, ciascun sito cui si applica EMAS dovrà essere conforme a tutti i requisiti del sistema compreso il miglioramento continuo dei risultati ambientali.

La Decisione individua entità con le strutture organizzative seguenti:

1. *Organizzazioni che operano in un unico sito;*
2. *Organizzazioni che, in circostanze eccezionali, potrebbero registrare un'entità più piccola di un sito;*
3. *Organizzazioni che operano in più siti*
  - a. *con prodotti o servizi identici o simili;*
  - b. *con prodotti o servizi diversi;*
4. *Organizzazioni per le quali non è possibile definire adeguatamente un sito specifico;*
5. *Organizzazioni che controllano siti temporanei;*

6. *Organizzazioni indipendenti da registrare come un'organizzazione comune;*
7. *Piccole imprese che operano in un grande territorio determinato e producono prodotti o servizi identici o simili;*
8. *Autorità locali e istituzioni governative.*

Tutti i partecipanti devono fornire una dichiarazione ambientale che deve includere

- una descrizione chiara e priva di ambiguità dell'organizzazione che chiede la registrazione EMAS,
- un sommario della sue attività e dei suoi prodotti e servizi,
- un sommario delle sue relazioni con qualsiasi organizzazione madre
- al fine di garantire un controllo di gestione e un'influenza da parte dell'organizzazione sugli aspetti ambientali che hanno un impatto ambientale significativo in tutti i siti.

I partecipanti a EMAS devono, però, tenere presente che i verificatori ambientali e, ove opportuno, gli organismi competenti possono esercitare un'influenza nell'accettare la registrazione dell'entità. In caso di dubbio, un'organizzazione deve quindi consultare l'organismo competente (Comitato Ecolabel Ecoaudit, in Italia) già nella fase iniziale dell'attuazione di un sistema di gestione ambientale.

TIPO	1. ORGANIZZAZIONI CHE OPERANO IN UN UNICO SITO
ESEMPI POSITIVI	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Un'azienda che opera in un sito dove produce sia tubi che radio potrà registrare soltanto uno dei due rami d'attività.</li> <li>- La mensa di un sito in cui si produce abbigliamento potrà essere registrata separatamente.</li> </ul>
ESEMPI NEGATIVI	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Una ditta farmaceutica non potrà registrare soltanto la parte dello stabilimento che produce il prodotto finale destinato al consumatore, escludendo il processo produttivo industriale di base che tratta le sostanze intermedie nello stesso sito.</li> </ul>

TIPO	2. ORGANIZZAZIONI CHE, IN CIRCOSTANZE ECCEZIONALI, POTREBBERO REGISTRARE UN' ENTITÀ PIÙ PICCOLA DI UN SITO
Principi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- L'eccezione non può essere usata per selezionare il meglio ai fini dell'inserimento nel sistema EMAS (<i>cherry picking</i>);</li> <li>- Principi di "responsabilità locale" e "responsabilità pubblica": bisogna comunicare chiaramente al pubblico che soltanto parti delle attività dell'organizzazione sul sito sono gestite nell'ambito di EMAS e adottare azioni adeguate per evitare equivoci nel pubblico</li> </ul>

<p>Un'entità più piccola di un sito può essere registrata separatamente se (Requisiti)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La suddivisione ha chiaramente definito i prodotti, i servizi o le attività proprie e gli aspetti ambientali e l'effetto della suddivisione possono essere chiaramente individuati e distinti rispetto alle altre parti del sito non registrate,</li> <li>- La suddivisione ha funzioni amministrative e di gestione proprie, tali da garantire che essa è abilitata a organizzare e controllare il suo sistema di gestione ambientale (EMS), i suoi impatti ambientali e a intraprendere azioni correttive circa le proprie responsabilità. La prova di ciò può essere data dagli elementi seguenti: status giuridico, registrazione presso la camera di commercio, organigramma, rapporti presentati dall'organizzazione madre, carta intestata,</li> <li>- La suddivisione ha precise responsabilità di conformità ai requisiti in materia di autorizzazioni/licenze ambientali ad essa rilasciate.</li> </ul>
<p>Un'entità più piccola di un sito NON può essere registrata separatamente se</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- L'entità separata copre soltanto parti delle operazioni sul sito che non sono rappresentative degli aspetti e degli impatti ambientali di tutte le attività sul sito,</li> <li>- Non è possibile capire dall'esterno quale parte delle attività sul sito è gestita dal sistema di gestione ambientale e i motivi precisi per cui questa parte è stata separata delle attività sul sito.</li> </ul>

TIPO	3a. ORGANIZZAZIONI CHE OPERANO IN PIÙ SITI CON PRODOTTI O SERVIZI IDENTICI O SIMILI
Principi	<p>Per ottenere un "numero di registrazione", l'organizzazione deve poter dimostrare al verificatore l'applicazione coerente delle sue procedure di gestione e della sua politica in materia ambientale su tutti i siti.</p> <p>In ogni caso, le organizzazioni e i verificatori devono tener presente che se esistono impatti ambientali significativi associati a zone geografiche distinte, tutti i siti devono essere verificati individualmente e i relativi dati ambientali associati agli impatti ambientali significativi devono essere indicati nella dichiarazione ambientale, conformemente ai principi della "responsabilità locale". Vengono inoltre specificati gli altri casi in cui, obbligatoriamente, un sito deve essere verificato individualmente.</p>
ESEMPI	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Banche</li> <li>- Agenzie di viaggio</li> <li>- Catene di vendita al dettaglio</li> <li>- Consulenti</li> </ul>
Vantaggi	<p>Può essere possibile ridurre la verifica approfondita su siti individuali se l'organizzazione può dimostrare di avere un pieno controllo gestionale di tutti i suoi siti; analogamente è possibile verificare alcuni dei vari siti su base selettiva (campionamento), fermo restando che nell'arco di un periodo di cicli di verifica si devono coprire tutti i siti.</p> <p>L'Allegato specifica nel dettaglio le <b>condizioni</b> in cui le suddette possibilità sono attuabili.</p>

Svantaggi	Le organizzazioni devono considerare il rischio di perdere la registrazione comune per tutti i siti in caso di violazione dei requisiti normativi unicamente su un sito.
-----------	--

TIPO	3b. ORGANIZZAZIONI CHE OPERANO IN PIÙ SITI CON PRODOTTI O SERVIZI DIVERSI
Principi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Compatibilità della politica ambientale dell'azienda e del sito</li> <li>- Impatti rilevanti a livello locale andranno riportati nella dichiarazione ambientale</li> <li>- Interazione degli aspetti ambientali dei vari siti</li> <li>- Controllo aziendale dell'EMS locale</li> </ul>
ESEMPI	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Produzione di energia</li> <li>- Fabbricazione pezzi meccanici</li> <li>- Aziende chimiche</li> <li>- Smaltimento rifiuti</li> </ul>
Vantaggi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Spetta all'organizzazione decidere se intende registrare ciascun sito separatamente oppure se vuole registrare i suoi siti sotto un numero di registrazione comune. Una società può inizialmente registrare singoli siti e successivamente unificarli sotto un unico numero di registrazione come un'organizzazione.</li> </ul>

Svantaggi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- In questi casi non è possibile per il verificatore usare tecniche di campionamento in quanto le procedure operative e gli impatti su ciascun sito sono diversi.</li> <li>- Anche in questo caso un'organizzazione che intende registrare alcuni o tutti i suoi siti sotto un numero di registrazione comune deve tener presente il rischio di perdita della registrazione comune in caso di violazione su un unico sito</li> </ul>
-----------	---

TIPO	4. ORGANIZZAZIONE PER LA QUALE NON È POSSIBILE DEFINIRE ADEGUATAMENTE UN SITO SPECIFICO
Requisiti	<p>Devono essere chiaramente definite l'organizzazione deve dimostrare di avere:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- definito, integrato nel SGA e descritto accuratamente nella D.A. sfera di funzionamento e infrastruttura</li> <li>- considerato i rischi per l'ambiente e la popolazione,</li> <li>- adottato opportuni piani per informare la popolazione sul comportamento da tenere in caso di emergenza,</li> <li>- preparato informazioni sistematiche sul livello di inquinamento,</li> <li>- considerato l'infrastruttura sotto il suo controllo.</li> </ul>
ESEMPI	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Distribuzione servizi (calore, acqua, gas, elettricità, ecc.)</li> <li>- Telecomunicazioni</li> <li>- Trasporti</li> <li>- Raccolta dei rifiuti</li> </ul>

TIPO	5. ORGANIZZAZIONI CHE CONTROLLANO SITI TEMPORANEI
Principi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siti temporanei selezionati dal verificatore siano rappresentativi della capacità di gestione ambientale,</li> <li>- Tecniche di campionamento per verificare l'efficacia delle procedure sui siti selezionati</li> <li>- Procedure e le tecnologie adottate dall'Organizzazione adatte ai siti specifici in cui opera temporaneamente</li> </ul>
Requisiti	<p>Ove applicabili, presenza dei seguenti elementi nelle procedure:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tecnologia e formazione opportune,</li> <li>- corretta analisi ambientale dei siti prima dell'inizio dell'attività,</li> <li>- analisi delle conseguenze ambientali legate a future attività previste,</li> <li>- informazione della popolazione residente nella zona e alle autorità locali sugli aspetti ambientali importanti associati al piano di lavoro e relative soluzioni individuate,</li> <li>- formulazione di piani o soluzioni di recupero per migliorare le condizioni ambientali della zona alla fine delle operazioni.</li> </ul>
ESEMPI	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Imprese di costruzione</li> <li>- Imprese di pulizia</li> <li>- Società di servizi</li> <li>- Imprese di risanamento di aree contaminate</li> <li>- Circhi</li> </ul>

TIPO	6. ORGANIZZAZIONI INDIPENDENTI CHE OPERANO IN UNA ZONA LIMITATA REGISTRATA COME UN' UNICA ORGANIZZAZIONE COMUNE
Principi	Le organizzazioni partecipanti devono poter dimostrare una responsabilità comune (a livello di politiche, procedure, ecc.) per la gestione di aspetti e impatti ambientali significativi, tra cui in particolare, la fissazione di obiettivi e target e di azioni correttive dimostrare tutte un continuo miglioramento delle prestazioni in materia di aspetti e impatti ambientali significativi
Svantaggi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Il logo può essere usato soltanto dall' "organizzazione comune" registrata EMAS</li> <li>- Perdita della registrazione comune per violazione su un unico sito</li> </ul>
ESEMPI	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Piccola zona industriale</li> <li>- Complesso turistico</li> <li>- Parchi commerciali</li> </ul>

TIPO	7. PICCOLE IMPRESE CHE OPERANO IN UN DETERMINATO TERRITORIO DI GRANDI DIMENSIONI E PRODUCONO PRODOTTI IDENTICI O SIMILI, CHE RICHIEDONO LA REGISTRAZIONE INDIVIDUALE
Principi	Art. 11 comma 1 del Regolamento EMAS
Vantaggi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Considerare gli effetti cumulativi derivanti dai loro processi di produzione,</li> <li>- Interagire per i loro problemi ambientali con la stessa comunità, le stesse istituzioni, gli stessi organismi di controllo ambientale a livello locale.</li> <li>- Cercare soluzioni comuni ai loro problemi ambientali</li> <li>- Scambiare esperienze sull'identificazione di aspetti e impatti ambientali,</li> <li>- Elaborare congiuntamente una politica e un programma ambientali,</li> <li>- Effettuare a vicenda audit interni presso l'organizzazione del partner per identificare più facilmente gli aspetti e gli impatti ambientali,</li> <li>- Avvalersi congiuntamente dei servizi dello stesso consulente ambientale,</li> <li>- Usare le stesse infrastrutture per la gestione di vari impatti ambientali</li> <li>- Avvalersi dei servizi dello stesso verificatore</li> <li>- Partecipare a progetti ambientali locali, come i processi di Agenda 21</li> </ul>

ESEMPI	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zone industriali</li> <li>- Aree turistiche</li> <li>- Centri commerciali</li> </ul>
--------	---

TIPO	8. AUTORITÀ LOCALI E ISTITUZIONI GOVERNATIVE
Principi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gli aspetti ambientali indiretti, come quelli derivanti dalle politiche dell'autorità, possono essere più importanti degli aspetti ambientali diretti</li> <li>- Per alcune autorità locali o istituzioni governative, data la complessità della gestione e degli aspetti da considerare, può essere possibile accettare una registrazione separata di parti di tali organizzazioni. In questo caso, l'informazione del pubblico e l'uso del logo non devono essere ambigui e devono riferirsi unicamente e soltanto al ramo o all'unità specifici registrati.</li> </ul>
ESEMPI	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Autorità locali</li> <li>- Ministeri</li> <li>- Enti governativi</li> <li>- Agenda 21 locale</li> </ul>

**5.7 Decisione 2001/681/CE - Allegato II - “Guida EMAS sulla periodicità delle verifiche, delle convalide e dell'audit”**

La decisione 681 afferma nei consideranda che devono forniti orientamenti per

- l'istituzione dei programmi di verifica delle organizzazioni aderenti al sistema EMAS,
- effettuare la convalida delle dichiarazioni ambientali e dei successivi aggiornamenti annuali,
- le deroghe al principio degli aggiornamenti annuali convalidati.

Nell'Allegato II sono contenuti i rispettivi orientamenti, in termini di requisiti e suggerimenti.

#### *PROGRAMMA DI VERIFICA*

- In consultazione con l'organizzazione, il verificatore ambientale deve elaborare un programma per garantire che tutti gli elementi necessari per la registrazione EMAS siano verificati in un periodo non superiore a 36 mesi (Regolamento EMAS, allegato V, punto 5.6).
- Sarebbe opportuno organizzare la verifica in modo che questa riguardi ogni anno un terzo delle attività dell'organizzazione, così che nell'arco dei trentasei mesi previsti come periodo massimo tutte le attività siano sottoposte a verifica.
- Nelle piccole organizzazioni o piccole imprese si può effettuare l'audit in una sola verifica dell'intero sistema ogni 36 mesi

per "piccola impresa" si intende un'impresa che abbia meno di 50 dipendenti, un fatturato annuo non superiore a 7 milioni di EUR (o un totale di bilancio annuo non superiore a 5 milioni di EUR), e il cui capitale o diritti di voto non siano controllati per più del 25 % da una o più imprese congiuntamente.

- Il verificatore stabilisce e concorda il programma di verifica solo dopo aver portato a termine la verifica e convalida iniziale completa della dichiarazione ambientale. Nello stabilire il programma di verifica, il verificatore deve tenere conto di determinati fattori (elencati nell'Allegato II).
- La verifica relativa alle organizzazioni dotate di certificazione accreditata ISO 14001 può investire solo gli elementi non

contemplati dalla norma riconosciuta. Viene consigliata un'ottimizzazione del risultante programma complessivo di verifica.

#### *AGGIORNAMENTO DELLE INFORMAZIONI AMBIENTALI*

Per mantenere la registrazione EMAS, un'organizzazione deve «trasmettere i necessari aggiornamenti annuali convalidati della sua dichiarazione ambientale all'organismo competente e metterli a disposizione del pubblico» (Articolo 3, paragrafo 3, lettera b), del Regolamento EMAS).

La Decisione stabilisce quanto segue.

- Di norma, i dati e le informazioni sulle attività dell'organizzazione variano ogni anno e devono venire aggiornati nella dichiarazione ambientale, nella quale dovranno tuttavia essere convalidati unicamente i cambiamenti.
- Per l'aggiornamento delle informazioni della dichiarazione ambientale, non è necessario pubblicare una nuova dichiarazione ogni anno, ma semplicemente mettere i nuovi dati a disposizione del pubblico.
- Solo le piccole imprese e organizzazioni sono **esenti dall'obbligo** di convalida annua delle informazioni aggiornate (ma comunque obbligatorio entro un termine non superiore a trentasei mesi), a meno che si tratti di casi connessi a:
  - attività, prodotti e servizi che presentano notevoli rischi per l'ambientale,
  - modifiche operative di rilievo al loro sistema di gestione ambientale,
  - importanti disposizioni giuridiche relative alle loro attività, prodotti e servizi,
  - questioni locali di rilievo.

#### *FREQUENZA DEGLI AUDIT*

Nel definire il loro programma di audit, le organizzazioni dovrebbero prevedere controlli più frequenti per le attività, i prodotti e i servizi che hanno o rischiano di avere un più forte impatto sull'ambiente rispetto a quelli con impatto minore. L'organizzazione dovrebbe effettuare audit

con periodicità almeno annuale, dato che ciò contribuirebbe a dimostrare sia ai suoi vertici che al verificatore che i suoi aspetti ambientali più significativi sono sotto controllo.

### **5.8 Decisione 2001/681/CE - Allegato III - “Guida all'impiego del logo EMAS”**

Il logo EMAS è il marchio stabilito dal regolamento (CE) n. 761/2001. Scopo del logo è segnalare al pubblico e agli altri soggetti interessati:

- la creazione e l'applicazione di un sistema di gestione ambientale,
- la valutazione sistematica, periodica e obiettiva delle prestazioni di tali sistemi,
- la messa a disposizione di informazioni sulle prestazioni in campo ambientale e l'avvio di un dialogo aperto con il pubblico ed altre parti interessate,
- il coinvolgimento attivo del personale, ivi compreso attraverso un'adeguata formazione

Da parte dell'organizzazione, oltre alle misure intese a realizzare la conformità alle norme applicabili in materia ambientale.

In particolare, indica che l'organizzazione fornisce dichiarazioni ambientali periodiche e consultabili da parte del pubblico, che sono state convalidate da un verificatore indipendente.

In tale contesto, il nuovo logo EMAS svolge una triplice funzione:

- indicare l'affidabilità e la credibilità delle informazioni fornite da un'organizzazione relativamente alle sue prestazioni in campo ambientale,
- indicare l'impegno dell'organizzazione ai fini di migliorare le proprie prestazioni in campo ambientale e per una sana gestione dei propri aspetti ambientali,
- diffondere la conoscenza del sistema tra il pubblico, tra le parti interessate e nelle organizzazioni che desiderino migliorare le proprie prestazioni in campo ambientale.

Il logo EMAS non presenta alcuna caratteristica dei sistemi di etichettatura ecologica dei prodotti e dei servizi e non deve essere impiegato in maniera tale da ingenerare confusione in questo senso.

La VERSIONE 1 del logo indica che un'organizzazione ha creato un sistema di gestione ambientale, conformemente ai requisiti di EMAS, la VERSIONE 2 indica che alcune specifiche informazioni alle quali è stato attribuito il logo sono state convalidate ai sensi di EMAS. Si riconosce l'esigenza di impiegare il logo per promuovere il sistema EMAS. In tale contesto non sarebbe opportuno utilizzare né l'espressione "Informazioni convalidate" o "Gestione ambientale sottoposta a verifica", né un numero di registrazione; in tal caso, il logo può essere utilizzato nella VERSIONE 3 tra quelle riportate in Tabella 7.

L'allegato III della Decisione 681 fornisce tutti gli ulteriori casi di dettaglio.

Tabella 7. Organizzazioni Registrate EMAS in Italia, per dimensione

		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- sulle intestazioni di lettere dell'organizzazione registrata;</li> <li>- sulle informazioni che pubblicizzano la partecipazione di</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- sulle informazioni convalidate, così come descritto all'allegato III, par.3.5;</li> <li>- sulle dichiarazioni ambientali convalidate.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- per promuovere il Sistema EMAS (gadget, pubblicazioni, libri, articoli giornalistici, ecc...).</li> </ul>

un'organizzazione EMAS.		
-------------------------	--	--

## 5.9 Raccomandazione della Commissione 2001/680/CE

La *Raccomandazione della Commissione 2001/680/CE del 7 settembre 2001 relativa agli orientamenti per l'attuazione del regolamento (CE) n. 761/2001 del Parlamento europeo e del Consiglio sull'adesione volontaria delle organizzazioni a un sistema comunitario di ecogestione e audit (EMAS)* fornisce gli orientamenti della Commissione relativi a

- dichiarazione ambientale (D.A.),
- partecipazione dei dipendenti,
- individuazione degli aspetti ambientali e valutazione della loro significatività,
- verifica delle piccole e medie imprese in modo particolare su quelle piccole e micro.

### *ORIENTAMENTI RELATIVI ALLA DICHIARAZIONE AMBIENTALE EMAS*

Le dichiarazioni ambientali EMAS devono essere formulate in conformità agli orientamenti, che suggeriscono alcune possibili modalità per assicurare la conformità della D.A. ai requisiti puntuali all'allegato III del Regolamento EMAS, rispetto ai quali l'Allegato I dettaglia anche le possibili buone pratiche e idee utili.

Il Regolamento non prevede una struttura specifica per la dichiarazione ambientale.

In quanto documento pubblico, la dichiarazione ambientale deve essere redatta in modo chiaro e conciso. Le dichiarazioni EMAS non devono necessariamente essere documenti lunghi ed elaborati. Una dichiarazione breve e ben presentata è in grado di trasmettere al lettore tutte le informazioni del caso. Ciò vale soprattutto per le piccole imprese.

All'interno dell'Allegato I si trovano

- Orientamenti, dettagliati in
  - Disposizioni Regolamento EMAS
  - Scopi
  - Orientamenti

- Esempi
- Buone Pratiche
- Idee utili
- criteri per la stesura delle informazioni relative alle prestazioni ambientali
- possibili casi di informazioni destinate a gruppi specifici
  - Comunità locali
  - Clienti
  - Dipendenti
  - Istituzioni finanziarie/Investitori
  - Altre parti sociali

### *ORIENTAMENTI PER LA PARTECIPAZIONE DEI DIPENDENTI NEL QUADRO DI EMAS*

Vengono riepilogati i passi del Regolamento che riguardano e coinvolgono i dipendenti e la loro partecipazione ad EMAS.

L'organizzazione deve riconoscere che il termine "partecipazione dei dipendenti" implica che ogni dipendente partecipi e sia informato, individualmente e attraverso i propri rappresentanti, secondo quanto previsto dal rispettivo ordinamento nazionale; di conseguenza ci deve essere, a tutti i livelli, un sistema di partecipazione del personale dipendente. Vanno quindi posti in essere strumenti per il coinvolgimento attivo dei dipendenti e ne va fornita documentazione ai verificatori.

Aspetti di cui l'Organizzazione deve tenere conto:

- Istruzione e formazione;
- Grado di coinvolgimento;
- Sistemi relativi a suggerimenti dei dipendenti e loro ricompensa

### *ORIENTAMENTI PER L'INDIVIDUAZIONE DEGLI ASPETTI AMBIENTALI E LA VALUTAZIONE DELLA LORO SIGNIFICATIVITÀ*

Le organizzazioni e i verificatori ambientali devono tenere conto degli orientamenti relativi all'individuazione degli aspetti ambientali e alla valutazione della loro significatività.

L'allegato III fornisce alcuni utili strumenti operativi:

- relazioni tra aspetti ambientali, aspetti ambientali significativi e impatti ambientali significativi,
- procedura per fasi tesa a individuare gli aspetti ambientali significativi,
- come individuare gli aspetti ambientali diretti,
- come incidere sugli aspetti ambientali indiretti,
- come procedere alla valutazione della significatività.

*ORIENTAMENTI PER I VERIFICATORI RELATIVAMENTE ALLE VERIFICHE DA CONDURRE NELLE PICCOLE E MEDIE IMPRESE (PMI) E IN PARTICOLARE NELLE PICCOLE IMPRESE E NELLE MICROIMPRESE*

Le piccole e medi imprese e i rispettivi verificatori ambientali devono tenere conto degli orientamenti sulla verifica delle PMI.

Le PMI hanno notevoli difficoltà ad adottare sistemi di gestione quali le norme ISO 9001, le ISO 14001 e l'EMAS, considerati eccessivamente onerosi dal punto di vista burocratico e fonte di dispendio di tempo. Le piccole imprese sono caratterizzate da canali di comunicazione immediati, personale polivalente, formazione sul posto di lavoro e capacità di adattarsi rapidamente ai cambiamenti. Il compito del verificatore consiste nell'individuare i punti di forza e le debolezze al loro interno, e nel condurre la verifica evitando di imporre gravami superflui su organizzazioni di dimensioni ridotte. Il verificatore deve accertare l'applicabilità di questi orientamenti all'organizzazione posta sotto verifica, in relazione alle risorse di cui la stessa dispone.

L'Allegato IV fornisce i suggerimenti sull'approccio che l'Organizzazione ed il Verificatore devono adottare in merito a:

- documentazione
- controllo della documentazione
- prove
- relazioni
- audit e analisi.

## **5.10 Raccomandazione della Commissione 2003/532/CE**

La Raccomandazione della Commissione del 10 luglio 2003 stabilisce gli “Orientamenti per l'applicazione del regolamento (CE) n. 761/2001 del Parlamento europeo e del Consiglio sull'adesione volontaria delle organizzazioni a un sistema comunitario di ecogestione e audit (EMAS) concernente la scelta e l'uso di indicatori di prestazioni ambientali”.

L'Allegato I della Raccomandazione fornisce un ampio spettro di possibili indicatori la cui scelta deve soddisfare i seguenti criteri:

- Gli indicatori devono fornire una valutazione precisa delle prestazioni di un'organizzazione
- Gli indicatori devono essere comprensibili e privi di ambiguità
- Gli indicatori devono consentire una comparazione dei dati da un anno all'altro
- Gli indicatori devono consentire la comparazione a livello settoriale, nazionale o regionale
- Gli indicatori devono consentire la comparazione con i requisiti di legge

Prima di decidere gli indicatori per monitorare un determinato aspetto ambientale, un'organizzazione deve porsi le seguenti domande:

- I dati rappresentano l'impatto ambientale dell'organizzazione?
- Gli indicatori consentono di quantificare i target ambientali?
- I dati coadiuvano il processo di gestione dell'organizzazione?
- I dati sono comprensibili senza spiegazioni complicate?
- Il formato in cui sono presentati i dati consente una comparazione di anno in anno?
- È stato tenuto conto di eventuali vincoli legislativi per l'aspetto preso in considerazione?
- È possibile comparare i dati con i parametri di riferimento pertinenti per l'aspetto in questione?

## 5.11 Il Sistema EMAS in Italia

### 5.11.1 Comitato per l'Ecolabel e per l'Ecoaudit

Il Comitato Ecolabel-Ecoaudit, istituito con il DM 413/95, è l'organismo competente italiano per l'esecuzione dei compiti previsti dal Regolamento (CE) n.1980/2000 (Ecolabel) e dal Regolamento (CE) n.761/2001 (EMAS). In funzione di questo, il Comitato si articola in due Sezioni:

- Sezione Ecolabel,
- Sezione EMAS Italia.

Il Comitato, avvalendosi del supporto dell'APAT, svolge tutti i compiti attribuiti all'Organismo Competente dal regolamento EMAS, incluso quello di Organismo di Accreditamento e sorveglianza dei Verificatori Ambientali.

### 5.11.2 APAT ed il sistema nazionale delle Agenzie

Il Comitato, per l'espletamento dei compiti di cui al precedente paragrafo, si avvale del supporto dell'Agenzia per la Protezione dell'Ambiente e per i Servizi Tecnici (APAT), la quale in particolare:

- a) provvede, secondo le direttive del Comitato, alla tenuta del registro contenente l'elenco delle Organizzazioni registrate,
- b) cura su direttiva del Comitato la corretta informazione del pubblico e delle imprese.

Il Settore EMAS di APAT, in particolare, svolge l'istruttoria tecnica propedeutica alla registrazione EMAS delle Organizzazioni, provvedendo a richiedere il nulla osta alle ARPA/APPA di competenza in materia di conformità legislativa delle Organizzazioni.

Tabella 8. Verificatori ambientali EMAS accreditati in Italia

<b>Codice</b>	<b>Nome</b>	<b>Città</b>
I-V-0001	CERTQUALITY srl	Milano (MI)
I-V-0002	RINA spa	Genova (GE)
I-V-0003	Det Norske Veritas Italia srl	Agrate Brianza (MI)
I-V-0004	Ing. Giorgio Penati	Cabiate (CO)
I-V-0005	CSQA Certificazioni srl	Thiene (VI)
I-V-0006	BVQI Italia spa	Milano (MI)
I-V-0007	SGS Italia srl	Milano (MI)
I-V-0008	ICIM spa	Milano (MI)
I-V-0009	TÜV Italia srl	Sesto San Giovanni (MI)
I-V-0010	Lloyd's Register Certification srl	Milano (MI)
I-V-0011	CERMET Srl	Cadriano (BO)
I-V-0012	ICMQ spa	Milano (MI)

Fonte: APAT

Il Settore Accreditamento, invece, supporta il Comitato nella gestione dell'accREDITAMENTO dei Verificatori Ambientali e delle Scuole EMAS-Ecolabel (vedi).

### *5.11.3 Verificatori ambientali*

I Verificatori ambientali sono accreditati in Italia dal Comitato Eco-label Ecoaudit secondo la “Procedura per l’accreditamento, la sorveglianza ed il controllo dei verificatori ambientali” (v. Tab. 8). Nell’applicazione della procedura il Comitato è supportato tecnicamente dal Settore Accreditamento del Servizio Certificazioni Ambientali di APAT.

### *5.11.4 Procedura italiana per la registrazione EMAS delle organizzazioni*

E’ ad oggi in vigore la Revisione 3 (Maggio 2004) della Procedura per la registrazione delle organizzazioni ai sensi del regolamento CE n. 761/2001 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 19 marzo 2001 che definisce criteri e modalità adottate dall’Organismo Nazionale Competente per

- rilascio della registrazione EMAS;
- diniego della registrazione EMAS;
- rinnovo della Dichiarazione Ambientale;
- aggiornamento della Dichiarazione Ambientale;
- sospensione della registrazione EMAS;
- revoca del provvedimento di sospensione della registrazione EMAS;
- cancellazione della registrazione EMAS.

In particolare, la registrazione, ai sensi dell’articolo 6 del Regolamento CE 761/01 (Reg. EMAS), può essere richiesta da qualsiasi organizzazione che rientri tra le possibili entità registrabili di cui alla Decisione CE 681/01 – Allegato 1, che operi sul territorio nazionale e che sia in possesso di una dichiarazione ambientale convalidata da un verificatore ambientale,accreditato per il codice NACE relativo alle attività dell’organizzazione richiedente.

1.	La domanda, deve essere inviata al Comitato – Sezione EMAS Italia. corredata dalla necessaria documentazione, tra cui la dichiarazione ambientale convalidata. E' inoltre prevista la possibilità di inviare una domanda di pre-registrazione per rendere il processo più rapido, in casi specifici.
2.	Ricevuta la richiesta di registrazione, il Comitato – Sezione EMAS Italia trasmette, entro 15 giorni, la documentazione all'APAT per la relativa istruttoria tecnica. L'APAT, entro 15 giorni, avvia l'istruttoria Contestualmente l'APAT invia all'ARPA/APPA competente richiesta di nulla osta sulla ottemperanza da parte dell'organizzazione richiedente della legislazione ambientale applicabile.
3.	L'istruttoria svolta dall'APAT consiste nell'accertamento che tutte le condizioni stabilite dal Regolamento EMAS, 1. Verifica della completezza della documentazione richiesta; 2. Analisi dei contenuti della dichiarazione ambientale e della documentazione ad essa allegata; 3. Acquisizione delle informazioni relative alla conformità legislativa alle pertinenti leggi ambientali, da parte dell'ARPA/APPA territorialmente competente. Nel corso dell'istruttoria di registrazione l'APAT può richiedere all'organizzazione integrazioni, chiarimenti o modifiche alla documentazione presentata
4.	Completata l'istruttoria, l'APAT trasmette al Comitato – Sezione EMAS Italia una relazione nella quale sinteticamente siano riportati i dati emersi nel corso dell'istruttoria, corredato da una proposta di delibera.
5.	Il Comitato – Sezione EMAS Italia adotta la relativa delibera e ne dà comunicazione all'Organizzazione ed al Verificatore ambientale, incluso il numero di registrazione

6.	Su incarico del Comitato – Sezione EMAS Italia, l'APAT provvede ad inserire l'organizzazione nell'elenco nazionale ed europeo delle organizzazioni registrate EMAS, e ad informare l'ARPA / APPA territorialmente competente.
7.	Entro e non oltre un mese dalla data riportata nella dichiarazione ambientale, l'organizzazione deve presentare nuovamente la seguente documentazione
8.	L'istruttoria svolta dall'APAT, nel caso di rinnovo, si articola solo in due fasi: 1. Verifica della completezza della documentazione richiesta; 2. Analisi dei contenuti della dichiarazione ambientale e della documentazione ad essa allegata.

L'APAT, provvede, secondo le direttive dell'Comitato – Sezione EMAS Italia, alla tenuta del registro contenente l'elenco delle organizzazioni aderenti al sistema EMAS. Il registro delle organizzazioni è pubblico e può essere consultato.

Il Comitato – Sezione EMAS Italia provvede, tramite l'APAT, a comunicare alla Commissione UE, con cadenza mensile, secondo gli accordi presi in sede di Comitato ex art.14), l'aggiornamento della lista delle organizzazioni registrate e l'eventuale sospensione o cancellazione di un'organizzazione dal registro.

#### *5.11.5 Recenti esperienze innovative*

Vengono di seguito riportati esempi, relativi a settori innovativi, di recenti registrazioni EMAS.

Tutte le informazioni riportate sono verificabili nelle rispettive Dichiarazioni Ambientali pubblicate dalle Organizzazioni.

Provincia di Parma
La Provincia di Parma è il primo Ente Territoriale in Europa ad ottenere la Registrazione EMAS.
Di seguito si riportano in sintesi Servizi/attività dell'Ente facenti parte del Sistema di Gestione Ambientale: Servizio Ambiente <ul style="list-style-type: none"><li>• Acque</li><li>• Aria</li><li>• Suolo</li><li>• Rifiuti</li><li>• Inquinamento Elettromagnetico</li><li>• Energia</li></ul> Servizio Agricoltura Servizio Viabilità Servizio Trasporti Servizio Risorse Immobiliari Servizio Turismo Servizio Risorse naturali, fauna selvatica e ittica Servizio Affari Generali Servizio Pianificazione territoriale
La "Politica ambientale" è il documento del Consiglio provinciale con cui vengono affermati i principi della Provincia per l'attività dell'Ente, per la definizione degli obiettivi e dei traguardi ambientali, oltre che per migliorare il Sistema di gestione ambientale. Il testo di tale documento è approvato dal Consiglio Provinciale con apposito atto deliberativo. I principi enunciati nella prima parte del documento di Politica Ambientale trovano riscontro nelle linee d'azione che la Provincia di Parma si impegna ad adottare e perseguire.

Sulla base di quanto emerso dalle conclusioni dell'Analisi Ambientale Iniziale, ovvero della selezione degli aspetti ambientali significativi, sono stati definiti:

- il programma ambientale di miglioramento
- le procedure operative da implementare per una corretta gestione degli stessi.

Complessivamente sono state prodotte 18 procedure gestionali e 39 procedure operative. Unitamente alle sedute con i singoli funzionari, sono stati organizzati diversi incontri formativi con dirigenti e funzionari dei servizi interessati.

Il Programma è stato suddiviso in sette sottocapitoli in base alla matrice ambientale di riferimento: Acque Sotterranee, Acque Superficiali, Aria, Rifiuti, Onde a Bassa Frequenza, Onde a Alta Frequenza, Energia

#### TOROC - Comitato per l'Organizzazione dei XX Giochi Olimpici Invernali Torino 2006

Il TOROC è una "fondazione di diritto privato senza fini di lucro" che si finanzia con investimenti privati di aziende sponsor e con i diritti televisivi.

E' amministrato da membri espressi dalle diverse parti che svolgono un ruolo significativo nell'organizzazione dei Giochi (Comune di Torino, Provincia di Torino, Regione Piemonte, Comunità Montane, CONI e Federazioni Sportive) ed ha lo scopo di curare l'organizzazione e lo svolgimento dei XX Giochi Olimpici invernali e dei IX Giochi Paralimpici, in attuazione e nel rispetto delle disposizioni contenute nella Carta Olimpica e nell'Host City Contract.

CODICE NACE 92.62.1

*Enti ed organizzazioni sportive, promozione di eventi sportivi  
- attività connesse alla promozione e all'organizzazione di attività sportive, servizi connessi alle attività sportive*

La registrazione EMAS del TOROC del 9 Settembre 2004 è il coronamento di un percorso che ha attraversato alcune mete fondamentali:

1. la predisposizione di un piano d'azione ambientale, la cosiddetta *Green Card*, inserita nel dossier di candidatura presentato dalla Città di Torino al Comitato Olimpico Internazionale nel 1998;
2. l'applicazione al Programma Olimpico del procedimento di *Valutazione Ambientale Strategica (VAS)*, completato all'inizio del 2001;
3. la creazione di una *Direzione Ambiente* all'interno del Comitato, avvenuta nell'estate del 2001;
4. lo sviluppo di un sistema di gestione ambientale applicato alle attività del Comitato, avviato nel 2002;
5. la diffusione del primo *Bilancio Ambientale TOROC* nell'autunno del 2003;
6. la *certificazione* del sistema di gestione ambientale secondo la norma *UNI EN ISO 14001*, ottenuta nel marzo 2004.

Il campo d'applicazione del sistema di gestione ambientale è il seguente:

- il coordinamento e la supervisione alle attività di progettazione e realizzazione delle opere e infrastrutture permanenti del Programma Olimpico, in capo all'Agenzia Torino 2006 ed altri soggetti;
- la progettazione e realizzazione dell'impianto di Torino Esposizioni (Hockey 2) e delle altre infrastrutture temporanee necessarie per i Giochi;
- la gestione degli uffici del Comitato;
- gli approvvigionamenti di beni e servizi;
- l'acquisizione e gestione delle sponsorizzazioni e dei contratti di licensing;
- la produzione di materiali promozionali e informativi: produzione di materiale pubblicitario;
- la realizzazione di eventi promozionali sul territorio.

Inoltre il TOROC partecipa al Protocollo d'intesa per la realizzazione del "progetto di registrazione EMAS dei territori sede di gara dei XX Giochi Olimpici Invernali", mettendo a disposizione dei Comuni partecipanti i risultati del proprio lavoro.

Il Programma Ambientale prevede i seguenti obiettivi:

- Sviluppo di strumenti di comunicazione ambientale*
- Miglioramento delle prestazioni ambientali di sponsor e fornitori dei Giochi*
- Verifica della corretta gestione ambientale delle opere permanenti*
- Introduzione di requisiti ambientali nella realizzazione di opere temporanee*
- Riduzione impatti ambientali delle attività svolte negli uffici del Comitato*
- Rendere i XX giochi Invernali ad impatto neutro sul clima*
- Minimizzare gli impatti dovuti alla gestione dei rifiuti prodotti durante i giochi*

#### Autorità Portuale di Livorno

L'Autorità Portuale è un ente pubblico sottoposto a vigilanza del Ministero dei Trasporti. La missione istitutiva dell'Autorità Portuale prevede l'esercizio di poteri di indirizzo, coordinamento e controllo delle attività economiche portuali, di manutenzione dell'ambito portuale, di affidamento a terzi e controllo di servizi, di amministrazioni di beni del demanio marittimo.

La registrazione EMAS dell'Autorità Portuale di Livorno è il risultato di un progetto che coinvolge anche Società operanti all'interno del Porto di Livorno.

La maggior parte degli aspetti ambientali risultati significativi sono indiretti. Le azioni previste per il miglioramento delle prestazioni ambientali sono in sintesi:

- Caratterizzazione e bonifica di siti inquinati
- Valutazione degli effetti ambientali nella progettazione e realizzazione di opere infrastrutturali
- Coinvolgimento e controllo degli operatori
- Monitoraggio delle acque
- Progetto LIFE per il monitoraggio di impatto acustico e olfattivo
- Revisione del regolamento portuale
- Gestione dei rifiuti all'interno del porto

#### L'Unione Editoriale SpA – Centro Stampa di Elmas

Il Gruppo L'Unione Editoriale SpA è un gruppo indipendente e multimediale che occupa una posizione leader in Sardegna nell'area dell'informazione.

Accanto alla gestione di un quotidiano, di una emittente televisiva e una radiofonica, il gruppo gestisce le attività del Centro Stampa di Elmas.

Il processo produttivo è fondamentalmente articolato in:

- Fotoincisione
- Stampa
- Imballaggi e spedizioni

Il programma di miglioramento si incentra sull'individuazione di sostanze e materiali alternativi che possano portare ad una riduzione dei principali consumi, reflui e rifiuti:

- Riduzione reflui da lavaggio, da soluzioni esauste
- Aumento indice di resa della carta
- Aumento indice di utilizzo lastre litografiche
- Diminuzione peso unitario del prodotto finito
- Utilizzo di carta derivante da foreste certificate

<b>Bagno Santo SpA</b>
Struttura turistica nel Comune di Sarteano (SI) comprendente un'area campeggio, campi sportivi, ristorante, bar, tabacchi, edicola, parcheggio e tre piscine alimentate con acque minerali-ipotermali della Sorgente "Bagno Santo".
Le attività svolte si incentrano sui servizi di ospitalità (bungalow, camper) ai clienti, inclusi il parcheggio, la ristorazione, l'autolavaggio, giardinaggio, gestione della piscina, delle piazzole e pulizia generale.
<p>Gli obiettivi di miglioramento individuati sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Miglioramento efficienza nella gestione delle risorse idriche per le piscine</li> <li>• Controllo e misurazione dei consumi delle acque di pozzo e di sorgente</li> <li>• Ottimizzazione dell'utilizzo di detersivi e detergenti e diminuzione dei relativi rifiuti</li> <li>• Risparmio acque per i servizi igienici</li> <li>• Informazione ai campeggiatori su corretto utilizzo delle risorse</li> <li>• Miglioramento del controllo dei comportamenti ambientali di fornitori e appaltatori</li> <li>• Diminuzione dell'utilizzo di acqua per i servizi igienici</li> <li>• Diminuzione del consumo di energia elettrica</li> <li>• Prevenzione di emergenze per inquinamento del suolo</li> </ul>
<b>Illycaffè SpA</b>
Il campo di applicazione del Sistema di gestione ambientale è: "Torrefazione, confezionamento e vendita di miscele di caffè".

Nello stabilimento della Illycaffè il processo produttivo si compone delle seguenti fasi di lavorazione e attività:

- produzione barattoli da 3 kg
- selezione e miscelazione caffè crudo
- tostatura
- confezionamento in barattoli
- produzione e confezionamento di *serving* di caffè e Linea Oro
- magazzino prodotti finiti e semilavorati
- decaffeinizzazione (fase non effettuata da illycaffè)

La Illycaffè ha presentando i seguenti obiettivi di miglioramento:

- Rendere l'ambiente una variabile di ogni analisi strategica (impatto ambientale del prodotto)
- Migliorare l'informazione sui contenuti ambientali del prodotto e della produzione (comunicazione)
- Aumentare la coscienza e la conoscenza in campo ambientale dei propri collaboratori (coinvolgimento parti interessate)
- Controllo e riduzione dei consumi di acqua
- Controllo e riduzione dei consumi di energia e combustibile
- Controllo e riduzione dei consumi di materie prime
- Aumento della frazione di rifiuti avviati a recupero
- Minimizzazione rilevanza aspetti indiretti
- Diminuzione impatto ambientale sul suolo

#### 5.11.6 EMAS nei distretti e nelle aree industriali

La Decisione 2001/681/CE individua due tipologie di entità registrabili di specifico interesse applicativo rispetto al tessuto produttivo italiano:

- le organizzazioni indipendenti da registrare come un'organizzazione comune (punto 6 dell'allegato I),
- le piccole imprese che operano in un grande territorio determinato e producono prodotti o servizi identici o simili (punto 7 dell'Allegato I).

L'Articolo 11 del Regolamento EMAS stesso ("Promozione della partecipazione delle organizzazioni, in particolare delle piccole e medie imprese") incoraggia l'adesione al Regolamento EMAS da parte delle p.m.i. concentrate in aree geografiche ben definite con il supporto delle autorità locali, le associazioni di settore e le camere di commercio.

Il Comitato Ecolabel Ecoaudit ha attivato un gruppo di lavoro tematico con l'obiettivo di indagare e condividere con tutte le Parti Interessate le possibilità fornite dall'attuale Regolamento e dai punti 6 e 7 della Decisione 681. Il risultato dell'indagine e della sua condivisione con le parti interessate (circa 5000 imprese) è stato approvato dal Comitato stesso che ha provveduto ad ufficializzare la propria "*Posizione del Comitato per l'Ecolabel e per l'Ecoaudit sull'applicazione del Regolamento EMAS sviluppato in ambiti produttivi omogenei (approvata dalla Sezione EMAS del Comitato per l'Ecolabel e per l'Ecoaudit il 28/01/2005)*".

La Posizione del Comitato Ecolabel Ecoaudit definisce l'Ambito Produttivo Omogeneo come «una o l'unione di più zone industriali, od a prevalenza industriale, delimitate ed in cui siano individuabili specifici settori di attività o parti di filiere produttive» e che sia tale da rendere oggettivamente verificabile:

- quali organizzazioni ricadono nell'ambito produttivo omogeneo e quali no;
- quali siano i settori di attività e/o filiere presenti;
- quali siano le reti (tecnologiche e non) afferenti all'ambito (rete viaria, fornitura dell'energia, impianti per il trattamento dei reflui e dei rifiuti, etc.).

La Posizione prevede due possibili percorsi per un Ambito Produttivo Omogeneo:

1. Registrazione dell'Organizzazione con funzione di Gestore dell'ambito produttivo omogeneo (possibile se il gestore è conforme a quanto definito come "organizzazione" nel Regolamento EMAS, art.2 lettera s ).
2. Rilascio, al Soggetto Promotore dell'ambito produttivo omogeneo, dell'Attestato che identifica e da riconoscimento formale al/ai soggetto/i che si sono prodigati a livello locale per

diffondere il Regolamento EMAS e per creare le sinergie necessarie all'adesione delle aziende al Regolamento stesso.

Il rilascio dell'attestato al Soggetto Promotore o della Registrazione all'Organizzazione con funzione di Gestore consente alle Organizzazioni appartenenti all'Ambito Produttivo Omogeneo, ed in particolare alle p.m.i., l'accesso alle possibili Semplificazioni del percorso EMAS e Sinergie del territorio.

I requisiti per il rilascio dell'Attestato al Soggetto Promotore sono, in sintesi:

- POLITICA AMBIENTALE (Presenza di un accordo volontario)
- ANALISI AMBIENTALE (Analisi delle criticità dei settori produttivi / filiere prevalenti, Analisi del contesto territoriale)
- PROGRAMMA AMBIENTALE (obiettivi e programmi condivisi, diffusione delle registrazioni EMAS e del marchio Ecolabel)
- COMUNICAZIONE INTERNA ED ESTERNA

A fronte del soddisfacimento di questi requisiti, la Posizione prevede di applicare le Semplificazioni e le Sinergie applicabili, nel pieno rispetto dei Regolamenti Comunitari in materia di EMAS, alle singole Organizzazioni appartenenti all'ambito produttivo.

Le semplificazioni e le sinergie individuate sono suddivise in:

- *Sinergie del territorio* relative ad elementi sinergici che un territorio può sviluppare; sono elementi di auspicio e sono a carico del soggetto promotore dell'ambito produttivo omogeneo;
- *Semplificazioni del percorso EMAS*, valide solo per le organizzazioni presenti nell'ambito produttivo omogeneo, sono concesse dal Comitato Ecolabel Ecoaudit che le diffonde anche ai Verificatori Ambientali per una loro corretta interpretazione.

### 5.11.7 La Formazione

Il Comitato Ecolabel Ecoaudit ha istituito in Italia, unico dei Paesi Membri, apposite Scuole EMAS, successivamente evolute in Scuole EMAS-Ecolabel.

Obiettivo generale delle Scuole è la formazione a diversi livelli di figure professionali qualificate ad assistere le organizzazioni lungo l'intero percorso EMAS ed Ecolabel; relativamente ad EMAS, le Scuole mirano anche alla formazione di Verificatori Ambientali.

Attualmente svolgono attività di formazione le Seguenti Scuole EMAS

1. Camera di Commercio Ancona
2. Camera di Commercio L'Aquila
3. Università di Camerino
4. Provincia di Chieti
5. Università di Ferrara
6. Provincia di Foggia
7. Camera di Commercio Forlì Cesena
8. ORSA - Sedi di Palermo, Agrigento, Enna, Caltanissetta, Catania, Messina, Ragusa, Siracusa, Trapani
9. Università di Padova
10. Università di Palermo – ARPA Sicilia
11. Regione Puglia
12. Università Telematica G. Marconi
13. Università Ca' Foscari di Venezia
14. Provincia di Viterbo



Lo schema di Scuole del Comitato Ecolabel Ecoaudit (al Dicembre 2004) è articolato su percorsi formativi che prevedono, relativamente ad EMAS:

- Formazione per Revisori e Consulenti Ambientali EMAS (corso SE-RA), che forma figure professionali di alto profilo (in riferimento a specifici settori di attività - codici NACE), quali i revisori e i consulenti ambientali, per supportare le

organizzazioni nella introduzione e nella valutazione dei sistemi di gestione ambientale (SGA), nella effettuazione dell'Analisi Ambientale Iniziale, nelle attività di audit interno e nella predisposizione della Dichiarazione Ambientale

- Master Universitario di II livello in EMAS (Corso ME-VA) che, oltre ad approfondire le tematiche relative al corso SE-RA, affronti i molteplici aspetti dell'introduzione e valutazione dei sistemi di gestione ambientale, fornendo metodologie e competenze specifiche in grado di supportare chi dovrà operare autonomamente come auditor. Le attività formative ME – VA, sono organizzate da scuole EMAS che hanno tra i soggetti istitutori le Università.

Coloro che conseguono l'attestato di superamento degli esami delle Scuole SE-RA e ME-VA possono richiedere di accedere in modo facilitato all'accreditamento come Verificatori Ambientali Singoli, secondo quanto previsto nella procedura di accreditamento dei Verificatori ambientali.

#### 5.11.8 Incentivi e Agevolazioni

Segue una rassegna degli incentivi ed agevolazioni previsti dalla legislazione italiana al Dicembre 2004 per le Organizzazioni registrate EMAS.

RIFERIMENTO NORMATIVO	Articolo
Decreto Ministeriale del 05/02/2004 – G.U. n° 87 del 14/04/2004	Art. 3. - Ammontare della garanzia
Modalità ed importi delle garanzie finanziarie che devono essere prestate a favore dello Stato dalle imprese che effettuano le attività di bonifica dei beni contenenti amianto.	Art. 4. – Registrazione EMAS

<p>D.Lgs. n° 209 del 24/06/2003 – G.U. S.O. n. 182 del 07/08/2003 Attuazione della direttiva 2000/53/CE relativa ai veicoli fuori uso.</p>	<p>Art. 6. - Prescrizioni relative al trattamento del veicolo fuori uso Art. 15 - Disposizioni transitorie e finali</p>
<p>D.Lgs. n° 36 del 13/01/2003 – G.U.S.O. n. 59 del 12/03/2003 Attuazione della direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti.</p>	<p>Art. 8 - Domanda di autorizzazione Art. 10 - Contenuto dell'autorizzazione</p>
<p>Legge n° 179 del 31/07/2002 – G.U. n. 189 del 13/08/2002 Disposizioni in materia ambientale.</p>	<p>Art. 5. (Provvedimenti per l'ottimizzazione delle procedure e degli strumenti per la valutazione e riduzione degli impatti sull'ambiente).</p>
<p>Decreto del Presidente della Repubblica n° 416 del 26/10/2001 – G.U. n. 277 del 28/11/2001 Regolamento recante norme per l'applicazione della tassa sulle emissioni di anidride solforosa e di ossidi di azoto, ai sensi dell'articolo 17, comma 29, della legge n. 449 del 1997.</p>	<p>Parte Seconda: criteri di controllo - Criteri per la verifica da parte dell'Amministrazione finanziaria della correttezza dei dati dichiarati</p>
<p>Legge n° 93 del 23/03/2001 – G.U. n. 79 del 04/04/2001 Disposizioni in campo ambientale.</p>	<p>Art. 18. - Semplificazione delle procedure amministrative per le imprese che hanno ottenuto la registrazione al sistema comunitario di ecogestione e audit EMAS</p>
<p>Legge ordinaria del Parlamento n° 422 del 29/12/2000 – G.U. n. 16 del 20/01/2001 Disposizioni per l'adempimento di obblighi derivanti dall'appartenenza dell'Italia alle Comunità europee - Legge comunitaria 2000.</p>	<p>Art. 12. - Discariche di rifiuti: criteri di delega.</p>

<p>D.Lgs. Governo n° 334 del 17/08/1999 – G.U.S.O. n. 228 del 28/09/1999 Attuazione della direttiva 96/82/CE relativa al controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose.</p>	<p>Art. 6 – Notifica</p>
<p>D.Lgs. Governo n° 372 del 04/08/1999 – G.U. n. 252 del 26/10/1999 Attuazione della direttiva 96/61/CE relativa alla prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento.</p>	<p>Art. 4. Adeguamento del funzionamento degli impianti esistenti Art. 7. - Rinnovo e riesame</p>
<p>D.Lgs. Governo n° 152 del 11/05/1999 – G.U.S.O. n. 124 del 29/05/1999 Disposizioni sulla tutela delle acque dall'inquinamento e recepimento della direttiva 91/271/CEE concernente il trattamento delle acque reflue urbane e della direttiva 91/676/CEE relativa alla protezione delle acque dall'inquinamento provocato dai nitrati provenienti da fonti agricole.</p>	<p>Art. 23 - Modifiche al Regio Decreto 11 dicembre 1933, n.1775.</p>

### *5.11.9 Il Regolamento Ecolabel per il Marchio Comunitario di Qualità Ecologica (Regolamento Europeo n° 1980/2000)*

L'Ecolabel è uno degli strumenti individuati dalla Comunità Europea per l'attuazione di una politica di sviluppo sostenibile. Si tratta di una etichetta ecologica, istituita dalla Comunità Europea con un Regolamento (Reg. CEE 880/92 successivamente modificato con Reg. CE 1980/2000) per segnalare i prodotti ed i servizi che rispettano determinati criteri di qualità ambientale.

Il sistema si basa sul soddisfacimento di criteri stabiliti dalla Comunità Europea per ogni categoria di prodotto ed è controllato dalla comunità attraverso Organismi nazionali (per l'Italia il Comitato Ecoaudit-Ecolabel).

L'obiettivo è quello di incentivare le imprese a sviluppare prodotti e servizi più puliti attraverso i benefici economici derivanti in termini di mercato dalla segnalazione alla clientela della qualità ambientale del prodotto.

*In effetti lo strumento Ecolabel si è dimostrato uno dei più interessanti in termini di ricadute commerciali soprattutto per prodotti di largo consumo come, in qualche misura, può essere considerato il “prodotto turistico” ed i servizi di ricettività in particolare.*

## **5.12 L'Ecolabel Europeo per il Servizio di Ricettività Turistica**

(Decisione della Commissione del 14.04.2003 che stabilisce i criteri per l'assegnazione di un marchio comunitario di qualità ecologica al servizio di ricettività turistica [notificata con il numero C(2003) 235] (Testo rilevante ai fini del SEE)(2003/287/CE)

Dal 2003 l'Ecolabel Europeo può essere richiesto e applicato anche al servizio di ricettività turistica; i criteri ecologici sono stati approvati con la Decisione n. 287 del 2003.

L'Ecolabel è entrato in vigore il 1° maggio 2003.

La definizione dei criteri per l'Ecolabel Europeo è stata condotta sotto la guida dell'Italia, che ha ritenuto strategico il turismo e soprattutto la promozione di una maggiore qualità ambientale nel settore.

Il lavoro ha coinvolto in diverse riunioni di discussione e tavoli di confronto i rappresentanti dell'industria turistica, i consumatori e gli ambientalisti.

Il servizio di ricettività turistica per il quale può essere richiesto l'Ecolabel si definisce come:

L'erogazione a pagamento del servizio di pernottamento in strutture ricettive dotate di stanze adeguatamente attrezzate con almeno un letto, offerto come attività principale a turisti, viaggiatori ed ospiti.

Il servizio di pernottamento può comprendere l'erogazione di servizi di ristorazione, attività di fitness e/o spazi verdi.

Quindi, oltre agli alberghi, possono richiedere l'Ecolabel Europeo anche le pensioni, i residence e gli affitta camere.

Il vantaggio principale dell'Ecolabel per una struttura ricettiva è quello di fregiarsi di un riconoscimento europeo, attraverso il quale comunicare ai clienti, attuali e futuri, il proprio impegno a favore della tutela dell'ambiente.

Infatti l'albergo che ha l'Ecolabel, grazie al rispetto dei criteri ecologici, è impegnato nella riduzione dei consumi di energia da fonti non rinnovabili, nella riduzione degli inquinanti nelle acque di scarico e dell'uso di sostanze chimiche, nella riduzione dei rifiuti, mantenendo gli stessi livelli di qualità del servizio.

I criteri ecologici stabiliti per il servizio di ricettività turistica hanno lo scopo di migliorare la gestione dell'albergo in modo da ottenere prestazioni più efficienti, coinvolgendo sia la direzione che il personale.

Inoltre, essendo uno strumento nuovo per gli alberghi e di recentissima definizione, le strutture che i muoveranno per prime potranno vantare un primato sia a livello italiano che europeo.

Tuttavia è indubitabile la maggiore efficacia del marchio europeo, soprattutto nei confronti dei mercati del nord Europa, particolarmente sensibili alla problematica ambientale, in virtù della maggiore riconoscibilità sul territorio della comunità e della garanzia offerta dal sistema di controllo pubblico.

L'Ecolabel Europeo per il servizio di ricettività turistica può essere richiesto dai proprietari o dai gestori del servizio di ricettività turistica.

### *5.12.1 I Criteri Ecologici*

Per richiedere l'Ecolabel l'albergo deve dimostrare di rispettare i criteri ecologici stabiliti per il servizio di ricettività turistica. Si tratta di misure di gestione o tecniche che la struttura deve adottare.

Tali criteri ecologici sono in tutto 84 e si suddividono in due categorie:

- Criteri obbligatori: sono 37 criteri;

- **Criteri opzionali:** sono 47 criteri, per ciascuno dei quali è stabilito un punteggio.

La struttura turistica dovrà rispettarne un numero necessario a raggiungere il punteggio minimo richiesto.

Il rispetto dei criteri si dimostra attraverso le informazioni scritte che l'albergatore deve raccogliere per presentare la domanda.

Per ogni criterio è stato stabilito il documento da presentare (documentazione di verifica) che può essere un'autodichiarazione, un documento da chiedere ai fornitori, una relazione tecnica, copie di fatture di acquisto, ecc.

### *5.12.2 Domanda di richiesta*

Accertato l'adeguamento ai criteri ecologici, il richiedente deve compilare un apposito formulario, cui va allegato un dossier contenente la documentazione di verifica. Il formulario ed il dossier devono essere firmati e inviati all'Organismo Competente italiano, che li esamina e può a sua volta riservarsi di fare ulteriori verifiche o chiedere documentazione aggiuntiva rispetto a quella fornita.

Al momento della richiesta occorre versare una quota una-tantum di 300 Euro, che è ridotta del 75% per le strutture con meno di 10 dipendenti.

### *5.12.3 La Licenza d'uso*

Annualmente i diritti di uso della licenza Ecolabel sono pari allo 0,15% del fatturato totale annuo escluso IVA e diviso per 2; il fatturato annuo viene calcolato moltiplicando il prezzo di erogazione del servizio per il numero di pernottamenti. Si applicano ulteriori riduzioni nel caso l'albergo sia tra i primi 3 richiedenti a livello nazionale, sia una piccola-media impresa o sia certificato ISO 14001 o EMAS.

Quindi un albergo tipo, con un fatturato annuo di 100.000 EURO, pagherà una quota iniziale di 75 EURO ed una quota annuale di circa 55 EURO, ridotta in quanto piccola-media impresa.

#### *5.12.4 Usare il logo dell'Ecolabel*

Il logo dell'Ecolabel può essere utilizzato all'interno della struttura turistica e nella comunicazione pubblicitaria. All'interno del dossier il richiedente dovrà illustrare in che modo intende utilizzare il logo dell'Ecolabel per la propria struttura ricettiva.

#### *5.12.5 Mantenimento, rinnovo, modifica e scadenza del contratto Ecolabel*

La licenza di uso dell'Ecolabel ha normalmente una durata pari alla scadenza di validità dei criteri ecologici (nel caso dell'Ecolabel per i servizi ricettivi, 30 aprile 2007).

Durante questo periodo l'Organismo Competente può svolgere dei controlli presso la struttura o richiedere altra documentazione.

Ogni cambiamento che intercorre nel frattempo: ristrutturazioni, cambiamenti nel servizio o nel nome, ampliamenti, deve essere notificato all'Organismo Competente anche nel caso in cui ciò non influenzi il rispetto dei criteri ecologici.

Una volta scaduto il contratto o in caso di revoca della licenza da parte dell'Organismo

Competente, la struttura non potrà più utilizzare il logo dell'Ecolabel.

#### *5.12.6 A chi inviare la richiesta e chiedere ulteriori informazioni*

L'Organismo Competente Italiano, responsabile per il rilascio dell'Ecolabel Europeo, è il Comitato Ecolabel Ecoaudit, istituito presso il Ministero dell'Ambiente.

Il Comitato si avvale dell'APAT, Agenzia Nazionale per la Protezione dell'Ambiente e per i Servizi Tecnici: l'APAT si occupa delle istruttorie sui criteri ecologici e delle attività di promozione.

Nella successiva Tabella 9 sono riportati in forma sintetica i requisiti previsti; lo scopo è quello di fornire una valutazione immediata dei criteri ecologici dell'Ecolabel Europeo attraverso una sintesi ed una classificazione a seconda del tipo di intervento richiesto, dell'impegno, dell'impatto economico e della applicabilità.

#### *5.12.7 Obiettivi ambientali dei criteri*

I criteri ecologici stabiliti per l'Ecolabel hanno lo scopo di limitare i principali impatti ambientali dell'attività ricettiva lungo le 3 fasi del ciclo di vita del servizio: acquisto dei prodotti, erogazione del servizio, produzione di rifiuti.

In particolare i criteri hanno lo scopo di:

- limitare i consumi di energia;
- limitare i consumi di acqua;
- limitare la produzione di rifiuti;
- favorire l'uso di risorse rinnovabili e di sostanze che sono meno pericolose per l'ambiente;
- promuovere la comunicazione e l'educazione ambientale.

Per ciascun criterio sono previsti requisiti specifici di verifica e valutazione (v. Tab. 9).

La documentazione attesta la conformità ai criteri e, a seconda dei casi, può riguardare direttamente il richiedente oppure i propri fornitori.

Si tratta di: dichiarazioni, analisi, rapporti di prova ecc.; se necessario il richiedente può presentare anche documentazione diversa rispetto a quella indicata per ciascun criterio, purché ritenuta equivalente dall'Organismo Competente che esamina la richiesta.

Tabella 9. Criteri Ecolabel per il servizio di ricettività turistica. Criteri obbligatori

1. Energia elettrica da fonti rinnovabili	43. Cogenerazione di energia termica ed elettrica
2. Carbone e oli combustibili pesanti	44. Pompe di calore
3. Energia elettrica per riscaldamento	45. Recupero del calore
4. Rendimento delle caldaie	46. Termoregolazione
5. Impianto di condizionamento	47. Isolamento degli edifici esistenti
6. Isolamento delle finestre	48. Impianto di condizionamento dell'aria
7. Spegnimento impianto di riscaldamento o condizionamento	49. Spegnimento automatico dell'impianto di condizionamento
8. Spegnimento delle luci	50. Architettura bioclimatica
9. Efficienza energetica delle lampadine	51. Frigo, lavastoviglie, lavatrici e apparecchi. da ufficio a basso consumo energetico
10. Dispositivo di controllo a tempo delle saune	52. Posizionamento dei frigoriferi
11. Approvvigionamento idrico	53. Spegnimento automatico delle luci nelle stanze degli ospiti
12. Flusso di acqua da rubinetti e docce	54. Spegnimento automatico delle luci esterne
13. Risparmio di acqua nei bagni e nelle toilette	55. Utilizzo di acqua piovana e di acqua riciclata
14. Cestini per rifiuti nelle toilette	56. Flusso di acqua da rubinetti e docce
15. Risciacquo degli orinatoi	57. Scarico dei WC
16. Perdite	58. Consumo di acqua delle lavastoviglie
17. Cambio di asciugamani e lenzuola	59. Consumo di acqua delle lavatrici
18. Annaffiatura di piante e giardini	60. Temperatura e flusso dell'acqua dei rubinetti
19. Trattamento delle acque reflue	61. Timer per docce
20. Piano sulle acque reflue	62. Detersivi
21. Disinfettanti	63. Pitture e vernici per interni
22. Formazione personale uso detersivi/ disinfettanti	64. Dosaggio disinfettante piscine

23. Raccolta differenziata rifiuti da parte degli ospiti	65. Pulizia meccanica
24. Rifiuti pericolosi	66. Giardini e orti biologici
25. Raccolta differenziata dei rifiuti	67. Compostaggio
26. Trasporto dei rifiuti	68. Bibite in lattina «usa e getta»
27. Prodotti «usa e getta»	69. Confezioni per la prima colazione
28. Divieto di fumare nei locali comuni	70. Smaltimento di grassi/oli
29. Trasporti pubblici	71. Tessuti e mobili usati
30. Manutenzione e riparazioni generali	72. Comunicazione ed educazione ambientale
31. Manutenzione e riparazione delle caldaie	73. Divieto di fumare nelle stanze
32. Definizione politica ambientale e programma d'azione	74. Biciclette
33. Formazione del personale	75. Bottiglie riutilizzabili
34. Informazioni agli ospiti	76. Prodotti di carta
35. Dati sul consumo di energia e di acqua	77. Beni durevoli
36. Altri dati da rilevare	78. Alimenti biologici
37. Informazioni da riportare sul marchio di qualità ecologica	79. Prodotti alimentari locali
38. Generazione di energia elettrica con sistemi fotovoltaici/eolici	80. Registrazione EMAS o certificazione ISO struttura ricettiva
39. Riscaldamento da fonti di energia rinnovabili	81. Registrazione EMAS o certificazione ISO dei fornitori
40. Rendimento energetico delle caldaie	82. Questionario ambientale
41. Emissioni di NOx delle caldaie	83. Contatori per il consumo di energia e di acqua
42. Teleriscaldamento	84. Altre azioni ambientali

### **5.13 Ecolabel europeo e il Green Marketing dei servizi di ricettività turistica**

L'adozione del marchio ecologico europeo può rappresentare, come già affermato, un fattore positivo per la commercializzazione del prodotto turistico.

Questo per la sempre maggiore propensione a considerare l'ambiente ai fini della scelta dell'albergo da parte dei turisti anche per destinazioni urbane.

Tale tendenza è confermata da diverse indagini.

In Germania (indagine 2002) il 41,8% dei turisti preferisce strutture che garantiscono la qualità ambientale, il 45,8% desidera una efficace protezione ambientale ed il 59,1% non desidera condizioni esterne di inquinamento da rifiuti.

In Austria il 46% degli ospiti estivi ed il 42% di quelli invernali considera molto importante la situazione ambientale.

Anche in Italia, a tale proposito, da un'indagine condotta da APAT in collaborazione con l'Istat<sup>1</sup> e realizzata nell'ambito dello "Studio nazionale per l'applicazione del marchio europeo di qualità ambientale nel settore del turismo", si evince come la qualità ambientale del servizio offerto venga percepita dai turisti intervistati come un valore aggiunto.

Infatti, sulla base di tale indagine, oltre il 70% degli intervistati considera molto importante l'adozione di misure di salvaguardia dell'ambiente da parte delle strutture ricettive, mentre oltre il 65% considerano molto importante che tali misure vengano riconosciute con un Ecolabel concesso da un'autorità pubblica nazionale o dell'Unione Europea.

#### *5.13.1 La comunicazione ambientale e sociale di impresa*

La comunicazione ambientale e sociale in senso lato e l'adozione di strumenti di comunicazione d'impresa si sono andati sviluppando parallelamente all'interesse per l'ambiente e per le problematiche sociali che,

---

<sup>1</sup> "Domanda turistica e qualità ambientale", ANPA-ISTAT, 2001

nella seconda metà del secolo precedente, è scaturito dalla graduale presa di coscienza delle conseguenze di una industrializzazione in cui i consumi crescevano in misura abnorme rispetto al passato.

Può essere interessante sottolineare, a tale proposito, come da uno studio dello IEFE-Bocconi del 2002 effettuato su un campione d'indagine costruito su 18 mesi di uscite dei primi 3 quotidiani e dei primi 5 settimanali (generalisti) per diffusione, su 6568 messaggi pubblicitari identificati e presi in esame:

- Il 7% dei messaggi analizzati ha un contenuto “ecologico” e manifesta l'intenzione dell'azienda di puntare sul cosiddetto green marketing;
- Il 77% di questi ultimi il messaggio è avallato da una forma di certificazione (Ecolabel, ISO 14001, FSC, ...).

Le motivazioni per cui un'organizzazione decide di comunicare informazioni riguardanti il proprio comportamento ambientale ed etico sono sostanzialmente collegate all'esigenza di migliorare la propria immagine presso specifiche categorie di portatori di interessi (consumatori, comunità locali, finanziatori, ecc.)<sup>2</sup>.

Pertanto, per ottimizzarne l'efficacia, è opportuno calibrare il taglio della comunicazione ambientale ai portatori di interesse ai quali ci si intende rivolgere.

Restringendo il campo di analisi, in particolare ai documenti di comunicazione ambientale ed etica d'impresa, possiamo osservare che la loro diffusione in Italia è cominciata negli anni '90 con la prevalenza della sola comunicazione ambientale ed è cresciuta rapidamente fino al 2000 per poi consolidarsi ed evolversi sotto forme diverse che tengono conto dei fattori etici (v. Fig. 3). In particolare dal 1990, anno di pubblicazione del primo rapporto ambientale italiano (Gruppo Ferruzzi) l'uso

---

<sup>2</sup> Una recente indagine (Fonte: *Osservatorio Rapporti Ambientali*, Fondazione ENI Enrico Mattei) evidenzia che:

- il 55% delle aziende italiane che preparano un “Rapporto ambientale” lo fanno perché sollecitate dall'esterno, da gruppi di interesse quali gli azionisti, le comunità locali o gli ambientalisti,
- il 45% dei “Rapporti Ambientali” nasce da spinte interne all'impresa, da parte del Management, degli Amministratori o del personale di tutti i livelli

dei Rapporti e Bilanci Aziendali si è andato diffondendo fino a superare oggi i 200 documenti (dati Osservatorio FEEM).

L'importanza della comunicazione ambientale in quanto strumento di sviluppo sostenibile è sottolineata anche dal 6° programma di azione per l'ambiente della Comunità europea [1] che tra i propri obiettivi pone quelli di

accrescere in modo significativo il numero di aziende che pubblicano relazioni rigorose e certificate in materia di ambiente o più generali di sviluppo sostenibile” e di “incoraggiare una più ampia adozione del programma comunitario di eco-gestione e audit (EMAS) e sviluppare misure che incoraggino un maggior numero di imprese a pubblicare relazioni rigorose e certificate da esperti indipendenti in materia ambientale o di sviluppo sostenibile.

Rimane da osservare come spesso la comunicazione ambientale finisca per costituire per l'impresa uno dei punti di partenza essenziali per l'attivazione di un percorso di sostenibilità in quanto, attraverso questo strumento, le aziende prendono coscienza della consistenza dei propri problemi ambientali ponendo un primo mattone per risolverli e migliorarli.

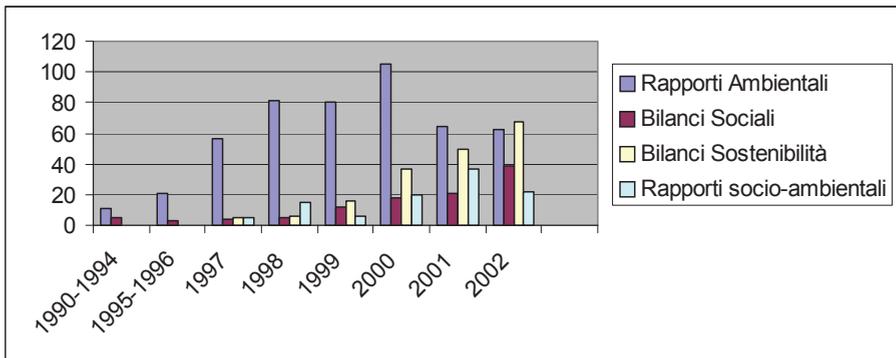
Passando all'analisi più specifica dei più diffusi strumenti di comunicazione ambientale ed etica d'impresa, di seguito analizzeremo in particolare:

i tradizionali Rapporti Ambientali e Bilanci Ambientali;

la Dichiarazione Ambientale EMAS prevista dal Regolamento Comunitario (761/2000);

i Bilanci Sociali e i Bilanci di Sostenibilità, che tengono conto anche di altri fattori etici,

gli strumenti di comunicazione di prodotto come la Dichiarazione Ambientale di Prodotto (EPD) che cercheremo di illustrare sinteticamente di seguito.



Dati osservatorio FEEM –2002

Figura 6. Diffusione degli strumenti di comunicazione ambientale ed etica di impresa in Italia

## 5.14 Rapporti e Bilanci Ambientali, Dichiarazioni Ambientali EMAS

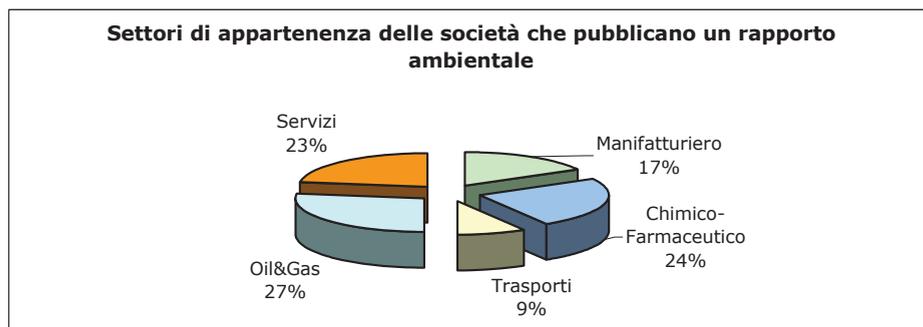
### 5.14.1 Rapporti e Bilanci Ambientali

I *Bilanci Ambientali* sono definiti come «uno strumento di gestione, e non di comunicazione, all'interno del quale confluiscono i dati fisici e monetari ambientali che complessivamente rappresentano la relazione impresa e ambiente». (Bartolomeo et. Altri, *Il Bilancio Ambientale d'impresa*, 1994) mentre i *Rapporti Ambientali* sono strumenti di comunicazione, che utilizzano il *Bilancio Ambientale* quale fonte di informazione.

Nella pratica i due termini vengono utilizzati spesso impropriamente per identificare documenti sostanzialmente equivalenti per cui nel prosieguo della trattazione verrà utilizzato il termine *rapporto ambientale*

per intendere anche quei bilanci ambientali che hanno invece finalità di comunicazione.

I Rapporti Ambientali storicamente nascono come risposta al preoccupante interesse del mondo esterno nei confronti delle attività svolte da quelle organizzazioni operanti nel settore chimico – farmaceutico e gas petrolifero; nel corso degli anni è diventato sempre più un documento pubblicato da organizzazioni appartenenti a settori diversi (v. Fig. 7).



Fonte osservatorio FEEM – 2001

Figura 7. Settori di appartenenza delle società che pubblicano un rapporto ambientale

I Rapporti Ambientali sono un documento di carattere divulgativo nel quale vengono comunicate al pubblico le principali informazioni relative al rapporto tra attività produttiva e o prodotto e l'ambiente.

Infatti la politica dello sviluppo sostenibile ha fortemente sviluppato l'attenzione sull'analisi dell'insieme di relazioni tra le attività umane, la loro dinamica e la biosfera. Queste relazioni devono essere tali da «permettere alla vita umana di continuare, agli individui di soddisfare i loro bisogni e alle diverse culture umane di svilupparsi, ma in modo che le variazioni apportate alla natura dalle attività umane stiano entro certi limiti così da non distruggere il contesto biofisico globale» (Herman Daly).

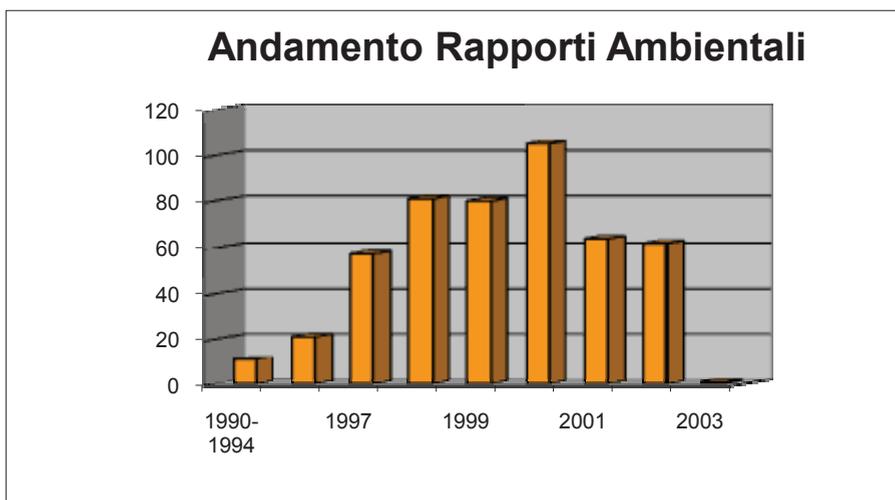
I Rapporti Ambientali in fondo sono la punta di un iceberg, le cui basi derivano dall'elaborazione di una serie di dati derivanti dall'analisi di tali interazioni.

Lo scopo dei Rapporti Ambientali non è solo divulgativo, difatti le organizzazioni utilizzano tale strumento per migliorare e rinforzare il dialogo e la collaborazione con tutti i portatori di interesse, migliorare l'immagine dell'azienda, avere ritorni commerciali, dimostrare l'impegno dell'organizzazione nei confronti delle tematiche ambientali.

I rapporti ambientali attualmente prodotti possono essere classificati secondo le tre tipologie seguenti:

- Relazioni di gruppi e grandi aziende;
- Relazioni redatte da associazioni di comparti produttivi (es. Responsible Care di Federchimica);
- Relazioni di singole imprese.

L'andamento in Italia dei Rapporti Ambientali è riportato in Fig. 8.



Fonte Osservatorio FEEM dati 2003

Figura 8. Andamento dei rapporti ambientali

Il riferimento nazionale per la redazione e la certificazione (eventuale) di un Rapporto Ambientale [2] [3] è rappresentato dalla Fondazione ENI Enrico Mattei (FEEM) che ha pubblicato le linee Guida per la redazione del Rapporto Ambientale (1996), con lo scopo di uniformare la struttura dei rapporti che, dato il loro carattere volontario, erano stati sviluppati in modo molto eterogeneo.

Le linee guida della FEEM suggeriscono di suddividere la struttura dei Rapporti Ambientali in due parti: una prima contenente informazioni di tipo descrittivo e una seconda tecnico - quantitativa.

La struttura della parte descrittiva è articolata nel modo seguente

#### *Presentazione dell'azienda e delle attività svolte*

La presentazione dell'azienda può essere contenuta nel messaggio dell'alta direzione o del presidente. In tale messaggio si evidenzia l'impegno dell'organizzazione per l'ambiente e si descrivono le attività i prodotti, le dimensioni, il numero e la dislocazione dei siti produttivi.

In questa fase le informazioni riguardanti strettamente il processo produttivo sono solo accennate così come le informazioni riguardanti gli aspetti ambientali relativi alle attività di produzione e di distribuzione.

#### *Presenza in azienda di un Sistema di Gestione Ambientale il cui standard può afferire sia alla ISO che all'EMAS*

A prescindere da l tipo di Sistema di Gestione Ambientale adottato il rapporto dovrà contenere una sintesi della Politica Ambientale, ovvero il documento che sancisce la filosofia dell'organizzazione per quanto riguarda la salvaguardia dell'azienda e un elenco degli obiettivi di medio lungo periodo che l'organizzazione intende perseguire.

Per quanto concerne le informazioni relative alle parti funzionali del Sistema di Gestione adottato è consigliabile fornire anche una descrizione dei punti di seguito riportati:

#### *Struttura Organizzativa*

La FEEM consiglia di riportare il digramma funzionale ambientale nel quale sono definiti i compiti, le competenze e le responsabilità.

#### *Il programma di attuazione della politica ambientale*

Tali informazioni hanno la finalità di evidenziare in concreto come l'organizzazione intende impegnarsi nella riduzione degli aspetti ambientali e quindi nella prevenzione dell'inquinamento. Il programma ambientale può contenere una sintesi degli interventi stabiliti relativi ad esempio all'ottimizzazione dell'uso delle risorse energetiche e idriche, ad una gestione più orientata ad un incremento percentuale del recupero dei rifiuti prodotti, all'introduzione in alcune fasi del processo produttivo di BAT etc. Per dare credibilità al programma ambientale è opportuno che siano indicato anche l'ordine di grandezza delle risorse economiche stanziare e il personale coinvolto.

#### *Rapporto con la legislazione*

Il rispetto della normativa cogente rappresenta ancora oggi l'ambito più delicato con cui le organizzazioni devono confrontarsi. Il problema è articolato perché se da un lato la legislazione italiana presenta un panorama normativo di 100.000 leggi di cui ben 10.000 riguardanti l'ambiente, d'altro canto l'applicazione della legislazione è contraddistinta da una inadeguatezza di controlli e da un differimento tra denuncia e accertamento. I Rapporti Ambientali di fatto sono il primo strumento che rompe la consolidata contrapposizione con le autorità competenti illustrando le modalità con cui viene assicurata l'ottemperanza della normativa cogente indicando gli strumenti che permettono il continuo aggiornamento e le azioni intraprese a dimostrazione dell'adeguamento continuo agli obblighi legislativi.

#### *Relazione con i soggetti interessati*

Questo punto rappresenta l'apertura dell'organizzazione sia verso l'interno che verso l'esterno. Certamente per il destinatario interno (operai, tecnici, dirigenti, azionisti etc.) lo sforzo dell'organizzazione deve essere maggiore, perché non basta informarlo sulle attività ambientalmente corrette che sono state adottate, bensì dovrà essere formato su come determinate attività, strettamente connesse con gli aspetti ambientali, dovranno essere svolte e gestite. Dare informazioni ad esempio sui corsi di formazione tenuti in azienda è indice dell'effettivo coinvolgimento di tutta l'organizzazione. Per quanto riguarda i soggetti interessati esterni ovvero fornitori, venditori, comunità, autorità locali, i Rapporti Ambientali potranno pubblicizzare eventuali attività svolte come la di-

stribuzione di brochure, gli annunci pubblicitari su riviste, giornali, l'apertura dell'azienda a visite guidate, la preferenza per fornitori in possesso di sistemi certificati.

*Certificazione e/o Registrazione:*

E' il passo finale di tutto il percorso relativo alla implementazione di un Sistema di Gestione Ambientale che fornisce credibilità, completezza, confrontabilità e trasparenza. Ovviamente una certificazione credibile deve essere garantita da professionisti di comprovata capacità e serietà. Nel caso in cui l'organizzazione abbia adottato un Sistema di Gestione Ambientale secondo la standard della UNI EN ISO 14001 la certificazione può essere rilasciata da organismi di certificazione accreditati, mentre se l'organizzazione ha adottato l'EMAS si parlerà di Registrazione rilasciata direttamente da un organismo pubblico ovvero il comitato Ecolabel e Ecoaudit istituito dal Ministero dell'Ambiente e del e della tutela del Territorio.

*Gestione del Rischio e Politica di Prodotto:*

Per quanto attiene la Gestione del Rischio l'organizzazione deve sottolineata in maniera specifica e sufficientemente chiara l'impegno in tale direzione infatti per molti settori le situazioni di rischio rappresentano la minaccia più severa per l'ambiente.

Il Rapporto Ambientale dovrebbe contenere una descrizione chiara e trasparente dei programmi, delle attività di verifica e controllo per quelle fasi dei processi produttivi la cui valutazione del rischio sia particolarmente elevata.

Per quanto riguarda la Politica di Prodotto sebbene ancora non si possa prefigurare una vera e propria responsabilità dell'organizzazione per gli effetti ambientali causati dai prodotti, si sta affermando, in sede legislativa, il concetto di responsabilità allagata dell'organizzazione alle fasi a valle del processo produttivo pertanto, queste informazioni dovranno essere esposte con un variabile grado di dettaglio in funzione della rilevanza che le politiche di prodotto rivestono nel rapporto tra organizzazione e ambiente.

La struttura della seconda parte dovrebbe contenere informazioni quantitative possibilmente derivanti dall'impegno sostenuto in termini economici per la gestione degli aspetti ambientali.

Tra i contenuti di un Rapporto Ambientale e di tutti gli altri strumenti di comunicazione ambientale (rapporti e dichiarazioni ambientali) è più che opportuno che siano inserite le spese ambientali.

Tuttavia la loro contabilizzazione è piuttosto complessa perché spesso intrinsecamente connessa ad altre spese o attribuibile ad attività svolte marginalmente da personale avente altre mansioni.

Per questa ragione si è andata sviluppando una disciplina specifica: la Contabilità Ambientale (vedi BOX 1).

La contabilità ambientale è definita come quell'insieme di strumenti per la raccolta, l'analisi e la verifica di informazioni ambientali per finalità di programmazione, controllo e comunicazione (a destinatari sia esterni ed interni all'organizzazione).

Si definiscono spese ambientali quelle sostenute per la realizzazione di attività il cui fine principale (diretto o indiretto) è la gestione e la protezione dell'ambiente, vale a dire le attività dirette deliberatamente e principalmente a prevenire, controllare, ridurre o eliminare l'inquinamento e il degrado ambientale provocati dagli atti di produzione e di consumo.

E' importante che le informazioni siano espone in prospetti ben organizzati, che abbiano il giusto grado di dettaglio e possibilmente possano essere confrontate con dati pregressi. Lo strumento maggiormente significativo per fornire tale tipologia di informazioni è rappresentato dalla famiglia degli indicatori di performance ambientale (vedi paragrafo relativo).

### BOX 1 Struttura di un Bilancio Ambientale

Un Bilancio Ambientale si compone dei seguenti principali schemi contabili:

- Materie prime;
- Consumi di acqua, energia, combustibili e altri materiali;
  
- Rifiuti;
- Emissioni in atmosfera;
- Scarico nei corpi idrici;
- Altri impatti
- Sintesi dei dati nel quadro contabile completo.

#### *I vantaggi*

I principali vantaggi che un'azienda può ricavare dalla redazione di un Bilancio Ambientale sono:

- Individuazione dei costi e/o sprechi sostenuti per l'ambiente;
- Valutazione dell'opportunità di investire in tecnologie a minor impatto;
- Individuazione degli elementi di criticità legati alle proprie attività prodotti e/o servizi;
- Benefici in termini di immagine;
- Maggiore fiducia delle banche, compagnie di assicurazione, Pubblica Amministrazione.

#### *Riferimenti*

Le principali linee guida per la redazione dei bilanci ambientali sono definite da diverse organizzazioni di cui si riportano i riferimenti:

- CEFIC (Council of European Chemical Industry);
- PERI (Public Environmental Reporting Initiative);
- FEEM (Fonazione ENI Enrico Mattei).

### 5.15 La dichiarazione ambientale EMAS



Il Regolamento EMAS (Regolamento CE 761/01) prescrive la redazione di una Dichiarazione Ambientale (DA).

La DA è un documento redatto in forma concisa e comprensibile, che rappresenta la componente dell'EMAS volta ad acquisire credibilità presso i soggetti istituzionali, economici e sociali interessati all'attuazione del Regolamento. Risponde all'esigenza intrinseca dell'EMAS che promuove la comunicazione ambientale esterna dell'organizzazione e la corretta informazione al pubblico. Il Comitato Ecolabel Ecoaudit<sup>3</sup> nel documento

“Orientamenti relativi alla Dichiarazione Ambientale” fornisce una serie di indicazioni per una redazione ottimale di tale documento.

Il comitato richiama in prima istanza l'attenzione alla pianificazione della struttura del documento sottolineando che la dichiarazione rappresenta un'occasione per trasmettere un'immagine positiva dell'organizzazione ai clienti, ai fornitori, alla comunità locale, agli ap-paltatori e ai dipendenti. Bisognerà quindi analizzare in che modo l'informazione può meglio raggiungere gli specifici target decidendo ad esempio se fornire un'unica relazione o più estratti ciascuno destinato ad uno specifico target. Particolarmente suggerito è l'uso del web come canale di comunicazione in quanto consente di evitare gli sprechi legati al consumo di carta.

---

<sup>3</sup> L'organismo appositamente costituito a livello nazionale per l'esecuzione dei compiti previsti dai Regolamenti EMAS ed Ecolabel

Per quanto riguarda la “struttura e il contenuto” il comitato consiglia una reazione chiara e concisa e scoraggia elaborazioni lunghe ed elaborate. Poiché il Regolamento 761/01 non prevede una struttura specifica con cui redigere la DA il comitato suggerisce di procedere nel seguente ordine:

*Inquadramento del sito*



Lo scopo di questo punto è quello di fornire una descrizione dell’organizzazione, delle sue attività, dei prodotti e dei servizi. Sarà opportuno individuare l’esatta ubicazione del sito avvalendosi di mappe, aerofoto, fotografie; in questa fase è bene precisare le parti del sito produttivo che sono oggetto della registrazione in modo da non creare confusione.

Si dovrà fornire una descrizione dettagliata di tutti i prodotti, i dati relativi al numero di dipendenti e l’ordine di grandezza del fatturato.

Informazioni utili da inserire potranno riguardare la struttura societaria e le acquisizioni e/o cessioni degli ultimi periodi

## Politica ambientale



La Politica Ambientale rappresenta la dichiarazione degli impegni assunti dall'organizzazione nei confronti dell'ambiente, essa può essere riportata nel testo della dichiarazione ambientale completa della firma dell'Amministratore dell'organizzazione.

Accanto a tale documento, è opportuno fornire l'organigramma ambientale in modo che ruoli e responsabilità siano esplicitati nonché una sintesi dei programmi ambientali che si vogliono perseguire.

### Aspetti e impatti ambientali diretti e indiretti

E' importante che la DA contenga una chiara descrizione degli aspetti ambientali diretti e indiretti legati alle attività prodotti e servizi. Una metodologia consigliata è quella di suddividere gli aspetti in funzione dei vari comparti ambientali (aria, acqua flora, fauna, condizioni umane) e descrivere quali degli aspetti eserciti un impatto significativo sull'ambiente. Dal punto di vista espositivo si possono utilizzare i diagrammi input/output, oppure le matrici di sintesi.

### Obiettivi e target ambientali

L'organizzazione deve indicare gli impegni concreti programmati per migliorare le proprie performance ambientali. Anche qui si possono adottare delle tabelle che riportano per ciascun aspetto l'obiettivo, il target, le attività, i tempi e le risorse umane e finanziarie.

### *Sommario sulle principali performance ambientali*

Lo scopo di questo punto è fornire un sommario dei dati relativi alle prestazioni ambientali dell'organizzazione rispetto ai suoi obiettivi e target ambientali.

Il sommario può includere ad esempio dati su emissioni in atmosfera, produzione rifiuti, consumo di acqua energia materie prime etc.

Il Comitato suggerisce di porre particolare attenzione viene posta per la presentazione dei dati, l'uso di indicatori è quello che meglio concorre ad aumentare la chiarezza, la trasparenza e la comparabilità delle informazioni fornite. Ci si può avvalere di rappresentazioni grafiche che evidenzino il trend di quegli aspetti di cui si possiedono dati pregressi. Potrebbe essere utile relazionare graficamente i dati relativi ad un determinato aspetto ambientale con quelli previsti dalle disposizioni normative come riportato dal grafico che segue (v. Fig. 9).

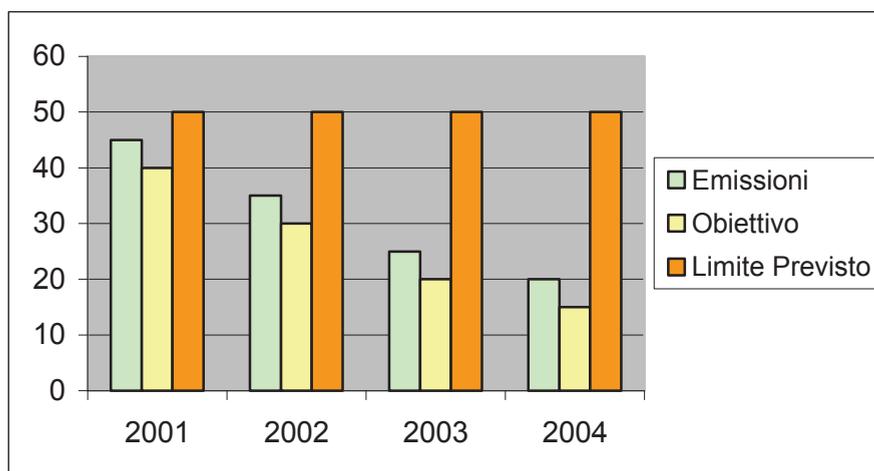


Figura 9. Andamento delle emissioni di CO<sub>2</sub> in relazione alle finalità e alle disposizioni normative

Tabella 10. Matrice di sintesi degli Aspetti e degli Impatti ambientali

MATRICE DI SINTESI		
Fase processo produttivo	Aspetto Ambientale	Impatto Ambientale
Conferimento della materia prima	Emissioni in atmosfera Rumore	Possibile inquinamento dell'aria; Possibili danni alla salute degli operatori;
Verifica	Rifiuti	Possibile contaminazione del suolo
Stoccaggio in celle frigo	Uso della risorsa energetica	Possibile inquinamento dell'aria; Effetto serra;
Lavaggio materia prima	Uso della risorsa idrica Scarichi idrici	Depauperamento della falda freatica; Possibile inquinamento corpo idrico recettore;
Calibratura	Uso della risorsa energetica	Possibile inquinamento dell'aria;
Confezionamento	Uso della risorsa energetica Rifiuti	Possibile inquinamento dell'aria; Possibile contaminazione del suolo;
Spedizione su gomma	Uso della risorsa energetica Emissioni in atmosfera	Possibile inquinamento dell'aria; Possibili danni alla salute dell'uomo; Rumore;

Per quanto riguarda l'esposizione dei dati relativi agli Aspetti e Impatti ambientali ci si può avvalere di matrici di sintesi come quella riportata relativa ad un processo generico di condizionamento (v. Tab. 10).

Un paragrafo a parte è dedicato alle indicazioni fornite a quelle organizzazioni che intendono pubblicare DA destinate a gruppi specifici.

Tra i target principali il Comitato ha individuato vari gruppi quali:

- Comunità locale;
- Clienti;
- Dipendenti;

- Istituzioni finanziarie/investitori;
- Altre parti sociali consumatori e le ONG.

Per ciascuno di essi il documento fornisce dei suggerimenti sulla tipologia e impostazione delle informazioni da comunicare.

## **5.16 Indicatori ambientali e benchmarking**

Come accennato nei paragrafi precedenti, gli indicatori ambientali rappresentano in linea di principio lo strumento per rendere i dati ambientali oggettivi, confrontabili nel tempo e comprensibili al pubblico. Uno strumento che aiuta l'organizzazione a dimostrare e migliorare le prestazioni ambientali delle attività e/o dei servizi è rappresentato dalla norma UNI EN ISO 14031.

La UNI EN ISO 14031 individua la famiglia degli EPE (Environmental Performance Evaluation) per la valutazione delle prestazioni ambientali dell'organizzazione. Nell'ambito degli EPE la norma distingue:

- ECI (Environmental Condition Indicators) ovvero, indicatori di condizione ambientale, che permettono di acquisire informazioni sullo stato di salute dell'ambiente consentendo di indagare l'ecosistema nelle sue componenti aria, acqua, terreno, condizioni umane, flora, fauna;
- EPI (Environmental Performance Indicators), invece, forniscono delle informazioni sulle prestazioni svolte dall'organizzazione.

Questi ultimi si possono distinguere a loro volta in:

- MPI (Management Performance Indicators), indicatori di prestazione della direzione (ore di formazione, traguardi e obiettivi raggiunti, conformità legislativa volti alla gestione delle prestazioni ambientali);

Tabella 11. Esempi di indicatori per ciascun aspetto ambientale

ASPETTO AMBIENTALE	INDICATORE	UNITA' DI MISURA
Emissioni in atmosfera	NO <sub>x</sub> per unità di prodotto	Kg/t
	SO <sub>x</sub> per unità di prodotto	Kg/t
	Polveri per unità di prodotto	Kg/t
Uso di materiali pericolosi	Ore di formazione	ore/giorno
Scarichi idrici	Scarichi finali depurati	%
	Solidi sospesi per unità di prodotto	Kg/t
	COD	mg/l
	BOD	mg/l
Rifiuti	Rifiuti totali	t
	Rifiuti per unità di prodotto	t/kg
	Percentuale pericolosi	%
	Percentuale recuperati	%
	Percentuale inceneriti	%
	Percentuale smaltiti in discarica	%
Materie prime	Prodotti finiti	t/anno
	Rendimento	t/anno
	Fatturato/unità di prodotto	Euro/anno
Energia	Consumo energetico totale	TEP
	Consumo per unità di prodotto	TEP/t
	Autoproduzione	%
Trasporto	Trasporto su gomma	%
	Trasporto su ferro	%

- OPI (Operator Performance Indicators) indicatori di prestazione operativa (quantità di emissioni liquide solide o aeriformi, materie prime utilizzate per unità di prodotto consumi energetici).

Gli indicatori selezionati, dovranno essere utili, significativi, comprensibili alle parti interessate, adeguati all'utilizzo previsto, espressi con valori di misura adatti alla prestazione ambientale oggetto di indagine, sensibili e reattivi ai cambiamenti e in grado di fornire delle informazioni sugli andamenti presenti e futuri dell'impatto monitorato.

In funzione dei suggerimenti della norma si riporta qualche esempio (v. Tab. 11).

La FEEM rileva che gli indicatori più usati comunemente sono quelli che collegano dati fisici sulle emissioni a grandezze come la quantità prodotta, il fatturato, il valore aggiunto etc.

Per dare maggiore rilevanza alle informazioni fornite dagli indicatori di performance ambientale, potrebbe essere utile valutare le prestazioni dell'organizzazione mediante la comparazione con uno standard di riferimento avvalendosi del benchmarking.

### 5.16.1 Il Benchmarking

Il benchmarking che letteralmente significa «misurare rispetto ad un punto fisso», è un processo gestionale innovativo che ha dato vita ad una serie di tecniche che dal campo dell'economia e della finanza hanno raggiunto, seppure lentamente, il campo ambientale. Tale processo consente di indagare le performance dell'organizzazione da più punti di vista:

- *Interno*: quando l'attenzione è rivolta all'azienda stessa, quindi sono passati in rassegna i suoi reparti al fine di stimolare una maggiore efficienza gestionale.
- *Settoriale*: quando il processo di indagine è applicato alle aziende di un determinato settore per individuare i campi di intervento ambientali comuni, si pensi ad esempio all'applicazione da parte delle associazioni di categoria o ai distretti industriali.
- *Competitivo*: quando guarda alla concorrenza cercando di mettere in luce i punti di forza e di debolezza delle organizzazioni concorrenti.
- *Best in class*: quando guarda al confronto tra le prassi ambientali di vari settori per mettere in evidenza eventuali soluzioni innovative e favorire la competizione nell'area dell'ambiente, dell'energia, della sicurezza, e della qualità sistema e di prodotto.

Il processo del benchmarking è stato oggetto di vari studi a livello internazionale (vedi BOX 2) ed europeo tutti fondamentalmente incentrati sul confronto tra indicatori. Come esempio di procedimento può essere interessante esporre la metodologia proposta dall'Environmental and Social Benchmarking Center che si sviluppa nelle seguenti fasi:

- *Misurare*: ovvero conoscere la realtà dell'organizzazione mediante uno studio del processo produttivo volto a mettere in luce le fasi che necessitano di innovazione e miglioramento. Tale indagine porta ad individuare l'oggetto del benchmarking.
- *Pianificare*: ovvero stabilire chi fa che cosa, quindi determinare le risorse umane finanziarie e temporali per tradurre nella pratica gli interventi volti al miglioramento.
- *Raccogliere*: individuare i termini di riferimento con cui confrontarsi ovvero organizzazioni dello stesso settore, fonti informative, migliori prassi organizzative, funzionali, gestionali etc.
- *Analizzare*: significa prendere visione di tutte le informazioni raccolte, analizzarle, selezionarle, spiegarle, individuando quelle più interessanti ed economicamente fattibili.
- *Adattare*: in altri termini non applicare le soluzioni altrui sic et simpliciter ma tradurre le pratiche di eccellenza in prassi applicabili al contesto della propria dell'organizzazione.

Da ciò si evince che il benchmarking non è da intendersi con un mero confronto. Fare benchmarking non vuol dire, infatti, stendere una semplice graduatoria tra organizzazioni, il confronto infatti deve servire per capire dove certe soluzioni hanno portato sin a quel momento e quanto manca ancora per arrivare ad una best practice. In altri termini è importante andare oltre i risultati della performance ambientale sia essa di tipo qualitativo che quantitativo e interrogarsi su come quel determinato risultato sia stato ottenuto, quali funzioni siano state coinvolte, quali i tempi e la tipologia di struttura organizzativa.

**BOX 2 Benchmarking – Stato dell’arte**

Si segnalano alcune iniziative che si sono sviluppate sul tema a livello nazionale ed internazionale

*American Productivity & Quality Center (APQC)*

(www.apqc.org)

Organismo di ricerca senza scopo di lucro che ha sviluppato una metodologia applicabile prevalentemente al campo economico finanziario da cui hanno tratto origine gli studi in campo ambientale.

*European Environmental Benchmarking Network (EEBN)*

(www.eebn.org)

Network ideato da alcuni istituti europei che operano nel campo dell’ambiente al fine di promuovere l’implementazione delle tecniche di benchmarking in campo ambientale.

*Environmental and Social Benchmarking (ESBC)*

Primo centro di Benchmarking finalizzato ad aumentare l’efficienza e la competitività in campo ambientale. Fondato dal C.R.E.A. (Consulenza e Ricerca

Economico Ambientale) nel 1999 si avvale di esperti di Benchmarking nei settori Salute Ambiente e Sicurezza ideatori della metodologia illustrata al Paragrafo 3.1.

**5.17 Bilanci sociali e i Bilanci di sostenibilità**

La responsabilità sociale delle imprese (Corporate Social Responsibility) è definita, nel Libro Verde della Commissione UE “Promuovere un quadro europeo per la responsabilità sociale delle imprese CSR”, come:

«l'integrazione volontaria delle preoccupazioni sociali ed ecologiche delle imprese nelle loro operazioni commerciali e nei loro rapporti con le parti interessate.

Essere socialmente responsabili significa non solo soddisfare pienamente gli obblighi giuridici, ma anche andare al di là, investendo di più:

- nel capitale umano;
- nell'ambiente;
- nei rapporti con le altre parti interessate».

La comunicazione etica pur se come strumento risale a circa 50 anni, si è andata affermando negli ultimi anni sulla scia della comunicazione ambientale che si è diffusa con maggior forza a partire dalla seconda metà degli anni '90 sulla spinta dell'interesse dell'opinione pubblica per le tematiche ambientali.

Infatti la comunicazione ambientale si è andata in alcuni casi trasformando con l'integrazione delle tematiche sociali tanto che i dati del 2002 evidenziano una supremazia di tali strumenti rispetto ai rapporti ambientali in Italia<sup>4</sup>.

La spinta verso la comunicazione sociale è connessa all'esigenza, da parte dell'impresa, di coniugare i comportamenti volti al perseguimento del profitto con l'interesse della collettività ad una più alta qualità della vita ed al rispetto dei principali valori umani.

L'impresa ha bisogno in sostanza di uno strumento capace di offrire un approfondimento ed una estensione dei dati di bilancio, che restano il principale biglietto da visita dell'impresa, che chiarisca non soltanto quanto vende e quanto guadagna, ma anche come opera e come intende migliorare il suo apporto nei confronti della comunità con cui entra in contatto.

Gli strumenti di tale tipo si sono diffusi col nome di BILANCIO SOCIALE e BILANCIO DI SOSTENIBILITA'. Tra i due strumenti non esistono differenze codificate ma, in genere, si attribuisce la seconda denominazione a quei rapporti che integrano in un solo documento la comunicazione sociale con quella ambientale intendendo per "sostenibi-

---

4 Non bisogna dimenticare tuttavia che nella comunicazione ambientale va tenuta in conto anche la dichiarazione ambientale EMAS che oggi annovera in Italia ben 244 organizzazioni e 315 siti registrati (dato gennaio 2005)

lità”, «la strategia che integra i fattori economici con quelli sociali e ambientali» (fonte IBS). Comunque nel seguito useremo la denominazione bilancio sociale anche per intendere quello di sostenibilità.

Il Bilancio Sociale può essere definito come una relazione volontaria che pone in risalto la missione dell'impresa, il criterio di gestione, l'impegno nei confronti dei suoi uomini e quello nei confronti della comunità allargata, l'impegno nei confronti dell'ambiente, della sicurezza, dell'innovazione; esso si prefigge lo scopo di dimostrare che il fine dell'impresa, non è solo quello di conseguire per sé un vantaggio economico, ma anche quello della creazione e della ripartizione di valore aggiunto per la comunità nel rispetto delle norme e dei valori che la caratterizzano. Il Bilancio sociale rappresenta un valido strumento per l'impresa che può, attraverso di esso, comunicare dati quantitativi e qualitativi sulle sue attività in relazione alle finalità sociali assunte, che si riassumono nella volontà di coniugare il perseguimento del profitto con l'interesse della collettività a una più alta qualità della vita.

In assenza di norme di riferimento universalmente riconosciute esistono tuttavia diversi riferimenti ampiamente utilizzati, tra i quali:

*Global Reporting Initiative*: nato nel 1997 per iniziativa di CERES in collaborazione con l'UNEP, ha provveduto alla stesura delle “Sustainability Reporting Guidelines” che rappresenta attualmente il riferimento internazionale al quale si ispirano la maggior parte dei bilanci sociali.

A livello nazionale il principale riferimento è invece rappresentato dallo standard unificato del Bilancio sociale del

*GBS* (Gruppo di studio per la definizione dei principi di redazione del bilancio sociale): pubblicato, nel Febbraio 2001, le ultime linee guida dal titolo “I principi di redazione del bilancio sociale”.

Altro riferimento è costituito dal

*Modello IBS* (Istituto europeo per il bilancio sociale): riguarda sia il modello di rendicontazione in sé, sia il processo di miglioramento della cultura d'impresa sottostante tutto il percorso di gestione sociale.

Oggi, la versione ideata dall'IBS introduce uno schema di impostazione ed una procedura considerati i più avanzati a livello internazionale.

Il modello di bilancio sociale IBS recepisce lo “standard GBS” nei contenuti minimi della griglia espositiva e raccomanda più estese informazioni a corredo.

La struttura del modello IBS consta di 5 parti fondamentali, precedute da una premessa metodologica e seguite da una attestazione di conformità procedurale.

1. L'identità aziendale
2. Il rendiconto (produzione e distribuzione del valore aggiunto)
3. La relazione (di scambio) sociale
4. Il sistema di rilevazione
5. La proposta di miglioramento (orientamento per la futura gestione).

**BOX 3 Carta dei valori d'Impresa proposta dall'Istituto europeo per il Bilancio Sociale (IBS)**

- la centralità della persona, il rispetto della sua integrità fisica e culturale e il rispetto dei valori di interrelazione;
- la valorizzazione delle risorse umane attraverso percorsi di accrescimento professionale di partecipazione agli scopi di impresa;
- Il rispetto e la tutela dell'ambiente;
- l'attenzione ai bisogni ed alle aspettative legittime degli interlocutori interni ed esterni per migliorare il clima di appartenenza ed il grado di soddisfazione;
- l'affidabilità dei sistemi e delle procedure di gestione per la massima sicurezza degli addetti, della collettività, dell'ambiente; l'efficienza, l'efficacia e l'economicità dei sistemi gestionali per accrescere i livelli di redditività e di competitività d'impresa;
- l'impegno costante nella ricerca e nello sviluppo per favorire e percorrere, nel perseguimento del disegno strategico, il massimo grado di innovazione;
- la correttezza e trasparenza dei sistemi di gestione in conformità alle norme ed alle convenzioni vigenti nei riguardi delle componenti interne ed esterne all'impresa;
- l'interrelazione con la collettività e con le sue componenti rappresentative finalizzata al miglioramento della qualità della vita.

L'andamento in Italia dei Bilanci Sociali elaborato in base ad un censimento ISVI è riportato in Fig. 10.

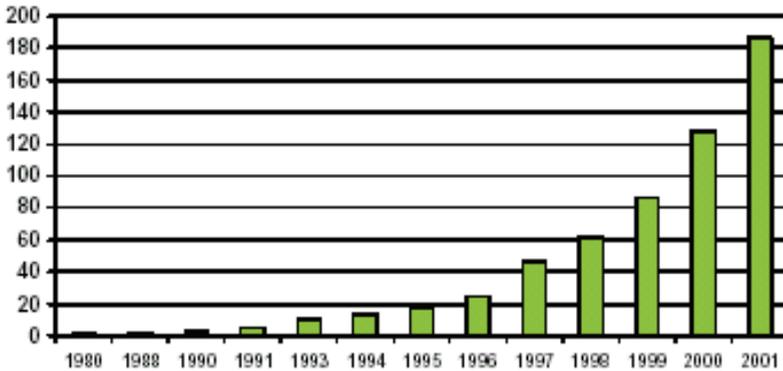


Figura 10. Censimento dei bilanci sociali in Italia fonte ISVI

### 5.18 L'Accountability 1000

Il principio fondamentale di AA 1000 è quello di esprimere il concetto di “rendere conto” (accountability), ovvero le capacità di «spiegare o dare giustificazione alle azioni – e omissioni – delle quali l’impresa è responsabile verso quanti hanno interesse legittimo nei suoi confronti» (Accountability, 1999).

AA 1000 si pone come uno standard di base, di responsabilità, centrato sull'obiettivo di fornire qualità al processo di accounting, auditing e reporting etico e sociale, per favorire un percorso di sviluppo sostenibile.

Costituisce il riferimento per la rendicontazione di tipo sociale che rivolge particolare attenzione al dialogo/confronto con gli stakeholders; è stato sviluppato dall'ISEA (Institute of Social and Ethical Accountability).



Non è uno standard certificabile, ma uno strumento nato per migliorare le performance complessive delle organizzazioni mediante un incremento di qualità nell'accounting, nell'auditing e nel reporting sociale ed etico. E' un modello dinamico per il miglioramento continuo, con un approccio progressivo che consente la sua costruzione nel tempo per giungere ad un quadro coerente che si integri con le altre norme proposte nel campo della responsabilità sociale d'impresa e dell'accounting sociale.

Ha due possibilità di utilizzo:

- come valutazione comune per rafforzare la qualità degli standard specializzati di responsabilità;
- come sistema di processo autonomo per gestire e comunicare bilancio e performance sociali ed etiche.

Lo standard di processo si sviluppa secondo le seguenti fasi:

1. Pianificazione;
2. Accounting;
3. Auditing e reporting;
4. Incorporazione;
5. Impegno verso gli stakeholder.

### **5.19 Le “norme” SA 8000**

Si tratta di uno standard internazionale in tema di diritti dei lavoratori (capitale umano) che attesta l'operato delle imprese e permette di migliorare le condizioni e l'ambiente di lavoro, di ridurre il rischio di incidenti e di migliorare la reputazione dell'impresa sul mercato.

Lo standard etico SA 8000 (Social Accountability 8000) è stato emesso nell'ottobre del 1997 su direttiva del Council on Economic Priorities Accreditation Agency (CEPAA) ed è basato sui principi delle 12 convenzioni dell'Organizzazione Internazionale del Lavoro (ILO), la Dichiarazione Universale dei Diritti dell'Uomo, la convenzione dell'ONU sui Diritti del Bambino, la convenzione dell'ONU per eliminare tutte le forme di discriminazione sulle donne e sulle consolidate norme

ISO 9001 e 14001, con l'obiettivo di combattere lo sfruttamento dei bambini e le condizioni disagiate di lavoro nelle aziende e nei subfornitori. Nel 2001 è stata emessa una nuova versione dello standard SA 8000, nella quale è stata estesa la protezione anche ai lavoratori a domicilio.

Esso costituisce un mezzo grazie al quale le compagnie e i consumatori possono essere esattamente informati sulla linea di condotta delle aziende di cui utilizzano i prodotti.

I principi alla base di SA 8000 sono i seguenti:

- Migliorare globalmente le condizioni di lavoro;
- Fornire una norma universale per tutti i mercati e le nazioni;
- Lavorare in parallelo con le organizzazioni del lavoro e per i diritti umani a livello mondiale;
- Fornire un incentivo che dia beneficio al mercato e ai consumatori.

Ad ottobre 2004 risultavano certificate SA 8000 492 imprese nel mondo; l'Italia risultava al primo posto con 136 imprese certificate.

Nella Tabella 12 vengono riportati i risultati di una recente indagine in materia di comunicazione etica che evidenzia in particolare la diffusione dei riferimenti adottati e la denominazione dei documenti.

Infine è da citare in Italia il *progetto CSR-SC (Corporate Social Responsibility – Social Commitment)*. Il progetto nasce dall'impegno del Ministero del Lavoro e delle Politiche di promuovere la responsabilità sociale presso le imprese italiane, indipendentemente dalle loro dimensioni e caratteristiche. Il progetto si è svolto con la collaborazione dell'Università Bocconi di Milano ed è stato presentato nel dicembre 2002.

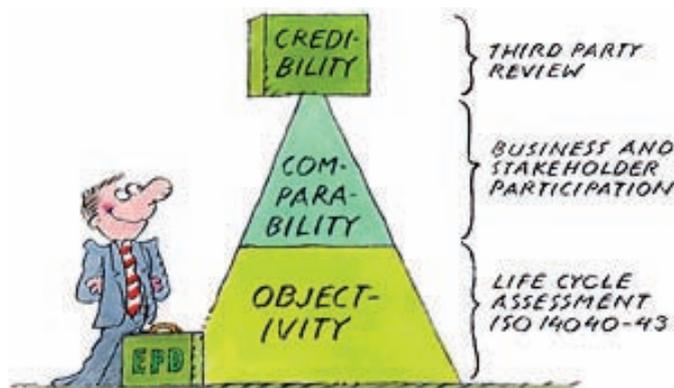
La ricerca condotta si è conclusa con una proposta per l'implementazione di un sistema di gestione strutturato con la logica delle norme ISO14001. Anche se il social statement è considerato facoltativo, lo standard definisce un set di indicatori base per il controllo e la comunicazione della performance sociale dell'impresa.

Tabella 12. Primo rapporto sulla responsabilità sociale di impresa in Italia dell'ISVI (Istituto per i Valori d'Impresa)

Schede pervenute	34
Schede non pervenute	8
Denominazione principale	Sociale (67,6%) Socio Ambientale (20,6%) Di sostenibilità (8,8%) Altro (3 %)
Modello principale	Altro (44,1 %) GBS (35,3%) Federchimica (8,8%) GRI (1,2%)
Verifica da parte di organizzazione indipendente	47%
Elaborazione per l'esercizio 2002	85%

## 5.20 Etichette ambientali di prodotto

Per concludere questa rassegna di strumenti di comunicazione ambientale ed etica un breve cenno alla comunicazione ambientale di prodotto ed in particolare alla Dichiarazione Ambientale di Prodotto - EPD (Environmental Product Declaration).



La comunicazione ambientale di prodotto, basata su un approccio che tiene conto di tutto il ciclo di vita del prodotto (LCA), già diffusa da anni in

diversi paesi europei che dispongono di un proprio marchio nazionale (come il Blauer Engel tedesco o il White Swan Scandinavo), è poi stata introdotta a livello di Comunità Europea con l'Ecolabel (Regolamento CEE 880/92 modificato con il regolamento CE 1980/2000) e si è recentemente arricchita di un nuovo strumento, sempre volontario: l'EPD.

L'EPD è uno strumento comunicativo che evidenzia le performance ambientali di un prodotto, aumentandone la visibilità e l'accettabilità sociale.

I contenuti della EPD sono rivolti principalmente ai consumatori e agli utilizzatori industriali e commerciali del prodotto.

La EPD e lo studio LCA su cui è basata permettono di:

- chiarire al consumatore/utilizzatore le interazioni tra prodotto e ambiente;
- evidenziare le caratteristiche ambientali più significative;
- quantificare i potenziali impatti ambientali associati al ciclo di vita.

La EPD è un documento che permette di comunicare informazioni oggettive, confrontabili e credibili relative alla prestazione ambientale di prodotti e servizi.

La EPD deve essere sviluppata utilizzando la Valutazione del Ciclo di Vita (LCA) come metodologia per l'identificazione e la quantificazione degli impatti ambientali.

La EPD viene verificata e convalidata da un organismo accreditato indipendente che garantisce la credibilità e veridicità delle informazioni contenute nello studio LCA e nella dichiarazione.

Dal punto di vista normativo la EPD è definita come una "etichettatura ecologica di tipo III" ed i criteri generali per la sua applicazione a livello internazionale sono indicati nel "Technical Report ISO/TR 14025".

La EPD si basa sull'utilizzo della Valutazione del Ciclo di Vita (LCA) come metodologia per l'identificazione e la quantificazione degli impatti ambientali.



La attribuzione dell'etichetta EPD è basata sull'esistenza di un sistema di attribuzione delle etichette gestito da un operatore che sia re-

sponsabile della amministrazione del programma.

La norma ISO 14025 prevede che tale funzione possa essere svolta da una società o gruppo, un settore industriale o una associazione di commercio, pubbliche autorità o agenzie, una parte indipendente come una università. Attualmente risultano istituiti diversi sistemi tra i quali il più diffuso è quello gestito da the Swedish Environmental Management Council

Per ottenere una etichetta è necessario che, per lo specifico prodotto, siano state definite le relative Product Category Rules (PCR), la che stabiliscono le caratteristiche tecniche e funzionali di una stessa categoria di prodotti o di servizi, definiscono le regole comuni per l'effettuazione dello studio LCA e forniscono i riferimenti necessari alla redazione dell'EPD stessa. Questo rende possibile il confronto di EPD diverse, comparando le prestazioni ambientali di prodotti/servizi appartenenti allo stesso gruppo.

Questa definizione avviene su iniziativa di una parte interessata, per esempio una azienda, e passa attraverso una discussione aperta ai competitori ed alle altre parti interessate fino alla approvazione da parte dell'operatore del sistema.

In presenza di una PCR per lo specifico prodotto l'azienda interessata può raccogliere i dati di LCA richiesti (effettuando una LCA del proprio prodotto) e redigere la dichiarazione chiamando un verificatore indipendente per convalidarla.

Le EPD attribuite dallo Swedish Environmental Management Council al 1.1.2005 erano 87 di cui 24 in Italia, le PCR (ex PSR) tra approvate, in corso di approvazione e di revisione riguardano 110 prodotti e 27 sono italiane.

A livello nazionale il principale riferimento è costituito dal Progetto INTEND, collegato al sistema Svedese, per la sperimentazione di un Sistema EDP (vedi BOX 4).

**BOX 4: Intend Project****INTEND****INTEND PROJECT**

Definizione e sperimentazione di un sistema EPD a valenza internazionale su due paesi pilota - Svezia e Italia.

Il Progetto INTEND, al quale partecipano Macroscopio, lo Swedish Environmental Management Council (gestore del sistema EPD Svedese) e 33 partner italiani, ha come obiettivo principale la definizione e sperimentazione di un sistema di dichiarazione ambientale di prodotto a valenza internazionale in accordo alla ISO TR 14025.

La struttura del sistema di dichiarazione ambientale sarà definita attraverso l'identificazione di regole di coordinamento e armonizzazione tra i singoli sistemi nazionali e sarà testata in due paesi pilota (Svezia e Italia). I risultati e le principali caratteristiche saranno diffuse a livello europeo ed internazionale, anche ai paesi candidati.

Le attività del progetto INTEND sono inoltre tese a diffondere le conoscenze sulle asserzioni ambientali di tipo III, a formare operatori in questo settore e a dare l'opportunità e gli strumenti ai paesi membri e ai paesi candidati dell'Unione Europea per cooperare alla costruzione di un sistema internazionale articolato in sottosistemi nazionali.

Si auspica inoltre che l'azione svolta dal progetto INTEND raggiunga il più ampio obiettivo di incrementare le conoscenze e la sensibilità verso gli aspetti ambientali dei prodotti.

Il forte interesse a livello europeo relativo a tali tematiche è evidenziato dall'interesse suscitato dal progetto a livello Europeo e dal riconoscimento di un finanziamento da parte della Commissione Europea, attraverso lo strumento finanziario Life Ambiente.

Fonte: sito web Progetto INTEND

La diffusione dell'EPD, così come quella di tutti gli strumenti di comunicazione ambientale di prodotto, è legata in gran parte alla pratica del Green Public Procurement (GPP) (vedi BOX 5) che si sta diffondendo in Europa soprattutto a partire dai paesi del nord.

Il Green Public Procurement consiste nell'integrazione di considerazioni di carattere ambientale nelle procedure di appalto della Pubblica Amministrazione; si tratta di uno strumento estremamente efficace se si pensa che tali appalti ammontano a circa il 17% del PIL UE; in Italia è previsto (Strategia d'Azione Ambientale per lo Sviluppo Sostenibile del Ministero dell'Ambiente- 2002) che entro il 2007, almeno il 30% dei beni acquistati dovrà rispondere anche a "requisiti ecologici".

**BOX 5 Iniziative di GPP in Italia**

Regione Toscana  
Regione Emilia Romagna  
Regione Marche  
Provincia di Bologna  
Provincia di Torino  
Provincia di Cremona  
Provincia Autonoma di Bolzano  
Comune di Ferrara  
Comune di Sesto S.Giovanni  
Comune di Ravenna  
Consiglio Regionale della Toscana  
ARPA Toscana  
ARPA Piemonte  
ARPA Lazio  
Provincia di Reggio Emilia  
Provincia di Modena  
Provincia di Roma  
Provincia di Pesaro  
Provincia di Firenze



## 6 Gli strumenti di ecogestione del prodotto

### 6.1 L'analisi del ciclo di vita (LCA)

La gestione ambientale annovera fra i suoi strumenti più efficaci la metodologia LCA; quest'ultima trova nella norma ISO 14040:1996 la sua corretta definizione in termini di metodica applicativa.

Con il termine LCA si identifica una metodologia di valutazione dei carichi energetici ed ambientali relativi ad un processo-prodotto-servizio. Tale metodo si esplicita attraverso la caratterizzazione globale dei flussi di energia, di materia e di rifiuti che il sistema sottoposto a studio scambia con l'ambiente.

La procedura LCA introduce non pochi elementi di novità nello studio delle interazioni fra i sistemi e l'ambiente. Tale tipologia di analisi, infatti, ha il vantaggio di rappresentare uno studio globale del sistema e conseguentemente qualsiasi elemento di miglioramento di dette interazioni (riduzione degli impatti e/o ottimizzazione dei processi), introdotto come risultato di tale valutazione, non ha il solo compito di agire localmente sul singolo elemento del sistema, ma presenta la capacità di ridurre gli impatti e/o ottimizzare i processi del sistema nel suo complesso. In questo modo non può accadere che una politica aziendale volta alla riduzione degli impatti migliori un processo del sistema a scapito di quelli a monte o valle di quello ottimizzato.

La metodologia LCA, per come strutturata, presenta aspetti estremamente versatili e capaci di adattarsi a differenti tipologie di analisi; quello che conferisce a tale procedura rigore e dignità scientifica risiede nella capacità di individuare e caratterizzare in modo sistematico le differenti fasi che la costituiscono.

Studiosi come Braunschweig e Müller-Wenk (1993) distinguono differenti tipologie di LCA, ciascuna delle quali identifica univocamente il sistema sottoposto ad analisi:

- LCA per l'analisi di differenti aziende che operano nel medesimo settore e/o in settori omologhi;
- LCA per la valutazione di differenti prodotti impiegati con funzionalità analoghe;
- LCA per la valutazione di processi che concorrono alla produzione del medesimo bene e/o di beni affini.

Nell'ambito dei Sistemi di Gestione Ambientale di moderna concezione, la metodologia LCA riveste, dunque, un duplice ruolo: quello di procedura tecnico-valutativa e quello di metodo idoneo alla caratterizzazione di un processo-prodotto-servizio in termini di costi ambientali, analizzati nel corso di tutti i passaggi pertinenti alla vita del processo-prodotto-servizio (dalla culla alla tomba "Cradle to grave" od anche "Earth to Earth"). Indirettamente, inoltre, la procedura LCA rappresenta uno strumento conoscitivo del sistema in analisi, in termini di flussi energetici e di massa in ingresso ed in uscita dal sistema ed è in grado di fornire, altresì, una conoscenza dettagliata dei processi coinvolti nella realizzazione del processo-prodotto-servizio.

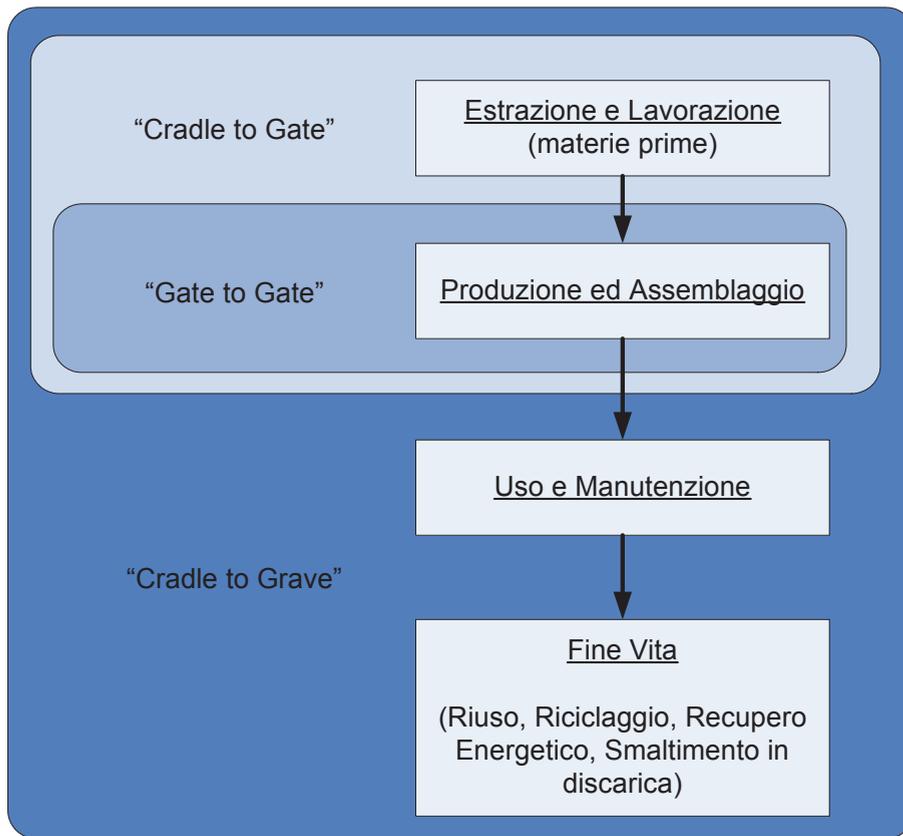


Figura 11. Schema riassuntivo di una analisi “Cradle to Grave” di un prodotto.

Un’ulteriore peculiarità di questa metodologia risiede nella capacità di individuazione delle problematiche energetico-ambientali legate ai singoli aspetti del sistema preso in considerazione.

Il concetto di analisi del ciclo di vita di un prodotto inizia ad assumere rilevanza agli albori degli anni sessanta ed una prima descrizione di tale metodologia è presente nella relazione conclusiva di Harold Smith alla “World Energy Conference” nel 1963. Ugualmente noto risulta lo studio condotto da un gruppo di ricercatori del Midwest Research Insti-

tute nel 1969, realizzato per conto della Coca Cola-Company<sup>1</sup>. La metodologia introdotta, in questo studio, ha preso il nome di Resource and Environmental Profile Analysis (REPA).

È solo negli anni settanta, però, che la valutazione del ciclo di vita di un processo-prodotto-servizio afferma la propria importanza come strumento tecnico funzionale alla determinazione degli impatti ambientali legati ai consumi energetici delle popolazioni. Tra le prime testimonianze di questo crescente interesse meritano di essere ricordati gli studi sui modelli globali di crescita pubblicati in “The Limits to Growth” (Meadows et al., 1972), oltre che le numerose analisi realizzate dall’EPA (Environmental Protection Agency) in collaborazione con alcune importanti aziende statunitensi. Questi ultimi studi sono stati condotti con lo scopo di sviluppare un vero e proprio strumento di supporto decisionale nell’ambito della scelta dei processi produttivi.

Un passo avanti nello sviluppo applicativo della metodologia in esame è stato compiuto nel Regno Unito da Ian Boustead, che nel 1979 pubblicò “Handbook of Industrial Energy Analysis”. Lo studio inglese contribuì efficacemente allo sviluppo della metodologia LCA, il cui termine, però, fu coniato soltanto nel 1991, durante il Congresso SETAC (Society of Environmental Toxicology and Chemistry) tenutosi negli USA. In tale Congresso la metodologia LCA viene definita:

[...] is an objective process to evaluate the environmental burdens associated with a product, process, or activity by identifying and quantifying energy and materials used and wastes released to the environment, to assess the impact of the energy and materials uses as well as the releases to the environment, and to evaluate and implement opportunities to affect environmental improvements. The assessment includes the entire life cycle of the product, process, or activity, encompassing extraction and processing of raw material, manufacturing, transportation and distribution, use/re-use/maintenance, recycling, and final disposal.

---

<sup>1</sup> In tale studio vengono messe a confronto differenti tipologie di contenitori per bevande e le corrispondenti strategie di impiego e di fine vita. Lo studio mira alla valutazione del prodotto con il minor impatto sull’ambiente e in grado di presentare, parimenti, un contenuto consumo di materie prime. L’organismo appositamente costituito a livello nazionale per l’esecuzione dei compiti previsti dai Regolamenti EMAS ed Ecolabel

Tabella 13. Normativa ISO 14000:1996 in materia di LCA

Rif. Normativo	Titolo
UNI EN ISO 14040	“Gestione ambientale-Valutazione del ciclo di vita-Principi e quadro di riferimento”
UNI EN ISO 14041	“Gestione ambientale-Valutazione del ciclo di vita-Definizione dell’obiettivo e del campo di applicazione e analisi dell’inventario”
UNI EN ISO 14042	“Gestione ambientale-Valutazione del ciclo di vita-Valutazione dell’impatto del ciclo di vita”
UNI EN ISO 14043	“Gestione ambientale-Valutazione del ciclo di vita-Interpretazione del ciclo di vita”
ISO/WD 14047	“Gestione ambientale-Valutazione del ciclo di vita-Esempi di applicazione della ISO14042”
ISO/CD 14048	“Gestione ambientale-Valutazione del ciclo di vita-Formato della documentazione dati”
ISO/TR 14049	“Gestione ambientale-Valutazione del ciclo di vita-Esempi di applicazione della ISO14041 per la definizione dell’obiettivo e campo di applicazione e l’analisi dell’inventario”

Nei successivi anni novanta la metodologia LCA assume un ruolo sempre più rilevante nell’ambito di politiche a sostegno di processi produttivi eco-compatibili, fortemente sostenuti nel corso di molteplici conferenze internazionali prima fra tutte l’Earth Summit, tenutasi a Rio de Janeiro nel 1992. L’importanza di questo metodo per quello che concerne i Sistemi di Gestione Ambientale è sostenuto, anche, in ambito normativo con la formulazione della ISO 14040:1996, recepita anche in Italia dall’UNI, che conferisce una struttura rigorosa alla metodologia LCA (cfr. Tabella 13).

Tabella 14. Fasi principali della procedura LCA

Fase	Sezioni
Goal Definition and Scoping	Definizione Obiettivi Definizione Campo di azione
Inventory Analysis	Raccolta dati Archiviazione dati Aggregazione dati
Impact Assessment	Classificazione Caratterizzazione Valutazione
Improvement	Interpretazione Miglioramento

### 6.1.1 Metodologia LCA

La procedura LCA si compone di quattro fasi principali, come descritto nella norma ISO 14040 e come riportato nella Tabella 14.

- Definizione degli obiettivi ed individuazione del campo di azione dell'indagine: "GOAL DEFINITION AND SCOPING";
- Analisi dell'inventario: "INVENTORY ANALYSIS";
- Valutazione dell'impatto: "IMPACT ASSESSMENT"
- Interpretazione: "IMPROVEMENT".

### 6.1.2 Goal Definition and Scoping

La fase iniziale di tale procedura presenta al suo interno due distinte macro-sezioni: quella dedicata all'individuazione degli obiettivi propri dell'LCA e quella relativa alla caratterizzazione dei confini d'intervento del metodo. Lo sviluppo corretto di queste due sezioni prevede la carat-

terizzazione di una serie di passi intermedi (v. Fig 12), che consentono la corretta applicazione della procedura.

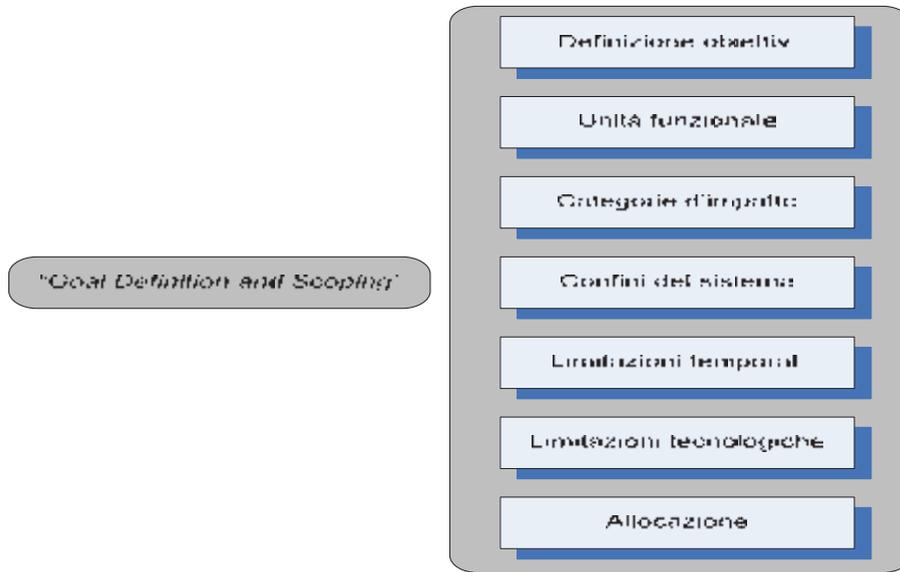


Figura 12. Elementi caratteristici della fase di *Goal Definition and Scoping*.

Questa fase quindi rappresenta l'elemento di liaison tra il livello di dettaglio dello studio e gli scopi prefissati per lo sviluppo della procedura. In questa sezione della metodologia vengono, dunque, univocamente determinati obiettivi, confini e procedure attuative del nascente LCA.

Nella fase in analisi è di fondamentale importanza la definizione rigorosa dell'unità funzionale.

L'unità funzionale è un parametro che descrive qualitativamente e quantitativamente le funzionalità del sistema sottoposto alla procedura di LCA, prevedendo, altresì, una valutazione della durata temporale relativa alla funzionalità. Una corretta individuazione di questo parametro garantisce la ripetibilità della procedura per sistemi che presentano funzionalità analoghe a quelle del bene oggetto dello studio, nonché una impostazione corretta dello studio in sé.

Per caratterizzare opportunamente tale parametro occorre rispettare una serie di passaggi fondamentali:

- Definizione delle funzionalità primarie e secondarie<sup>2</sup> del prodotto sottoposto a procedura;
- Individuazione delle unità funzionali primarie e secondarie;
- Definizione delle unità funzionali:
  - Descrizione quantitativa;
  - Descrizione qualitativa;
  - Valutazione dell'arco temporale in cui si esplicita la funzionalità del prodotto.

Altro passo fondamentale di questa prima fase della procedura è la definizione delle Categorie d'Impatto, che individuano rigorosamente ed univocamente le interazioni sistema-ambiente, attraverso la caratterizzazione di parametri facilmente quantificabili.

La definizione delle categorie d'impatto prevede, anche, la loro classificazione in relazione all'estensione spaziale delle interazioni sistema-ambiente considerate; ciò consente di stabilire, già in questa fase iniziale, l'orientamento e il livello di complessità della procedura.

Il passo successivo riguarda la delimitazione dei confini del sistema, raggruppando in questo passaggio la definizione dei flussi di massa e di energia che si reputano fondamentali ed incisivi per lo sviluppo della procedura. Questa fase dà l'imprinting all'intera procedura; infatti è in questo passaggio che vengono stabilite le unità di processo significative per LCA; quelle, cioè, ritenute maggiormente responsabili delle interazioni sistema-ambiente.

La presenza di questa fase della procedura LCA, nella sezione iniziale può destare qualche perplessità riguardo alla possibilità di stabilire anticipatamente, rispetto alla sezione di raccolta dati, le unità di processo maggiormente significative. Nella sezione iniziale, però, la definizione dei confini coincide con un'analisi di screening, che verrà com

---

<sup>2</sup> Il prodotto sottoposto ad LCA può presentarsi come integrazione di più sistemi (sub-sistemi), in questo caso la caratterizzazione delle *unità funzionali* deve inglobare anche quelle caratteristiche dei sub-sistemi costituenti il prodotto sottoposto a procedura LCA. Per funzionalità secondarie si intende le funzionalità dei sub-sistemi

Tabella 15. Tempi di interazione dei differenti impatti con l'ambiente

Impatti ambientali	Periodo di analisi
Effetto serra	Da zero a centinaia di anni, secondo della permanenza del gas in atmosfera
Distruzione dell'ozono stratosferico	Da 2-5 anni a centinaia di anni, secondo della presenza del gas in atmosfera
Ozono fotochimico	Da poche ore a poche settimane, secondo la reattività del gas
Acidificazione delle acque	Da alcuni giorni ad alcuni anni
Ecotossicità	Da le poche ore per gli effetti acuti a qualche decina di anni per gli effetti cronici
Rifiuti	Da poche settimane per le emissioni in aria delle discariche a centinaia di anni per i fenomeni di percolazione e la degradazione delle sostanze a lunga vita
Consumo di risorse	Periodo di analisi
Consumo di risorse non rinnovabili	Per il consumo di risorse fossili milioni di anni
Risorse rinnovabili	Dipende dal flusso di rigenerazione della risorsa
Impatti sull'ambiente di lavoro	Periodo di analisi
Cancro	Da uno a due decenni, dipende dal tipo di cancro
Danno al sistema riproduttivo	Da pochi mesi a decenni, secondo il tipo di danno
Allergie	Da giorni ad anni, secondo la sensibilità individuale e la pericolosità della sostanza
Danni al sistema nervoso	Da pochi mesi a decenni, secondo il tipo di danno
Incidente	Da giorni a decenni, secondo il tipo di danno

pletata durante la stesura delle fasi successive della metodologia, con l'ausilio di procedure iterative.

Individuati i confini del sistema bisogna caratterizzare l'intervallo temporale d'interesse, che deve abbracciare l'intera vita del proces-

so-prodotto-servizio (realizzazione-uso-dismissione), cioè l'intero arco temporale durante il quale si esplicitano le interazioni sistema-ambiente.

Poiché ogni processo-prodotto-servizio interagisce con l'ambiente in modo differente e soprattutto con tempistiche diverse (v. Tab. 15), non è possibile individuare un preciso limite temporale; la scelta che si effettua, quindi, stabilisce che i dati raccolti devono essere riferiti al periodo temporale di svolgimento dello studio LCA, essendo questo l'arco di tempo in cui lo studio si propone come supporto alle decisioni.

Altro passaggio fondamentale di questa fase iniziale è la definizione del livello tecnologico, rappresentativo dei dati raccolti nell'analisi.

La procedura LCA, infatti, deve essere rappresentativa dell'evoluzione tecnologica a cui i vari processi costituenti il sistema in analisi potrebbero essere sottoposti, con lo scopo di ridurne gli impatti. Per far ciò è necessario individuare gli scambi ed i processi più importanti che hanno il ruolo di parametri chiave. Individuati tali parametri chiave non è difficoltoso operare un confronto fra questi ultimi, calcolati per il sistema vincolato alle tecnologie attuali, e i medesimi parametri valutati fra n-anni con l'ausilio di previsioni ritenute attendibili. Solo tramite un confronto delle variazioni subite dai parametri è possibile capire la vera significatività dei diversi scambi e processi.

Ultimo passaggio da considerare in relazione alla fase di "GOAL DEFINITION AND SCOPING" è l'allocazione. Per allocazione si intende la ripartizione dei carichi energetici ed ambientali relativi a prodotti differenti appartenenti ad un medesimo processo produttivo. La conoscenza approfondita del processo produttivo in esame, consente di ridurre drasticamente le operazioni di allocazione, per quanto possibile, infatti, si cerca di evitare tale operazione poiché questa procedura introduce incertezze legate alla difficoltà di determinare univocamente gli scambi con l'ambiente.

L'allocazione può essere evitata in due modi:

1. Dividendo i processi, che solo apparentemente sono interconnessi, in unità più piccole le cui interazioni con l'ambiente possono essere attribuite in modo non ambiguo al prodotto in esame;
2. Estendendo i confini del sistema analizzato per includere alterazioni causate da sistemi di produzione aggiuntivi.

Quando ciò non risulta possibile, l'allocazione degli scambi congiunti<sup>3</sup> è obbligatoria. Tale operazione è definita dalla norma come «*la ripartizione del sistema di prodotto allo studio dei flussi in entrata e in uscita da una unità di processo*».

In genere l'allocazione è necessaria in due casi:

1. Il sistema di prodotto presenta dei co-prodotti ovvero più prodotti che escono dalla medesima unità di processo.
2. Nel sistema di prodotto ci sono sistemi di riciclaggio (recupero dei materiali costituenti il prodotto o degli scarti di produzione per realizzare lo stesso o un altro prodotto) o riutilizzo (il riuso del prodotto stesso).

Una corretta procedura di allocazione segue delle regole che possono essere basate su due differenti principi: “aproporzionalità” o “causalità”. L'approccio legato al concetto di “aproporzionalità” non considera la connessione tra materie prime, energia, emissioni, rifiuti e prodotti e co-prodotti, aprendo la possibilità di attribuire il carico ambientale complessivo o al prodotto analizzato, o tutto al co-prodotto.

Viceversa il processo di allocazione basato sul concetto di “causalità” ripartisce equamente le responsabilità di consumo di materie prime e di energia e la produzione di elementi di rifiuto tra il prodotto e i co-prodotti.

Le regole di allocazione causale si basano su:

- Proprietà fisiche, chimiche, biologiche o tecnologiche;
- Causalità socio-economiche;

Le regole devono sempre essere semplici, rappresentative delle realtà socio-economiche e dare risultati stabili sia nel dominio temporale che in quello spaziale.

L'uso esclusivo di fattori di allocazione di tipo economico (ad esempio la variazione del prezzo di mercato) non è concordemente accettata. Si ritiene, infatti, che solo i fattori fisici sono in grado di descrivere in modo corretto gli input e gli output di un processo, essendo i parametri

---

3 Scambi non attribuibili ad un solo prodotto

Tabella 16. Vantaggi e svantaggi dei criteri di allocazione

Regole di allocazione	Aspetti positivi	Aspetti negativi
Proprietà fisiche (massa, volume, energia, ecc.)	Semplici da definire risultati stabili	Non rappresenta la realtà socioeconomica
Proprietà fisiche che riflettono la realtà industriale	Rappresenta la realtà economica con risultati stabili	Non è semplice da scegliere
Valori economici	Semplice da definire e da usare, rappresentano la realtà economica	I risultati variano con le oscillazioni del mercato

Fonte: S.Schaltegger (Ed.) et al., 1996

economici estremamente instabili e dunque poco adatti a previsioni al lungo termine.

Le proprietà fisiche sono, ad oggi, le caratteristiche di allocazione più utilizzate; tra queste, quella basata sulla massa, risulta la più nota (CML, Bousted -1992-).

La scelta di utilizzare come parametro base la massa relativa fra prodotto e co-prodotti di un sistema, non risulta sempre la scelta migliore per l'assegnazione degli impatti; esistono sistemi, infatti, dove la percentuale di rifiuti prodotta risulta molto elevata (ad esempio la preparazione di metalli preziosi).

Altre modalità di allocazione si basano su proprietà fisiche del prodotto che riguardano la pratica industriale (l'allocazione dell'energia necessaria al sistema nei differenti processi che lo costituiscono); in questo caso quando il principio della massa non risulta applicabile, i principi proposti sono basati sulle entalpie.

I vantaggi e gli svantaggi dei criteri su cui si basano le regole di allocazione sono presentati nella Tabella 16.

### 6.1.3 Inventory Analysis

L'obiettivo della fase di Inventory Analysis è quello di raccogliere le informazioni ambientali più importanti legate ai processi che sono stati individuati nella fase di Goal Definition and Scoping.

La procedura di Inventory Analysis include (H. Wenzel et al., 1997):

- La generazione dell'unità dei dati e la determinazione dell'unità di processo;
- L'Inventario degli scambi ambientali dal sistema di produzione completo o da parti di esso;
- La presentazione delle informazioni in modo trasparente.

I passaggi che compongono questa fase sono i seguenti:

- Formato dei dati;
- Raccolta dei dati;
- Presentazione dei dati.

#### *Formato dei Dati*

La formattazione dei dati si compone di tre categorie di informazione:

- una descrizione del processo;
- un inventario degli scambi del processo con l'ambiente;
- una caratterizzazione dell'informazione;

La descrizione del processo prevede la definizione dell'unità di processo; per unità di processo si intende la più rappresentativa unità di misura degli scambi che intercorrono tra processo e ambiente. Il fine ultimo di tale passaggio è la generalizzazione della metodologia di raccolta dati.

Il tipo di informazioni necessarie per la corretta caratterizzazione di questa prima categoria sono riportate nella Tabella 17.

Tabella 17. Formato per la descrizione del processo

<b>DESCRIZIONE DEL PROCESSO</b>	
<b>Unità di processo:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Codice del processo; misura del processo;</li> <li>• Nome del processo; referente dei dati.</li> <li>• Data di reperimento dati;</li> <li>• Periodo in riferimento al quale si assume valida la proiezione dei dati;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Unità di</li> <li>-Persone</li> </ul>
<b>Dati di processo:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ciclo di processo: Se rilevante, si devono riportare i cicli orari ,giornalieri, settimanali e annuali. Si descrivono i processi di lavaggio, ecc.</li> <li>• Operating data: Si descrivono i dati di processo:flusso (numero di unità di processo per unità di tempo), temperatura, pressione, PH... Si devono valutare quali sono rilevanti per caratterizzare il processo.</li> <li>• Condizioni di lavoro: Si indica se esistono cappe, rotazione dei turni, utilizzo di mascherine,ecc. Si specifica il numero dei lavoratori impiegati nel processo.</li> </ul>	
<b>Collocazione del processo nel sistema di prodotto:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Localizzazione geografica;</li> <li>• Fase del ciclo di vita a cui appartiene il processo;</li> <li>• Descrizione di condizioni speciali;</li> <li>• Descrizione di ogni circostanza relativa al sito e regione specifica.</li> </ul>	

La seconda categoria di informazione del “format dei dati” è la formulazione di un inventario degli scambi che intercorrono tra processo e

ambiente esterno. In questa categoria vengono considerate tre tipologie di interazioni:

- Input (energia elettrica, energia termica, trasporti, materiali, sostanze ausiliarie e risorse);
- Output (emissioni all'aria, all'acqua, al suolo e rifiuti);
- Impatti verso l'ambiente di lavoro.

Nella identificazione dei vari processi di scambio sistema-ambiente è utile esprimere tutti gli scambi in funzione dell'unità di processo, che è stata scelta per rappresentare il sistema. Le interazioni tra il sistema e l'ambiente esterno possono essere terminali e non; con l'aggettivo "terminale" si intende un qualsiasi passaggio di materia e di energia che proviene direttamente dalla natura o vi ritorna senza ulteriori manipolazioni. Ad esempio si considerano processi terminali: l'estrazione di materie prime (metalli, petrolio, etc.), le emissioni in aria, in acqua o la messa in discarica.

Una ulteriore passaggio necessario per la corretta individuazione degli scambi sistema-ambiente prevede la normalizzazione dei flussi di materia e di energia. La procedura di normalizzazione degli scambi è differente a seconda che essi siano terminali o no. Nel caso in cui gli scambi sono di tipo terminale tutti gli input e gli output devono essere espressi in grammi o, se si parla di ambiente di lavoro, in frazione di ora o in numeri, se si prendono in considerazione gli incidenti che si verificano. Differentemente gli scambi non terminali devono essere riferiti all'unità di processo.

La terza ed ultima categoria del formato dei dati è la caratterizzazione delle informazioni raccolte sul processo analizzato. Questa categoria deve presentare una indicazione sulla qualità dei dati, l'ampiezza dell'intervallo temporale e l'orizzonte relativo allo sviluppo tecnologico del processo. Viene quindi specificata la fonte e l'anno cui fanno riferimento i dati, si annotano le informazioni mancanti e viene data la descrizione dell'andamento tecnologico per i processi dove si verificano gli scambi più importanti (v. Tab. 18).

Tabella 18. Formato per la caratterizzazione dei dati.

<b>CARATTERIZZAZIONE DEI DATI</b>
<p><b>Definizione dei confini dell'unità di processo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definizione dei confini dell'unità di processo:</li> <li>• Si descrive quali operazioni sono incluse e quali no. Si descrive inoltre quali tra gli scambi non terminali verranno "terminati" ovvero quali saranno seguiti dall'estrazione delle materie prime fino allo smaltimento finale.</li> <li>• Co-prodotti:</li> <li>• Specificare se ci sono co-prodotti nell'unità di processo in esame. Se così fosse si deve specificare se è stata effettuata l'allocazione e in tal caso si indica il criterio adottato.</li> </ul> <p><b>Caratterizzazione dei dati</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mancanza di dati: Se ci sono quantità mancanti in uno scambio per mancanza di dati, descriverli brevemente.</li> <li>• Fonte dei dati: Se necessario si descrive la fonte dei dati.</li> <li>• Dati statistici: Descrivere brevemente come sono stati calcolati i dati statistici.</li> <li>• Bilancio di massa:</li> <li>• Verificare i dati usando bilanci di massa .</li> </ul> <p><b>Sviluppo tecnologico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Andamenti: Se il processo è essenziale per l'LCA totale, descrivere lo sviluppo tecnologico e gli andamenti degli scambi più importanti .</li> <li>• Proiezione dei dati: Se sul processo è stata fatta una proiezione, descrivere come .</li> </ul>

### *Raccolta dei dati*

Il passaggio riguardante la raccolta dei dati rappresenta il core della fase di INVENTORY ANALYSIS.

Tale operazione si presenta lunga e laboriosa, ma risulta di fondamentale importanza realizzarla in modo corretto, affinché i dati raccolti

possano costituire la base di una conoscenza ambientale riutilizzabile in studi di sistemi analoghi.

Molteplici sono le fonti da cui è possibile attingere dati utili all'elaborazione dell'inventario ma è possibile classificarle in quattro categorie principali:

- Informazioni rintracciate in letteratura (articoli scientifici, giornali, libri, rapporti, archivi elettronici, etc.).
- Questionari: i dati sono direttamente richiesti all'imprenditore.
- Previsioni.
- Misurazioni: per tutti quei dati che non possono essere ottenuti diversamente o qualora sia giudicato necessario per analizzare esaurivamente un processo.

I dati ottenuti con misurazioni dirette o indirette sono quelli con più elevato grado di precisione e di specificità del prodotto; l'utilizzo di misurazioni, però, si presenta difficoltoso sia per i tempi che per i costi, per questi motivi una larga parte dell'Inventario è basata su informazioni già disponibili.

Lo scopo di tale passaggio è quello di rintracciare tre differenti tipologie di dati: input, output ed impatto sull'ambiente di lavoro.

I *dati relativi agli input* sono i più facili da raccogliere; i consumi di energia, di materiali e di elementi chimici, infatti, sono di solito registrati dall'azienda e, in alcuni casi, risultano già ripartiti tra i prodotti e classificati per unità di prodotto, questo avviene quando vengono utilizzati per le analisi di costo. Nel caso di aziende con una produzione uniforme, il consumo di energia per unità di prodotto può essere calcolato sulla base del consumo totale di energia da parte della compagnia. Nel caso di una produzione non uniforme il consumo di energia deve essere stimato o valutato per ogni singolo processo. Tra le voci di input occorre annoverare anche le ore lavorative, dato generalmente disponibile per unità di prodotto, perché anche quest'ultimo è sovente utilizzato nelle previsioni di costo.

I *dati di output* riguardano le emissioni in aria, in acqua ed al suolo; questi dati, spesso, non sono noti all'azienda e si rende quindi necessario dedurli con procedure indirette quali:

1. dati di ingresso e bilanci di massa se ciò consente di ottenere una elevata precisione rispetto alle misurazioni attuabili;
2. misurazioni dei dati di output; tale procedura si rende necessaria o quando è fondamentale ottenere dati di adeguata qualità, o quando la valutazione tramite i dati di input determina un grado di incertezza non accettabile.

L'utilizzo dei bilanci di massa è possibile solo in due casi:

1. nelle valutazioni delle emissioni in acqua di sostanze non solubili, non volatili, che non reagiscono con altri prodotti e la cui composizione è nota;
2. nelle valutazioni delle emissioni in aria di sostanze volatili che non subiscono alterazioni chimiche.

Viceversa il ricorso a misure dirette/indirette dei dati di output è necessario in tutti quei casi per i quali i prodotti reagiscono chimicamente e non sono noti i processi che regolano tali reazioni.

La raccolta dei dati relativi agli impatti sull'ambiente di lavoro si presenta differente a seconda del tipo di interazione.

L'Inventario in tale categoria distingue sette sotto-categorie:

1. sostanze chimiche responsabili del cancro;
2. sostanze chimiche allergeniche ;
3. sostanze chimiche responsabili di danni all'apparato riproduttivo;
4. sostanze chimiche responsabili di danni al sistema nervoso;
5. i processi di lavoro, quando si rivelano causa di alterazioni al sistema muscolo-scheletrico (lavoro ripetitivo e monotono);
6. inquinamento acustico, che può provocare danni all'apparato uditivo;
7. incidenti sul luogo di lavoro, i cui dati sono forniti da rapporti statistici.

Tabella 19. Classificazione della EEC (1994) per le sostanze ad alto rischio per la salute.

Calssificazione Sostanza	Descrizione
CARC 1 CARC 2 CARC 3	Sostanze cancerogene
REP 1 REP 2 REP°3	Sostanze che provocano danni all'apparato riproduttivo
R 42 R 43	Sostanze allergeniche

Per lo studio dell'impatto sull'ambiente di lavoro sono utilizzate due diverse tipologie di dati:

1. dati di processo specifico;
2. dati del settore specifico o della azienda specifica;

Il primo tipo di informazioni è usato quando si è di fronte ad un sistema produttivo che presenta molteplici processi oltre quello esaminato. In questa situazione diviene necessaria una raccolta dati per ogni singolo processo; questo impone che per ogni processo, interessato dalla realizzazione del prodotto, occorre esaminare gli impatti ai quali gli impiegati sono soggetti e valutare, conseguentemente, se l'esposizione è abbastanza prolungata da essere classificata come potenzialmente dannosa per la salute. Se la situazione d'impatto rientra in tale casistica, si deve misurare il tempo di esposizione dell'addetto per unità di prodotto, per poterlo convertire in un indicatore che determina il numero di infortuni sul lavoro potenzialmente correlati con la fonte d'impatto.

Una raccolta completa deve presentare informazioni sia sulle sostanze utilizzate nei singoli processi, che su quelle eventualmente formatesi nel corso dei singoli processi, determinando con esattezza le modalità di interazione addetto-sostanza (inalazione a concentrazione superiori al 10% del valore di soglia, contatto epidermico, etc.) (v. Tab. 19).

L'inquinamento acustico si valuta misurando l'intensità di rumore; le misure di rumore sono semplici da effettuarsi, infatti, una prima analisi

Tabella 20. Guida per la valutazione del livello del rumore nell'ambiente di lavoro

DESCRIZIONE	ESPERIENZA	LIVELLO DI RUMORE STIMATO
Rumore estremamente alto	Ad una distanza di 25 cm le grida non sono comprensibili	>95 dB (A)
Rumore molto alto	Ad una distanza di 50 cm le grida non sono comprensibili	90-95 dB (A)
Rumore alto	Alla distanza di 1m non sono comprensibili discorsi ad alta voce	85-90 dB(A)
Rumore disturbante	Alla distanza di 1m non è comprensibile un discorso a toni normali	80-85 dB(A)

Henrik Wenzel et al., 1997

qualitativa può essere realizzata sul posto senza l'ausilio di strumentazione adeguata, rispettando alcune semplici indicazioni (v. Tab. 20).

L'inventario eseguito raccogliendo dati relativi al processo specifico deve presentare, anche, informazioni sulla ripetitività delle differenti fasi del processo, ciò consente di determinare se un ciclo di lavoro è ripetitivo e monotono (la medesima operazione è ripetuta più di sessanta volte in trenta minuti); quando ciò si verifica potrebbero insorgere danni al sistema muscolo-scheletrico.

Gli impatti sul luogo di lavoro inglobano, altresì, gli incidenti che necessitano di periodi di riposo superiori ad un giorno; la frequenza di tali incidenti è misurata come numero di eventi per milione di ore di lavoro e riflette l'attenzione che la azienda rivolge all'ambiente lavorativo.

L'analisi con l'ausilio dei dati sul settore specifico è consigliabile per le grandi aziende o per settori che producono un solo tipo di prodotto da anni. In questo caso i rapporti relativi agli incidenti sul lavoro della azienda possono essere relazionati alla produzione totale (numero potenziale degli infortuni lavorativi per unità di kWh di elettricità, potenziale degli infortuni lavorativi per tonnellata di bene prodotto, etc.). Le compagnie ed i settori per i quali ci si può avvalere di questo tipo di dati, sono le aziende produttrici di materie, i produttori di componenti standard, il trasporto, la produzione di elettricità e lo smaltimento dei rifiuti.

Per la raccolta dei dati di settore è possibile consultare i rapporti relativi agli incidenti sul luogo di lavoro per unità di prodotto, di trasporto o di merce venduta; tale dato viene ottenuto calcolando il rapporto tra il numero degli infortuni lavorativi che si verificano nell'arco di un anno e le quantità prodotte nello stesso intervallo temporale. Alcune fonti per questo tipo di dati sono le associazioni di settore, le statistiche nazionali e i rapporti annuali della azienda.

### *Presentazione dei dati*

Successivo al passaggio di Raccolta Dati è quello di Presentazione dati; durante questo passo della procedura i dati devono essere correlati all'unità funzionale del sistema e successivamente strutturati in forma sintetica e facilmente implementabile. Altro aspetto fondamentale di questa fase è quello di rendere terminali i processi che non si presentano tali all'interno del sistema in analisi.

La presentazione dei dati quindi si suddivide in tre operazioni:

1. Terminazione;
2. Aggregazione;
3. Inventario per unità funzionale.

### *Terminazioni*

Il processo sottoposto a studio può presentarsi non terminale a causa degli input e/o degli output ad esso associati. Un processo è non terminale quando gli input e/o gli output ad esso correlati provengono da altri processi direttamente o indirettamente connessi al sistema soggetto alla procedura.

Un input che presenta la caratteristica di non terminalità è l'energia elettrica la cui produzione richiede l'utilizzo di energie primarie. Ana-

logamente un output non terminale presenta ulteriori trasformazioni prima di tornare al ciclo naturale.

I passaggi necessari per terminare un processo possono essere numerosi poiché risulta necessario individuare tutte le fasi che si interpongono tra la natura e il processo (a monte del processo) e tra il processo e la natura (a valle del processo). Un'analisi di questo tipo può diventare troppo complessa ed è quindi opportuno delimitare il sistema fino ad un certo livello di dettaglio. Tale livello si sceglie in base alle informazioni che si hanno a disposizione e in generale si consiglia di non superare il terzo livello di terminazione per evitare di incorrere in un "loop".

#### *Aggregazione*

L'Aggregazione consiste nella valutazione delle somme dei flussi terminali e non terminali relativi agli input (energia elettrica), agli output (CO2) ed agli impatti sull'ambiente di lavoro.

#### *Inventario per unità funzionale*

Individuati gli scambi sistema-ambiente e resi terminali i processi intermedi, è necessario correlare i differenti flussi all'unità funzionale, scelta nella fase di Goal Definition and Scoping; L'Inventario di ogni singolo scambio terminale può essere espresso nel modo seguente:

$$Q_i = T \times \sum_{up} Q_{i, up} + \frac{T}{L} \times \sum_p Q_{i, p}$$

In cui:

$Q_i$  = somma degli scambi terminali (i) calcolati per unità funzionale;

$T$  = durata dell'unità funzionale;

$L$  = vita del prodotto;

$Q_{i,p}$  = scambio terminale del processo (p) calcolato per il numero di unità di processo

$Q_{i,up}$  = scambi terminali del processo di utilizzo per anno.

Se la scelta della durata definita nell'unità funzionale coincide con il tempo di vita del prodotto ( $T=L$ ), l'espressione si semplifica. Il rapporto

T/L permette di confrontare prodotti, che forniscono lo stesso servizio ed aventi durata della vita diversa.

Si rende necessario uno studio sulle incertezze dei dati riportati nell'inventario solo nei casi in cui la procedura LCA viene utilizzata per decisioni di rilevanza strategica ed economica.

#### *6.1.4 Impact Assessment*

Questa è la fase che conferisce carattere proprio al metodo scelto per sviluppare la procedura LCA. In questa fase, infatti, i dati strutturati nell'inventario vengono relazionati ai rispettivi contributi, afferenti alle diverse tipologie d'impatto.

Con questa procedura è, dunque, possibile confrontare gli impatti relativi a prodotti differenti, ma che presentano medesima funzionalità.

Una procedura consolidata ed articolata in tre steps consente il corretto sviluppo di questa fase dell'LCA:

- Valutazione degli impatti potenziali;
- Normalizzazione;
- Ponderazione.

##### *Valutazione degli impatti potenziali*

Nell'ambito della procedura LCA, con il termine impatto si definisce l'effetto di un'operazione che presenta uno o più interazioni con l'ambiente (emissioni di CO<sub>2</sub> conseguenti ad un'operazione di combustione è una componente dell'impatto del processo sull'effetto serra). Le conoscenze attuali, però, non consentono di correlare inequivocabilmente uno specifico impatto con gli effetti che ha sull'ambiente, per questo è più corretto parlare di impatto potenziale.

Da quanto detto è semplice verificare che, mentre, nella fase di Inventario è possibile valutare numericamente gli impatti, le conseguenze dirette di tali impatti possono solo essere stimate sulla base di convenzioni e di ipotesi da stabilire.

Gli impatti potenziali nella produzione di un prodotto sono deducibili come la somma degli impatti potenziali per le emissioni provenienti dal sistema:

$$\sum \text{impattipotenziali} = \sum (\text{quantità di sostanza} * \text{impattopotenziale della sostanza})$$

Secondo la nomenclatura introdotta dalla SETAC ed in seguito utilizzata dalle norme ISO, la suddivisione delle sostanze in relazione agli effetti in grado di provocare alterazioni ambientali è definita “classificazione”; mentre la valutazione del loro potenziale impatto ambientale è definito “caratterizzazione”.

Le categorie definite nella classificazione in ragione degli impatti causati dall’emissione di agenti inquinanti sono:

- Effetto serra;
- Distruzione dell’ozono stratosferico;
- Formazione di ozono fotochimica;
- Acidificazione;
- Eutrofizzazione;
- Eco-tossicità;
- Tossicità per la specie umana.

Il calcolo dell’impatto ambientale  $EP(j)_i$ , della *i*-esima sostanza è definito come:

$$EP(j)_i = Q_i * EF(j)_i$$

dove  $EP(j)_i$  rappresenta il fattore di equivalenza relativo alla *j*-esima categoria d’impatto.

Il contributo totale alla *j*-esima categoria d’impatto è dato dalla somma dei singoli contributi di emissione:

$$EP(j) = \sum EP(j)_i = \sum (Q_i * EF(j)_i)$$

L’effetto delle sostanze, prese in considerazione in relazione alle differenti categorie di inquinamento ambientale, varia al variare dell’intervallo temporale considerato. Per il maggior numero di sostanze, infatti, si riscontra che, la loro pericolosità ambientale decade con il

trascorrere del tempo (CO<sub>2</sub>); fanno eccezione a tale regola alcuni casi particolari caratterizzati da un andamento inverso come ad esempio gli ossidi di azoto (NO<sub>x</sub>), che raggiungono il culmine della pericolosità per l'effetto serra dopo 100 anni di permanenza in atmosfera.

Per molti sistemi produttivi può verificarsi che i processi in essi coinvolti si distribuiscano su aree geografiche differenti, in dipendenza delle scelte economiche aziendali; in questo caso può accadere che, sottoponendo a procedura LCA il sistema produttivo, risulti incompleta o non conveniente la valutazione esaustiva dei posti di produzione e la conoscenza delle loro caratteristiche ambientali. Il deficit d'informazione conduce ad uno studio quantitativo incompleto della capacità di interazione emissioni-ambiente<sup>4</sup>.

La procedura LCA deve considerare le caratteristiche dell'area geografica; tale proprietà viene esplicitata associando alle emissioni un fattore di sito (SF) capace di integrare, in sé, le conoscenze sulla sensibilità del posto.

Il fattore di sito è un parametro che dipende fortemente sia dal modo in cui le emissioni si attuano, che dalla sensibilità dell'area in cui le stesse si manifestano; tale parametro può assumere valori compresi nell'intervallo [0,1]. Quando le informazioni sull'area geografica specifica sono deficitarie, al fattore di sito si assegna il valore di 1, assumendo un comportamento conservativo; viceversa quando dalle informazioni disponibili si evince che le emissioni provocano effetti poco significativi, al fattore SF si assegna il valore 0.

Alla luce di quanto illustrato il calcolo degli impatti ambientali può essere riformulato come segue:

$$EP(j) = \sum_p \sum_i EP(j)_{p,i} = \sum_p \sum_i (Q_{i,p} * EF(j)_i * SF(j)_p)$$

---

4 La capacità di interazione emissioni-ambiente associata al luogo dove avviene il processo di lavorazione, influisce molto su uno studio di LCA che deve contenere un'interpretazione della pericolosità ambientale delle trasformazioni apportate ai prodotti. La differenziazione dei vari ambienti è necessaria poiché ogni sito reagisce in modo diverso alla presenza di sostanze estranee

Dove “i” individua la sostanza, “p” il processo e “j” la categoria di impatto.

Un'altra importante categoria di dati sono gli input terminali (materie prime, fonti energetiche primarie, etc.), i quali sono considerati nella fase di interpretazione e classificati nella categoria del consumo di risorse.

Il consumo della risorsa “j” viene quantificato nell'analisi come  $RC(j)$  e corrisponde alla somma delle quantità di risorse utilizzate nel sistema:

$$RC(j) = Q_i$$

Questa tipologia di approccio non tiene conto né del tipo di risorsa utilizzato (rinnovabile o non rinnovabile), né del luogo dove tale risorsa viene prelevata; analisi di questo tipo si intraprendono per valorizzare il concetto di normalizzazione degli impatti.

La potenzialità di impatto sull'ambiente di lavoro coincide con la durata dell'impatto presente in uno delle sette categorie (cancro, allergie, danno al sistema riproduttivo e al sistema nervoso dovuti alle sostanze chimiche, infortuni muscolo-scheletrici dovuti al lavoro ripetitivo, danni all'apparato uditivo dovuto al rumore, menomazioni dovute ad incidenti):

$$WP(j) = Q_i$$

### *Normalizzazione*

La normalizzazione ha lo scopo di unificare le unità di misura delle differenti categorie d'impatto, al fine di poter effettuare facili confronti fra le suddette categorie.

Tra le differenti metodiche di valutazione, verranno qui considerate quelli appartenenti alla categoria MAUT (Decision Analysis Multi-Attribute Utility Theory). Tali metodi valutativi, sulla base di molteplici principi, consentono di caratterizzare una piramide di obiettivi, disposti gerarchicamente, che possono orientarsi sia sull'identificazione di aspetti globali (metodo top-down), che su quella di aspetti specifici (metodo botton-up).

La procedura normalizzazione si realizza valutando il rapporto tra gli impatti potenziali o le risorse consumate ( $P(j)$ ) ed il corrispondente riferimento di normalizzazione.

Il riferimento di normalizzazione è espresso come il prodotto  $T * R(j)$ : dove  $R(j)$  rappresenta il riferimento per un anno e  $T$  indica la durata del servizio di anni  $T$ , caratterizzata nell'unità funzionale. L'impatto potenziale ed il consumo di risorse normalizzato si calcola, dunque, come segue:

$$NP(j) = \frac{P(j)}{T * R(j)}$$

Si usa differenziare fra impatti potenziali a livello globale e impatti potenziali a livello locale. Per gli impatti a larga scala spazio-temporale si sceglie, come riferimento per la normalizzazione, l'impatto globale; viceversa, per le interazioni a scala locale, il riferimento utilizzato è il contributo totale della nazione presa come riferimento. Il riferimento globale è utilizzato solitamente sia per le risorse non rinnovabili che per calcolare i contributi sull'effetto serra e sulla deplezione dell'ozono stratosferico.

Per quello che concerne gli impatti a scala locale, la procedura di normalizzazione deve tener conto, con una opportuna valutazione dei pesi di normalizzazione, della distribuzione territoriale delle sorgenti, in modo tale che risulti snella la valutazione degli impatti locali che dipendono fortemente delle interazioni del sistema-sito.

Un'altra caratteristica importante per la fase di normalizzazione è la definizione di un anno di riferimento, comune a tutte le categorie di impatto. L'anno di riferimento ci consente di apprezzare quantitativamente le variazioni degli standards di vita e delle politiche a favore dell'ambiente che si aggiornano e modificano nel corso del tempo; in conseguenza di quanto detto sia il riferimento per la normalizzazione, che il fattore di peso, devono essere periodicamente aggiornati (solitamente ogni quinquennio). Ad oggi l'anno di riferimento per la stima degli impatti potenziali è il 1990.

Ricorrere a riferimenti differenti nella valutazione degli impatti globali e di quelli locali determina la presenza di ambiguità

nell'interpretazione dei risultati. Le interazioni su larga scala, infatti, si presentano più numerose rispetto a quelle locali<sup>5</sup>. Per rendere confrontabili i dati provenienti dalla stima degli impatti globali con quelli relativi agli impatti locali, si procede calcolando l'impatto prodotto nell'arco di un anno, dalle persone che risiedono nell'area presa a riferimento in quell'anno, diviso il numero di persone considerate. Il riferimento prende il nome di "impatto potenziale per persona per anno".

L'impatto potenziale normalizzato, quindi, viene espresso come persona-equivalente (PE), cioè il numero di persone medie o frazione di esse che contribuiscono all'impatto.

Definito il riferimento di normalizzazione  $ER_j$ , come l'impatto potenziale delle emissioni attuali, prodotte dalla società, per persona nell'anno 1990, il potenziale impatto normalizzato diventa:

$$NEP(j) = \frac{EP(j)}{T * ER(j)_{90}}$$

Il parametro  $ER(j)$  risulta facilmente reperibile in letteratura per la maggior parte degli impatti considerati.

Ulteriore passaggio determinante in fase di normalizzazione è costituito dalla riformulazione delle categorie di "ecotossicità" e di "tossicità per l'uomo". Tale riformulazione prevede l'introduzione di tre nuove categorie di impatto: tossicità persistente, ecotossicità e tossicità verso l'uomo.

#### TOSSICITA' PERSISTENTE

$$NEP(pt) = \frac{NEP(etwc) + NEP(etsc) + NEP(htw) + NEP(hts)}{n}$$

---

<sup>5</sup> Le interazioni a livello globale sono più numerose, rispetto agli impatti a piccola scala spaziale, per avvalorare tale affermazione è sufficiente pensare al numero di contributi che vi affluiscono rispetto a quelli caratteristici delle interazioni di tipo locale

## ECOTOSSICITA'

$$NEP(et) = \frac{NEP(etwa) + NEP(etp)}{n}$$

## TOSSICITA' UMANA

$$NEP(ht) = NEP(hta)$$

Dove “n” rappresenta il numero degli impatti potenziali normalizzati presenti al numeratore.

Per quello che concerne le *risorse non rinnovabili* il riferimento di normalizzazione si basa sul consumo globale della risorsa, essendo spesso quest’ultima acquistata su mercati globali. Questo tipo di approccio rende trascurabile l’influenza della regione di provenienza della materia prima; per questo tipo di risorse il riferimento di normalizzazione è dato da:

$$NR(j) = \frac{RC(j)}{T * RR(j)_{90}}$$

Dove  $RR(j)_{90}$  indica il consumo delle risorse nel 1990 calcolato per persona in una media mondiale. Anche in questo caso, come per la determinazione degli impatti potenziali, il consumo di risorse normalizzato viene espresso in persona-equivalente nel mondo ( $PE_w$ ).

Le *fonti rinnovabili*, contrariamente a quanto visto per le fonti non rinnovabili, presentano una stretta dipendenza dall’area geografica di provenienza; infatti per questo tipo di risorse è significativo il tempo di rinnovo, che si presenta variabile da zona a zona.

Per quanto detto il riferimento di normalizzazione per le fonti rinnovabili si basa sul consumo totale per persona, rispetto all’anno 1990, nell’area in esame e sul consumo potenziale normalizzato in persona equivalente per paese ( $PEDK$  se si prende come riferimento la Danimarca).

Per ciò che concerne la categoria “impatto sull’ambiente di lavoro” le emissioni possono essere globali o regionali o locali; la relazione di normalizzazione diventa:

$$NWP(j) = \frac{WP(j)}{T * WP(j)_{90}}$$

I potenziali per l’impatto sull’ambiente di lavoro sono espressi nell’unità di PEDK90, cioè per persona equivalente calcolata come media della durata dell’esposizione all’impatto per impiegato in Danimarca nel 1990.

#### Ponderazione

La procedura di ponderazione ha il compito di attribuire un peso ponderale ai differenti impatti potenziali che caratterizzano il sistema analizzato; ciò consente di confrontare l’efficacia ambientale di diverse soluzioni, quando queste influiscono, con pesi differenti, sulle diverse categorie di impatto.

La ponderazione si attua moltiplicando l’impatto potenziale normalizzato o il potenziale consumo di risorse  $NP(j)$ , per il fattore di peso  $WF(j)$  (weight factor), relativo alla specifica categoria di impatto; in questo modo l’impatto o il consumo potenziale ponderato  $WP(j)$  (weighted potential), si calcola come:

$$WP(j) = WF(j) * NP(j)$$

$$\text{dove } NP(j) = \frac{P(j)}{T * R(j)}$$

Le ponderazioni inerenti le categorie di impatto sull’ambiente devono tener conto, altresì, della pericolosità connessa agli effetti che le interazioni ambientali indotte possono causare e, dunque, alle eventuali conseguenze che, tali interazioni possono avere sugli altri fattori ambientali.

Il peso è strettamente dipendente sia dalle caratteristiche dell’effetto, che dalla condizione dell’ambiente al momento dello studio. Le caratteristiche dell’effetto possono essere suddivise in due classi:

- Caratteristiche degli effetti legate ai fenomeni che definiscono il processo: l'essenza del danno reversibile/non reversibile, l'estensione dell'area interessata, le conseguenze legate al superamento dei valori di soglia. Tali caratteristiche non sono dipendenti dalla procedura LCA, ma sono legate alla natura del processo.
- Caratteristiche degli effetti che riflettono la natura politica e normativa e che si mostrano strettamente correlate al contesto in cui la LCA è svolta. Anche in questa situazione molteplici sono i casi correlati a tali effetti: ad esempio quando lo studio deve essere utilizzato da una azienda, per rendere più competitiva una iniziativa rispetto ad un particolare mercato, la caratteristica potrebbe essere la percezione della pericolosità dell'effetto ambientale tra i vari opinionisti della società. Quando la procedura LCA è utilizzata come strumento di valutazione per l'assegnazione di etichette ambientali ai vari tipi di prodotti, la caratteristica sarà data dalle regolazioni esistenti nella regione o i piani politici per la riduzione degli impatti.

Complessi sono gli approcci alla valutazione del fattore di ponderazione; tra quelle più comunemente utilizzate, una metodologia capace di riassumere i vari aspetti è quella che fa perno sulle valutazioni della pericolosità dell'impatto nel breve e nel lungo periodo e che si dimostra capace di calcolare i costi ed il livello tecnologico disponibile, con il fine di ottimizzare i primi e anticipare il secondo.

Un secondo approccio al calcolo dei fattori di ponderazione s'incentra sulle linee guida tracciate dalla politica in materia ambientale attraverso i piani d'azione e i target di riduzione.

I target individuati dalle politiche ambientali solitamente, però, sono relativi a sostanze singole o ad insiemi di sostanze; tuttavia, non è possibile, ad oggi, individuare parametri che regolamentano i contributi globali ad una specifica tipologia d'impatto<sup>6</sup>. Tale mancanza può co-

---

<sup>6</sup> Se si considerano le norme in materia di intensificazione dell'effetto serra, queste ultime individuano target correlati alla riduzione della CO<sub>2</sub>; tuttavia, non sono presenti linee guida rela-

munque essere colmata, utilizzando dei fattori di equivalenza simili a quelli che presenti nell'Inventario, volti alla trasformazione degli scambi in potenziali impatti ambientali.

La valutazione del fattore di peso  $WF(j)$  necessita di due riferimenti temporali: il primo deve individuare l'anno di riferimento, rispetto a cui le politiche ambientali agiscono con i piani di riduzione. Il secondo riferimento riguarda l'intervallo temporale all'interno del quale il target deve essere raggiunto.

Attualmente viene considerato come anno di riferimento il 1990 e come anno target il 2000; per analisi successive all'anno 2000 si procede interpolando i dati riferiti all'intervallo 1990-2000. Per quanto detto il fattore peso  $WF(j)$  assume l'espressione:

$$WF(j) = \frac{\text{potenziale impatto ambientale delle emissioni del 1990}}{\text{potenziale impatto ambientale del target di emissioni per l'anno 2000}}$$

$$WF(j) = \frac{ER(j)_{90}}{ER(j)_{T2000}}$$

Introducendo l'espressione trovata per il fattore di peso  $WF(j)$ , nella relazione che dona l'impatto potenziale ponderato si ottiene:

$$WEP(J) = \frac{ER(j)_{90}}{ER(j)_{T2000}} * \frac{EP(j)}{ER(j)} * \frac{1}{T}$$

L'unità di misura dell'impatto potenziale ponderato è il PETWDK 2000, pari alla persona equivalente basata sul target di emissione (T) nel 2000.

Con il pedice "WDK" si indica il peso della categoria di impatto relativamente al contributo globale accettato nel 2000; viceversa per ciò che concerne gli impatti locali ci si basa sul contributo proprio del paese

tive ad una politica orientata alla riduzione dei contributi antropici globali, responsabili dell'incremento di tale fenomeno, per il quale la CO<sub>2</sub> non costituisce l'unica specie responsabile

scelto (ad esempio della Danimarca). Il riferimento alla nazione danese è d'obbligo perché, ad oggi, è la nazione che presenta la letteratura più completa in materia di riferimenti di normalizzazione ed fattori di peso.

Altro aspetto fondamentale, nel corso della procedura di ponderazione, è la valutazione del fattore di peso per le risorse; duplice è l'approccio a tale calcolo a seconda che ci si riferisca a risorse non rinnovabili o rinnovabili.

Per le risorse non rinnovabili si valuta l'intervallo temporale entro il quale la risorsa si esaurirà, ipotizzando di continuare ad utilizzarla con la stessa frequenza; è semplice dedurre che per tale tipologia di risorse l'orizzonte temporale può presentarsi più o meno esteso, ma comunque finito.

#### RISORSE NON RINNOVABILI

$$\text{Orizzonte temporale} = \frac{\text{riserve note}}{\text{consumo globale annuale di risorse}}$$

Per le risorse rinnovabili si stima la velocità di rigenerazione netta, valutata come differenza tra la velocità di rigenerazione e quella di consumo della risorsa considerata. Se tale differenza si presenta positiva, la risorsa potrà essere utilizzata nel modo corrente senza rischi di esaurimento, presentando un orizzonte temporale infinito.

RISORSE RINNOVABILI per le quali il consumo non supera la rigenerazione  
Orizzonte temporale = infinito

Viceversa, se la velocità netta si presenta negativa allora si ricade nel caso di risorse esauribili.

La grandezza introdotta è sensibile, anche, all'area geografica di provenienza delle risorse oggetto di studio.

Per come è stato descritto l'orizzonte temporale per le risorse rinnovabili assume la forma:

RISORSE RINNOVABILI per le quali il consumo supera la rigenerazione

$$\text{Orizzonte temporale} = \frac{\text{riserve note}}{\text{consumo annuale} - \text{rigenerazione annuale}}$$

Noto l'orizzonte temporale è immediato il calcolo del fattore di peso per una risorsa pari a:

$$\text{WF}(j) = \frac{1}{\text{orizzonte temporale della risorsa } j}$$

Determinato il fattore di peso, il consumo delle risorse pesate  $\text{WR}(j)$  sarà dato da:

$$\text{WR}(j) = \text{WF}(j) * \text{NR}(j)$$

$$\text{WR}(j) = \frac{\text{RR}(j)}{\text{riserve note di } j} * \frac{\text{R}(j)}{\text{RR}(j)} = \frac{\text{R}(j)}{\text{riserve note di } j}$$

L'unità di misura del consumo di risorse pesate è la “persona-riserva”, PRW90, cioè la porzione di riserva per abitante nel 1990.

Per come è stato determinato, il fattore peso delle risorse trascura alcuni aspetti sostanziali come la sostituibilità della risorsa con fonti simili, ma maggiormente disponibili in quell'area geografica, il valore economico della risorsa sul mercato, l'impatto legato all'estrazione di detta risorsa, etc. Quanto detto evidenzia i limiti del fattore peso così calcolato ed apre la prospettiva a nuovi approcci valutativi.

Il fattore peso per l'impatto sull'ambiente di lavoro si presenta dipendente dalla pericolosità del tipo di impatto, determinata come la probabilità che un impatto provochi un infortunio di lavoro, e dalla pericolosità delle conseguenze dell'incidente di lavoro sull'addetto.

$$WF(j) = \frac{\text{infortuni riportati per la categoria d'impatto } j \text{ per anno nel Paese}}{\text{tempo totale di esposizione alla categoria d'impatto } j \text{ nel Paese}}$$

Per come definito  $WF(j)$ , l'impatto potenziale sull'ambiente di lavoro pesato è dato da:

$$WWP(j) = WF(j) * NWP(j)$$

L'unità di misura degli impatti ponderati nell'ambiente di lavoro è RWIDK 90 (reported work injuries), che stima il numero di infortuni sul lavoro calcolata in base ai dati raccolti in Danimarca negli anni intorno al 1990. Anche in questo caso il fattore peso trascura alcuni elementi importanti come: la differente pericolosità delle differenti tipologie di infortuni e la capacità di identificazione degli effetti correlata agli infortuni<sup>7</sup>.

Le tabelle seguenti riassumono le unità di riferimento della normalizzazione e i fattori di ponderazione delle categorie di impatto ambientale, di impatto sul lavoro e del consumo di risorse.

---

<sup>7</sup> Gli effetti correlati ad un infortunio sul luogo di lavoro possono essere molteplici; alcuni si presentano immediatamente e quindi sono di facile identificazione, altri manifestandosi in periodi lunghi sono più difficilmente correlabili all'evento che li ha determinati

Tabella 21. Riferimenti di normalizzazione e fattori di ponderazione per le categorie di impatto ambientale e sul posto di lavoro

CATEGORIA DI IMPATTO	RIFERIMENTO DI NORMALIZZAZIONE	FATTORI DI PONDERAZIONE	ANNO DI RIFERIMENTO	REGIONE DI RIFERIMENTO	RIF.
Impatti ambientali	ER90	WF			
Globale					
Effetto serra	Kg CO <sub>2</sub> -eq/pers/anno 8700	1,3	1990	Pianeta	[1]
Distruzione dell'ozono stratosferico	Kg CFC11- eq/pers/anno 0,202	2,3	1990	Pianeta	[2]
Regionale e locale					
Formazione di ozono fotochimico	Kg C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -eq/pers/anno 20	1,2	1990	Danimarca	[3]
Acidificazione	Kg SO <sub>2</sub> -eq/pers/anno 124	1,3	1990	Danimarca	[4]
Eutrofizzazione	Kg NO <sub>3</sub> -eq/pers/anno 298	1,2	1989-92	Danimarca	[5]
-N-equivalenti	KgN-eq-eq/pers/anno 58	1,3	1989-92	Danimarca	[5]
-P-equivalenti	Kg P-eq-eq/pers/anno 1,2	1	1992	Danimarca	[5]
Tossicità umana		2,8	1988-92	Danimarca	[6]
via aria	M <sup>3</sup> aria/pers/anno 2,9*10 <sup>9</sup>	-	1992	Danimarca	[6]
Ecotossicità		2,3	1988-91	Danimarca	[7]
-acuta dell'acqua	M <sup>3</sup> acqua/pers/anno 48000		1988-91	Danimarca	[7]
-impianti di trattamento delle acque di scarico	M <sup>3</sup> acqua/pers/anno 500000	-	1991	Danimarca	[7]
Tossicità persistente		2,5	1988-92	Danimarca	[6,7]
Tossicità umana via ac-	M <sup>3</sup> acqua/pers/anno 5,9*10 <sup>4</sup>	-	1988-92	Danimarca	[6]

qua					
Tossicità umana via suolo	M <sup>3</sup> suolo/pers/anno 310	-	1988-92	Danimarca	[6]
-ecotossicità dell'acqua, cronica	M <sup>3</sup> acqua/pers/anno 470000	-	1988-91	Danimarca	[7]
Ecotossicità del suolo	M <sup>3</sup> suolo/pers/anno 30000	-	1988-92	Danimarca	[7]
Rifiuti		-			
-Rifiuti voluminosi	Kg/pers/anno 1350	1,1	1991	Danimarca	[8]
-Rifiuti pericolosi	Kg/pers/anno 20,7	1,1	1991	Danimarca	[9]
-Ceneri	Kg/pers/anno 350	1,1	1991	Danimarca	[10, 11, 12]
-Rifiuti nucleari	Kg/pers/anno 0,035	1,1	1989	Svezia	[13]
Impatti sull'ambiente di lavoro	WR90	WF			
Agenti chimici e					
-cancro	Ora/pers/anno 47	84*10 <sup>-6</sup>	Ca. 1990	Danimarca	[14]
-danni al sistema riproduttivo	Ora/pers/anno 85	5,4*10 <sup>-6</sup>	Ca. 1990	Danimarca	[14]
-allergia	Ora/pers/anno 62	219*10 <sup>-6</sup>	Ca. 1990	Danimarca	[14]
-danni al sistema nervoso	Ora/pers/anno 79	398*10 <sup>-6</sup>	Ca. 1990	Danimarca	[14]
Danni all'apparato uditivo	Ora/pers/anno 514	959*10 <sup>-6</sup>	Ca. 1990	Danimarca	[14]
Lavoro ripetitivo e monotono	Ora/pers/anno 118	774*10 <sup>-6</sup>	Ca. 1990	Danimarca	[14]
Incidenti	incidenti/pers/anno 0,019	1923*10 <sup>-5</sup>	Ca. 1990	Danimarca	[14]

**Referenze**

[1]: Hauschild and Wenzel, 1997d, [2]: Hauschild and Wenzel, 1997e, [3]: Hauschild and Wenzel, 1997a, [4]: Hauschild and Wenzel, 1997b, [5]: Hauschild and Wenzel, 1997c, [6]: Hauschild et al., 1997a, [7]: Hauschild et al., 1997b, [8]: Hansen and Nielsen, 1992; Habersatter, 1991, [9]: Statistic Denmark, 1994, [10]: Association of Danish Electrical Utilities, 1992, [11]: ISWA, 1991, [12]: Skaarup, 1995, [13]: Swedish Nuclear Fuel Waste Management Company, 1994, [14]: Rasmussen, 1997.

Fonte: H. Wenzel et al., 1997

Tabella 22: Riferimenti di normalizzazione e fattori di ponderazione per il consumo di risorse

CONSUMO DI RISORSE	RIFERIMENTO DI NORMALIZZAZIONE	FATTORE DI PONDERAZIONE	(PERS-RISERVA)-1	ANNO DI RIFERIMENTO	REGIONE DI RIFERIMENTO	RIF	
Rinnovabili	RR90	WF	WF/ RR90				
Legno	M <sup>3</sup> /pers/anno	0,65	0,003	0,0046	1990	Pianeta	[1]
Non-rinnovabili	RR90		WF/ RR90				
Petrolio	Kg/pers/anno	590	0,023	0,000039	1991	Pianeta	[2]
Carbone	Kg/pers/anno	570	0,0058	0,00001	1991	Pianeta	[2]
Carbone nero	Kg/pers/anno	250	0,0026	0,00001	1991	Pianeta	[2]
Gas naturale	Kg/pers/anno	310	0,016	0,000052	1991	Pianeta	[2]
Alluminio	Kg/pers/anno	3,4	0,0051	0,0015	1990	Pianeta	[1,3]
Antimonio	Kg/pers/anno			1	1990	Pianeta	[4]
Berillio	Kg/pers/anno			26	1990	Pianeta	[4]
Piombo	Kg/pers/anno	0,64	0,048	0,075	1990	Pianeta	[1]
Cadmio	Kg/pers/anno			4,4	1990	Pianeta	[4]
Cerio	Kg/pers/anno			0,17	1990	Pianeta	[5]
Oro	Kg/pers/anno			87	1990	Pianeta	[4]
Ferro	Kg/pers/anno	100	0,0085	0,000085	1990	Pianeta	[1,3]
Rame	Kg/pers/anno	1,7	0,028	0,016	1990	Pianeta	[1]
Cobalto	Kg/pers/anno			0,98	1990	Pianeta	[4]
Mercurio	Kg/pers/anno			9,1	1990	Pianeta	[4]
Lantano	Kg/pers/anno			0,31	1990	Pianeta	[5]
Manganese	Kg/pers/anno	1,8	0,012	0,0067	1990	Pianeta	[1,3]
Molibdeno	Kg/pers/anno			0,25	1990	Pianeta	[4]
Nichel	Kg/pers/anno	0,18	0,019	0,11	1990	Pianeta	[1]
Palladio	Kg/pers/anno			140	1990	Pianeta	[4]
Platino	Kg/pers/anno			120	1990	Pianeta	[4]
Argento	Kg/pers/anno			6,9	1990	Pianeta	[4]
Tantalo	Kg/pers/anno			21	1990	Pianeta	[4]
Stagno	Kg/pers/anno	0,04	0,037	0,93	1990	Pianeta	[1]
Zinco	Kg/pers/anno	1,4	0,05	0,036	1990	Pianeta	[1]

[1]: World Resource Institute, 1992, [2]: British Petroleum Company, 1992, [3]: British Geological Survey, 1991, [4]: US Bureau of Mines, 1990, [5]: Estimated from Ullman Enciclopedia of Industrial Chemistry, 1993.

Fonte: H. Wenzel et al., 1997

### 6.1.5 Improvement

La fase finale di IMPROVEMENT si prefigge lo scopo di analizzare i risultati raccolti nelle fasi precedenti (inventario e di valutazione degli impatti) e dedurne conclusioni che possano condurre ad una procedura iterativa, in grado di aprire l'orizzonte al miglioramento dei sistemi produttivi, all'innovazione dei prodotti secondo logiche di produzione sostenibile, ed infine fornire uno strumento di valutazione fondamentale per lo sviluppo di politiche ambientali.

Questa fase comprende i seguenti passaggi:

- *Identificazione*: i dati raccolti e classificati nelle fasi precedenti dell'LCA vengono analizzati e confrontati con gli obiettivi definiti nella "GOAL DEFINITION AND SCOPING".
- *Valutazione*: schematizzazione dei risultati frutto della procedura LCA e loro divulgazione. Il passaggio di valutazione prevede le seguenti verifiche:
  - Verifica della completezza dei dati e dei risultati;
  - Verifica delle analisi di sensitività: elaborazione di analisi parametriche dei dati raccolti (inputs, outputs, categorie d'impatto potenziale), per valutare gli effetti che si hanno sul risultato finale;
  - Verifica della consistenza: analisi di valutazione del grado di rispondenza tra i risultati conseguiti e gli obiettivi dello studio posti in fase preliminare e durante le fasi d'inventario e valutazione degli impatti.

Per effettuare la valutazione dei risultati raggiunti ci si avvale di due tipi di analisi definite dalla norma nel seguente modo:

- *Analisi dell'incertezza*: procedura sistematica per ricercare e quantificare l'incertezza associata ai risultati della fase di inventario alla variabilità dei dati in ingresso;

- *Analisi di sensibilità*: procedura sistematica per determinare gli effetti sui risultati di uno studio, dovuti alla scelta dei dati e dei metodi.

## 6.2 Analisi dell'incertezza

La procedura LCA costituisce ad oggi un importante strumento di valutazione ambientale dei sistemi produttivi; il suo rapido sviluppo è attribuibile ai risultati che una valutazione di questo tipo può portare.

*Riduzione dei rischi finanziari associata ad un massimizzazione delle efficienze ambientali, correlate al sistema oggetto dello studio.*

Da quanto detto si evidenzia immediatamente che, lo sviluppo corretto di una procedura siffatta non può esulare da un'analisi degli intervalli di confidenza dei dati e dei risultati proposti nell'ambito della procedura, al fine di avere un'idea dell'affidabilità dello studio condotto.

Lo sviluppo di una procedura LCA, infatti, prevede l'utilizzo di ampie moli di dati, che spesso si presentano eterogenei; inoltre la procedura in questione si compone di diverse fasi e molteplici passaggi intermedi, che introducono non poche approssimazioni.

Una classificazione delle incertezze tipiche di un LCA è riportata di seguito:

- Incertezze quantitative:
  - *Errori stocastici*: tipicamente sono gli errori correlati alle misure ed indicano come il dato misurato oscilla intorno ad un "valore vero". Un calcolo dell'incertezza per questa tipologia di errore lo si determina caratterizzando opportunamente la funzione densità di probabilità (FDP) correlata ai dati misurati. Nella maggior parte dei casi la FDP è di tipo *gaussiano*; in una condizione siffatta l'intervallo di confidenza, centrato intorno al valore medio  $\mu$  della FDP ha un'ampiezza pari a:

- $\sigma$  (deviazione standard), con la probabilità del 68% che il “valore vero” sia compreso nell’intervallo;
  - $2\sigma$ , con la probabilità del 95% che il “valore vero” sia compreso nell’intervallo;
  - $3\sigma$  con la probabilità del 99% che il “valore vero” sia compreso nell’intervallo.
- *Intervalli esatti d’errore*: si verificano quando non è possibile ricostruire la distribuzione probabilistica dell’errore. In questi casi si considera come intervallo quello compreso tra il valore minimo e massimo misurati, ma con una probabilità non determinabile.
- *Intervalli fuzzy*: sono un’estensione dell’intervallo esatto rispetto al quale riportano sia l’aspetto ottimistico (il valore vero cade in un intervallo più ristretto rispetto a quello dell’errore esatto), sia l’aspetto pessimistico, (il valore vero cade in un intervallo pari a quello esatto). Il vantaggio di questo approccio è la rapidità associata all’implementazione di calcolo.
- Altre tipologie d’errore:
  - *Errori sistematici*: derivano spesso da errori di taratura del modello di calcolo e/o da valutazioni condotte da sub-sistemi estrapolati dal contesto principale. Gli errori di taratura sono facilmente eliminabili per confronto con modelli più precisi. La seconda tipologia di errori è di più difficile eliminazione, poiché si insinuano nei passaggi intermedi della procedura.
  - *Dati intrinsecamente fuzzy*: sono errori derivanti dall’interpretazione di modelli e procedure. Per come definiti sono strettamente correlati alle procedure di valutazione dei dati ambientali (valori di soglia, target di riduzione, etc.), che sovente sono in-

timamente connessi all'interpretazione che l'operatore da alle norme esaminate.

- Dati mancanti: per alcune tipologie di dati mancano i riferimenti in letteratura e quando non risulta possibile una valutazione diretta, occorre stimare indirettamente le grandezze mancanti, tale operazione è spesso fonte di errori, legati alle approssimazioni di stima indiretta.

### 6.3 Analisi di sensibilità

A valle della valutazione delle incertezze, occorre effettuare un'analisi di sensibilità che ha come obiettivo l'interpretazione delle scelte metodologiche e di reperimento dati, intraprese nel corso della procedura, e la conseguente caratterizzazione della loro influenza sullo studio elaborato.

L'analisi di sensibilità per come definita consta dei seguenti passaggi:

1. Identificazione di figure chiave del sistema rappresentato per la rappresentazione corretta delle scelte più rilevanti condotte nel corso dello studio (scelta delle interazioni sistema-ambiente maggiormente rilevanti, scelta della modalità di reperimento dati, etc.);
2. Identificazione dei fattori di valutazione dell'impatto più importanti;
3. Sviluppo dell'analisi di sensibilità per ogni figura chiave:
  - Analisi parametrica delle figure chiave al variare delle scelte e delle incertezze dei dati di processo e valutazione;
  - Interpretazione e caratterizzazione degli effetti delle figure chiave sui risultati complessivi dello studio LCA;
4. Analisi della sensibilità derivante dalle incertezze per dati mancanti.

La procedura LCA completa prevede anche la stesura di un rapporto finale che si presenta come una sintesi dello studio effettuato e dove devono emergere le strategie opportune individuate per migliorare l'efficienza del sistema sottoposto ad analisi. Tali strategie sono a questo punto il frutto di uno strumento tecnico in grado di garantirne la validità e la loro applicabilità.

## Conclusioni

I sistemi di gestione ambientale nel settore della *produzione* di beni ed in quello relativo alla *messa in atto* di servizi rappresentano un modo concreto di rispondere all'esigenza di un nuovo rapporto tra le attività antropiche e l'ambiente. La logica della prescrizione, del controllo e della sanzione che ancora caratterizza i rapporti tra aziende, enti e responsabili del rispetto delle regole e dei controlli ha mostrato la sua inefficacia nel prevenire gli episodi di danno ambientale non solo per lo squilibrio tra la capacità di controllo e la numerosità dei casi da controllare. Un nuovo rapporto appare necessario orientato alla condivisione delle esigenze industriali (nella produzione di beni e servizi) e di quelle che riguardano la minimizzazione delle interazioni con l'ambiente. Non esiste, infatti, sistema più efficace di quello nel quale chi è responsabile dei processi di inquinamento lo sia al punto tale da farsi partecipe della necessità di un miglioramento continuo delle proprie tecnologie indipendentemente dalla esistenza di una norma prescrittiva. In tal modo la variabile "*attenzione all'ambiente*" diventa un elemento strategico di impresa, interno ai propri interessi istituzionali alla stessa stregua di quelli relativi al profitto, alla qualità del proprio prodotto, al miglioramento delle quote di mercato. Il documento di *politica ambientale* rappresenta l'atto *formale* con il quale l'Azienda o l'Ente si impegna con la collettività ad un comportamento virtuoso nei confronti dell'ambiente su tutti gli ambiti di intervento: risparmi di energia, di risorse non rinnovabili, di emissioni inquinanti, di impatto sulla sfera che riguarda l'ambiente di lavoro, etc... Tale impegno assurge al ruolo di motivazione aziendale e ne caratterizza tutte quelle scelte che hanno una significatività ambientale.

Diversi sono gli strumenti che consentono di percorrere questo cammino verso la consapevolezza e la condivisione: da quelli più semplici rappresentate dalle dichiarazioni ambientali di prodotto (o processo) a quelle che riportano di un prodotto o di un servizio il proprio ciclo di vita, individuando tutte le interazioni con l'ambiente che caratterizzano la *vita del bene o del servizio* (estrazione delle materie prime, trasporti, produzione di semilavorati, produzione del bene o del servizio, utilizzazione del bene o fruizione del servizio, d'avvio alla fase termina-

le quale la deposizione in discarica, l'incenerimento, il recupero di materie prime pregiate, etc....).

Tra tali strumenti, la norma che disciplina la certificazione ambientale ISO14001 offrendo le procedure per l'elaborazione e l'implementazione di un sistema di gestione ambientale è senz'altro la più utilizzata ed appare avviata ormai verso un percorso di condivisione diffusa (alla stessa stregua della certificazione di qualità). Il buon successo avuto in Italia, oggi in forte ulteriore espansione, insieme ad un crescente uso di tutti gli strumenti di comunicazione ambientale (ed etica) testimoniano appunto la nascita di quel nuovo rapporto nel quale, alla fine, accanto ai benefici sociali (riduzione dell'impatto ambientale) si riconoscono anche dei benefici finanziari connessi con la riduzione dei premi assicurativi relativi alla copertura dei danni ambientali, con il risparmio di materie prime e di energia conseguente all'ottimizzazione dei processi, con l'aumento della competitività dei propri prodotti in un mercato sempre più orientato al consumo di prodotti o servizi *verdi*, con la riduzione di quote di emissione che hanno un valore finanziario di scambio (CO<sub>2</sub>). Originariamente nata in un ambito industriale e riferita, quindi, alla produzione di manufatti, oggi la certificazione ambientale si va estendendo verso settori che riguardano il settore dei servizi (pubbliche amministrazioni, il turismo, settore alberghiero, la sanità, etc...) nonché quello relativo alla valorizzazione del paesaggio e della naturalità.

Tuttavia, il successo di questo processo di certificazione non deve trarre in inganno perché il percorso compiuto riguarda ancora una percentuale minima delle imprese italiane (qualche centinaio su oltre 500.000 imprese operanti nel settore manifatturiero) e nel settore dei servizi è ancora caratterizzato da un atteggiamento pionieristico.

Lo sforzo necessario per riuscire a promuovere la diffusione di questi strumenti in termini percentualmente significativi richiede un salto di qualità nelle misure di accompagnamento da parte delle amministrazioni pubbliche che dovranno esperire azioni che, oltre al supporto finanziario, incentivino le imprese e gli enti con facilitazioni sul piano autorizzativo, promuovano la diffusione di pratiche come il Green Public Procurement e mettano a disposizione delle aziende e degli enti adeguati supporti tecnici che fungano da riferimenti operativi per facilitarne la diffusione.

## Bibliografia

Luciani R., Andriola L.: “Sviluppo di prodotti e processi ecocompatibili”.

Collana "Rapporti Tecnici" Serie Ambiente dell'ENEA.  
RT/AMB/2001/6

Luciani R., Andriola L., Brunetti N., Vignati S., Paci S., Iacoboni S., Bonfitto E.:

“Il Progetto AGRIEMAS: un progetto pilota per la promozione di un sistema comunitario di ecogestione e audit (Regolamento EMAS) nelle Piccole e Medie Imprese del settore agroindustriale della Regione Abruzzo”. Collana "Rapporti Tecnici" Serie Ambiente dell'ENEA. RT/AMB/1999/23

Luciani R., Andriola L., Brunetti N., Caropreso G.: “Il Progetto IMPREMAS – Progetto pilota per l'Eco-Gestione delle Piccole e Medie Imprese classificate a rischio per l'uso e lo stoccaggio di sostanze pericolose previste dal D.P.R. n°175/88”.

Collana "Rapporti Tecnici" Serie Ambiente dell'ENEA.  
RT/AMB/1999/10.

Luciani R., Andriola L.: “*Gli strumenti attuativi di una politica di sviluppo sostenibile dell'impresa*”. Collana "Rapporti Tecnici" Serie Ambiente dell'ENEA. RT/AMB/1999/6

Luciani R., Andriola L., Brunetti N., Caropreso G., Merelli A.: “Il Regolamento Comunitario di Ecogestione e Audit: un'opportunità per le imprese”.

Collana "Rapporti Tecnici" Serie Ambiente dell'ENEA.  
RT/AMB/1999/9.

Luciani R., Andriola L., Brunetti N., Caropreso G., “Promozione di Sistemi di Gestione Ambientale (EMAS, ISO 14001) nelle Piccole e Medie Imprese italiane”

Collana "Rapporti Tecnici" Serie Ambiente dell'ENEA.  
RT/AMB/1998/2

Andriola L., Luciani R., Calo' E.: "Il Progetto PASTIS per EMAS: un Progetto Pilota per la diffusione dell'ecogestione (Reg. EMAS) nelle Piccole e Medie Imprese dell'agroindustria jonico-salentina". Collana "Rapporti Tecnici" Serie Ambiente dell'ENEA.  
RT/AMB/2000/16

Luciani R., Andriola L., Di Franco N.: "Analisi ambientale iniziale per imprese di piccole dimensioni: metodologia per l'acquisizione dati" Editato da ENEA nel 2001 (ISBN 88-8286-009-4). Pubblicazione in catalogo ufficiale ENEA

Luciani R., Andriola L., Caropreso G., Paci S., Vignati S., Vignoni P.C.:  
"Linee guida per l'integrazione dei sistemi di gestione ambiente e sicurezza nelle aziende a rischio di incidente rilevante". Editato da ENEA nel Luglio 2000. nel Marzo 2002

Cipollone R.  
Atti del Corso di perfezionamento "Territorio ed ambiente nella prospettiva della certificazione di qualità ed ambientale", Novembre 2001, Facoltà di Ingegneria, Università degli Studi dell'Aquila

Cipollone R.  
"Piano di risanamento del bacino idrografico del fiume Aterno Pescara"  
Università degli Studi dell'Aquila. Aprile 2002

Cipollone, R.  
Appunti del corso di "Interazione fra le macchine e l'ambiente", Facoltà di Ingegneria, Università degli Studi dell'Aquila, Aprile 2004

Cipollone, R.  
Appunti del corso di "Pianificazione energetica territoriale", Facoltà di Ingegneria, Università degli Studi dell'Aquila, Marzo 2005

*Riferimenti normativi*

Norma UNI EN ISO 14001:2004 Sistemi di Gestione Ambientale – Requisiti e guida per l'uso

Norma ISO 14004:2004 Sistemi di Gestione Ambientale – Linee guida generali sui principi, sistemi e tecniche di supporto

Norma UNI EN ISO 19011: 2003 Linee guida per gli audit dei sistemi di gestione per la qualità e/o di gestione ambientale

Norma UNI ISO 14050: 2002 Gestione ambientale – Vocabolario

Regolamento n°761/2001 del 19 marzo 2001 sull'adesione volontaria delle organizzazioni a un sistema di ecogestione e audit (EMAS), in GUCE L114/1 del 24.4.2001

Decisione della Commissione del 7.09.2001 relativa agli orientamenti per l'attuazione del Regolamento ce N°761/2001 in GUCE Serie L247 del 17.09.2001 (2001/681/CE)

Raccomandazione della Commissione del 7.09.2001 relativa agli orientamenti per l'attuazione del Regolamento ce N°761/2001 in GUCE Serie L247 del 17.09.2001 (2001/680/CE)

Raccomandazione della Commissione del 10.07.2003 relativa agli orientamenti per l'applicazione del Regolamento CE n°761/2001 concernente la scelta e l'uso di indicatori di prestazioni ambientali in GUCE Serie L184 del 23.07.2003 (2003/532/CE)

*Riferimenti bibliografici*

- [1] GUCE 10/9/2002 - DECISIONE N. 1600/2002/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 22 luglio 2002 che istituisce il sesto programma comunitario di azione in materia di ambiente;
- [2] FEEM “Il Rapporto Ambientale di impresa - Linee guida per la redazione”, 1995;
- [3] FEEM “La certificazione del Rapporto Ambientale d’impresa - Linee guida”, 1998;
- [4] Commissione Europea: “Libro verde sulla politica integrata relativa ai prodotti” Bruxelles, 07.02.2001 COM (2001) 68;
- [5] Commissione Europea: “Summary of Discussion at the 3rd Integrated Product Policy Expert Workshop”, Brussels 18 may 2001;
- [6] A5-0133/2003 final, European Parliament, Report on the Communication from the Commission concerning Corporate Social Responsibility: a business contribution to Sustainable Development, (COM(2002)347 . 2002/2261(INI)), Strasburg, April 2003;
- [7] COM(2000)379 final, Commission of the European Communities, Communication from the Commission to the Council, the European Parliament, the Economic and Social Committee and the Committee of the Regions – Social Policy Agenda, Bruxelles, June 2000;
- [8] COM(2001)366 definitivo, Commissione delle Comunità Europee, Libro Verde – Promuovere un quadro europeo per la responsabilità sociale delle imprese, Bruxelles, luglio 2001;

- [9] Institute of Social and Ethical Accountability (the), Accountability 1000 (AA 1000) framework – Standards, guidelines and professional qualification, Exposure draft, ISEA ed., London, November 1999;
- [10] Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali, Progetto CSR-SC: il contributo italiano alla campagna di diffusione della CSR in Europa, Roma, dicembre 2003;
- [11] Gli strumenti attuativi di una politica di sviluppo sostenibile dell'impresa Luciani R. – Andriola L. – RT ENEA;
- [12] Gli strumenti di gestione ambientale e loro applicazione nelle imprese italiane, Andriola L. – Baldi A. -Luciani R. – Savo L., Rivista AMBIENTE n. 2/2003;
- [13] La Responsabilità Sociale d'Impresa: teorie, strumenti, casi, Politica D.Orazio E., (anno XIX . n. 72 . Milano, 2003);
- [14] La valutazione della biodiversità e lo sviluppo di indicatori per l'analisi ambientale iniziale nelle aree protette; M. D'Amico, M.Castorina (2001) ENEA;
- [15] Gli indicatori per la valutazione delle performance ambientali delle imprese industriali; Franco Degli Atti, ENEA;
- [16] Il Rapporto Ambientale d'Impresa (1996); Linee Guida per la Redazione; Fondazione ENI Enrico Mattei (FEEM);
- [17] Orientamenti Relativi alla Dichiarazione Ambientale EMAS; Comitato Ecolabel Ecoaudit (APAT);
- [18] Contabilità e comunicazione ambientale d'impresa, analisi di Benchmarking VOLUME II (2002), Ranghieri e Associati srl – Milano.

*Siti web interessanti sulla comunicazione ambientale d'impresa*

## Comunicazione Ambientale ed Etica

Environmental Reporting Clearinghouse:  
<http://cei.sund.ac.uk/envrep/index.htm>  
 CERES – Network for change: <http://www.ceres.org/about/main.htm>  
 GRI – Global Reporting Initiative: <http://www.globalreporting.org/>  
<http://www.bilanciosociale.it/>  
 Organizzazione Accountability: <http://www.accountability.org.uk/>  
 Ministero del welfare: <http://www.welfare.gov.it>  
 Istituto Superiore di Statistica [www.istat.it](http://www.istat.it)  
<http://ceres.org>  
[www.solvay.it](http://www.solvay.it)  
[www.globalreporting.org](http://www.globalreporting.org)  
[www.abb.com](http://www.abb.com)  
<http://www.feem-srv.net/osservatorio/documenti.htm>  
 EMAS [http://europa.eu.int/comm/environment/emas/index\\_en.htm](http://europa.eu.int/comm/environment/emas/index_en.htm)  
 Agenzia per l'ambiente e il territorio [www.apat.it](http://www.apat.it);  
[www.sinanet.apat.it](http://www.sinanet.apat.it)  
 Ministero dell'Ambiente [www.minambiente.it](http://www.minambiente.it)

## Etichetta di Prodotto

EDP – Environmental Product Declarations:  
<http://www.environdec.com/>  
 Progetto INTEND: <http://www.intendproject.net/>  
 Progetto Ecosmes - informazioni, strumenti e servizi per lo sviluppo  
 e il mercato di “prodotti verdi”.: <http://www.ecosmes.net/cm/index-EP>  
 Global Type III Environmental Product Declarations Network:  
<http://www.gednet.org/>

## Benchmarking e Indicatori Ambientali

Progetto Ecosmes - informazioni, strumenti e servizi per lo sviluppo e il mercato di “prodotti verdi”.: <http://www.ecosmes.net/cm/index-EP>

Progetto MEPI (Measuring Environmental Performance of Industry): <http://www.environmental-performance.org/about/index.php>

Benchmarking Center: <http://www.benchmarking.co.uk/content.html>

Progetto REMAS:

<http://remas.ewindows.eu.org/REMAS/it/home.htm>

Benchmarking in Europe: <http://benchmarking-in-europe.com/domain.cool>

APQC (American Productivity & Quality Center):

<http://www.apqc.org/portal/apqc/site?path=root>

Environmental European Agency:

[http://themes.eea.eu.int/Actions\\_for\\_improvement/management](http://themes.eea.eu.int/Actions_for_improvement/management)

European Statistical Laboratori: [http://esl.jrc.it/envind/hm\\_mana.htm](http://esl.jrc.it/envind/hm_mana.htm)

## Contabilità Ambientale

Progetto CONTARE:

<http://www.rete.toscana.it/sett/pta/strumenti/contare/html/schermata1.html>

Provincia di Torino [www.provincia.torino.it](http://www.provincia.torino.it)

Arpa Veneto [www.arpa.veneto.it](http://www.arpa.veneto.it)

Arpa Toscana [www.rete.toscana.it](http://www.rete.toscana.it)



AREE SCIENTIFICO-DISCIPLINARI

Area 01 – Scienze matematiche e informatiche

Area 02 – Scienze fisiche

Area 03 – Scienze chimiche

Area 04 – Scienze della terra

Area 05 – Scienze biologiche

Area 06 – Scienze mediche

Area 07 – Scienze agrarie e veterinarie

Area 08 – Ingegneria civile e Architettura

Area 09 – Ingegneria industriale e dell'informazione

Area 10 – Scienze dell'antichità, filologico-letterarie e storico-artistiche

Area 11 – Scienze storiche, filosofiche, pedagogiche e psicologiche

Area 12 – Scienze giuridiche

Area 13 – Scienze economiche e statistiche

Area 14 – Scienze politiche e sociali

*Le pubblicazioni di Aracne editrice sono su*

[www.aracneeditrice.it](http://www.aracneeditrice.it)





Finito di stampare nel mese di ottobre del 2012  
dalla «ERMES. Servizi Editoriali Integrati S.r.l.»  
00040 Ariccia (RM) – via Quarto Negroni, 15  
per conto della «Aracne editrice S.r.l.» di Roma