

Laboratorio di “Alfabetizzazione alla sostenibilità”

13 Giugno 2007

Strumenti e strategie per la sostenibilità

Enrico Degiorgis, Maurizio Fieschi

IRIS



AGENDA

- Ricapitolazione incontro precedente
- È possibile definire la sostenibilità?
 - Gli elementi della sostenibilità: quali risorse e come distribuirle/gestirle?
- Quali vie per la sostenibilità?
 - Innovazione tecnologica
 - Stili di consumo
 - Prevenzione
- Quali politiche per la sostenibilità?
 - Politica Integrata di Prodotto
 - Produzione e consumo sostenibile
 - Quali idee guida? (Life Cycle Thinking, prestazioni ambientali e miglioramento continuo)
- Quali strumenti?
 - Strumenti d'analisi (carichi delle filiere, carichi dei modelli di consumo, disponibilità di risorse)
 - Strumenti finanziari (tasse, incentivi,...)
 - Strumenti di comunicazione e mercato (ecoetichette, dichiarazioni, ecc.)
- Conclusioni



Prodotti e servizi

Comunicazione della Commissione delle Comunità Europee al Consiglio e al Parlamento Europeo sulla Politica Integrata dei Prodotti COM(2003) 302 del 18.6.2003

- Tutti i prodotti e i servizi hanno un impatto ambientale, tanto durante la produzione quanto durante l'uso o lo smaltimento finale.

- gli impatti generati durante l'intero ciclo di vita devono essere affrontati in modo integrato, e non semplicemente trasferiti da una fase all'altra del ciclo.

- es. automobile: responsabile di circa l'80% delle emissioni di CO₂ dell'UE provenienti dal settore dei trasporti. Forti riduzioni delle emissioni per automobile e notevoli sforzi dell'industria, in particolare l'accordo volontario per la riduzione delle emissioni di CO₂ del 25% entro il 2008. Maggior numero di automobili per abitante (+14% tra il 1990 e il 1999), maggior consumo di risorse per la fabbricazione, maggior consumo di spazio per la realizzazione di parcheggi e strade, maggiori problemi per lo smaltimento dei rifiuti.



La situazione attuale

• La quantità complessiva di prodotti è in aumento

➤ Tra il 1980 e il 1997 la spesa dei consumatori è aumentata del 46% in termini reali, passando dalla soddisfazione dei bisogni fondamentali (es. alimentazione, casa) verso beni maggiormente legati a scelte personali (es. trasporti, combustibili, attività ricreative).

➤ La dimensione media delle famiglie diminuisce, favorendo la moltiplicazione di alcuni prodotti per la casa.

➤ Tra il 1960 e il 1995 l'uso di minerali è cresciuto, su scala mondiale, del 250%; quello dei metalli del 210%; del legname del 230%; dei materiali sintetici del 560%.

- crescita superiore all'aumento della popolazione globale
- crescita proseguita anche con l'orientamento dell'economia verso la produzione di servizi (es. telecomunicazioni, finanza).

• Esiste una varietà sempre maggiore di prodotti e servizi

➤ Ad es. esistono vari tipi di schermi televisivi: a tubi catodici, a cristalli liquidi, al plasma.



- **L'innovazione crea costantemente nuovi tipi di prodotti**

- Ad es. passaggio da giradischi a cd a dvd; ciclo di innovazione dei componenti ancora più breve (es. microprocessori per computer).

- **I prodotti sono commercializzati in tutto il mondo**

- L'origine dei prodotti in vendita nei negozi si è notevolmente diversificata.

- **I prodotti sono sempre più complessi**

- Necessità di responsabilizzare i produttori e i progettisti affinché i prodotti soddisfino i criteri convenuti in materia di salute, sicurezza e ambiente.

- **Anche se progettato in maniera ottimale, un prodotto può essere usato o smaltito in modo inadeguato, causando notevoli impatti ambientali**

- Ad es. lampadine elettriche a basso consumo energetico.

- **Il ciclo di vita dei prodotti coinvolge un numero crescente di attori**

- Per un attore di una determinata fase del ciclo è difficile avere un'idea chiara dei problemi che si possono verificare nelle altre fasi.



Design for the Environment (DfE)

I requisiti ambientali devono essere considerati fin dalle prime fasi di sviluppo di un prodotto.

Questo perché è molto più efficace agire in termini preventivo-progettuali invece che adottare soluzioni di recupero e rimedio del danno (soluzioni end-of-pipe).

- ▶ Il prodotto deve essere progettato considerando tutte le fasi, seguendo cioè il concetto di ciclo di vita.



Design for the Environment

ESEMPI - Riduzione dei materiali

- Le apparecchiature elettroniche sono progettate con accorgimenti per il risparmio energetico (spegnimento; stand by; minor consumi in fase d'uso)
- Il servizio di segreteria telefonica fornito direttamente dal gestore della telefonia fissa riduce l'utilizzo di apparecchi appositi presso ogni singolo utente.



Design for the Environment

ESEMPI – Sostituzione e manutenzione parti

- Progettazione e realizzazione di prodotti smontabili, così da poter sostituire solamente la parte che si usura più velocemente.
- Ritornare a vecchie pratiche: Alcune camicie sono vendute con un ricambio di polsini e collo, che risultano le parti che si consumano più velocemente e possono essere sostituiti, allungando la vita all'indumento e con un risparmio anche per il consumatore.



Design for the Environment

ESEMPI – Imballaggi

- Molti produttori hanno realizzato detersivi e ammorbidenti concentrati, diminuendo le dimensioni dell'imballaggio utilizzato.
- Produttori di acqua minerale hanno realizzato le bottiglie in PET con particolari nervature che ne facilitano lo schiacciamento, inserendo inoltre informazioni chiare e dettagliate per i consumatori su come compattarle.



Considerazioni

- Il miglioramento tecnologico è fondamentale ma da solo non è sufficiente
- Occorre rivedere i livelli e le modalità di consumo



Considerazioni

- Occorre pensare in termini di **dematerializzazione**
 - Minori risorse (materia e energia), lungo il ciclo di vita
 - Da prodotti → a servizio
 - Più vite alle risorse
- La migliore dematerializzazione è il **non consumo** (decrescita?)



Considerazioni

- Il miglioramento tecnologico sta crescendo, lentamente ma gradualmente, verso il suo limite (salvo aspettarsi salti verso tecnologie di nuova generazione)
- Ma i consumi crescono più in fretta



Spunti su due casi

Siete piuttosto d'accordo o in disaccordo?

1. L'era informatica favorisce la dematerializzazione dell'economia?

La produzione di un microchip da 32 Megabyte richiede almeno:

- 72 grammi di sostanze chimiche
- 700 grammi di gas elementari
- 32000 grammi di acqua
- 1200 grammi di combustibili fossili

La massa totale di materiali usata per produrre un chip di 2 grammi è 630 volte superiore a quella del prodotto finito.

2. L'utilizzo dell'idrogeno consentirà di risolvere i problemi legati ai consumi energetici?

L'idrogeno è un **vettore energetico**, non una **fonte**. La sua "compatibilità ambientale" dipende dal processo e dalla fonte primaria da cui è ottenuto.

Al momento attuale, considerando l'intero ciclo "dal pozzo alla ruota" (from well to wheel), per avere 1 unità energetica "alla ruota" sono necessarie, all'origine:

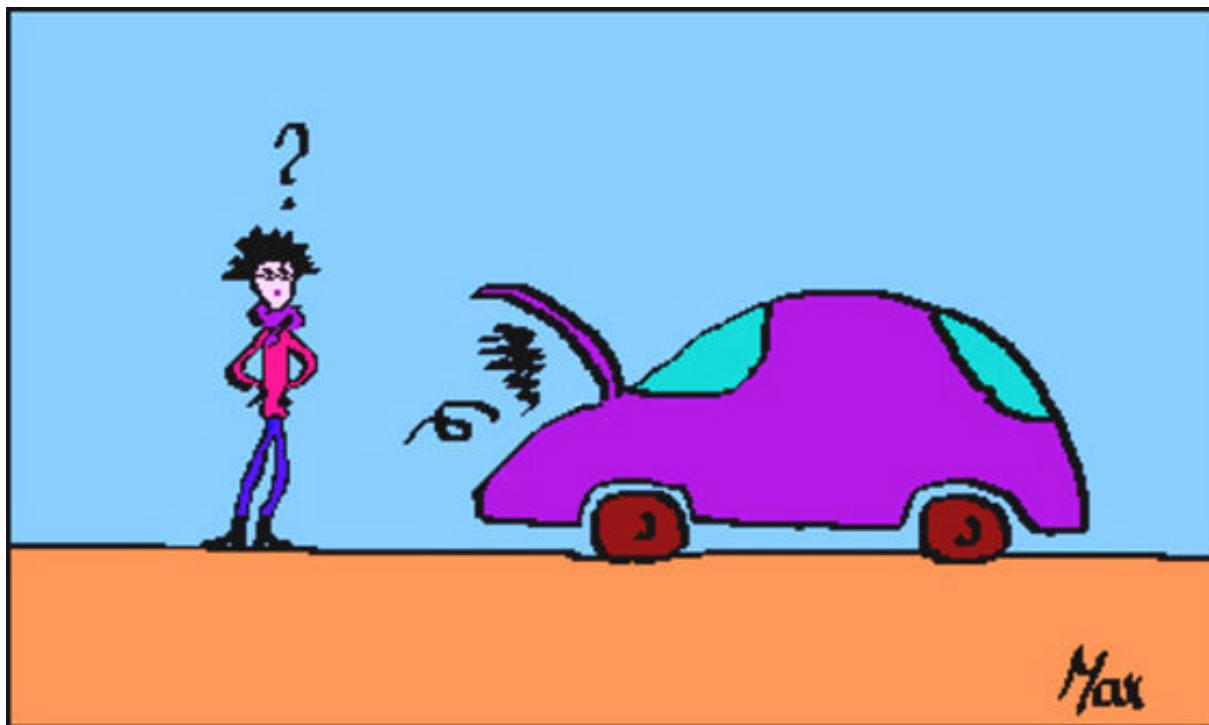
Idrogeno: 2.05 unità energetiche;

Benzina: 1.15 unità energetiche;



Valutare considerando il **ciclo di vita** di un prodotto

“Inquina di più un'automobile vecchia o una nuova?”



..."inquina" di più un'automobile vecchia o una nuova?

Costruzione:

La costruzione di un'auto comporta:

prelievo di 1,2 tonnellate di materiali (685 kg di acciaio, 117 di ghisa, 43 di alluminio, 8 di rame, 49 vetro, 105 di plastica, 35 di gomma, 57 di vernici, 70 tra batterie, pneumatici e liquidi vari)

4 tonnellate CO₂ emessa in atmosfera

190 kg di rifiuti non riciclati

prelievo di 103 m³ di acqua
inquinamento locale di aria, acqua, suolo

Esercizio:

Nel 1997, per la mobilità su strada (passeggeri e merci) sono stati consumati:

- 35,8 milioni di tonnellate equivalenti di petrolio
- 295.000 tonnellate di pneumatici di ricambio
- 283.000 tonnellate di oli lubrificanti
- 113.000 tonnellate di batterie di ricambio
- inquinamento atmosferico
- cementificazione
- platino ritrovato nei ghiacciai alpini!
-

Smaltimento:

Nel 1997, sono state rottamate circa 2 milioni di autovetture, producendo:

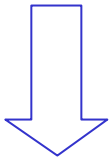
- 1.700.000 tonnellate di rifiuti (80% riciclati, 0,8% termovalorizzati; 306.382 tonnellate di rifiuti speciali, e 13.487 tonnellate abbandonate nell'ambiente)
- conseguenti impatti nei suoli e nelle acque, oltre che estetici e paesaggistici
-



IMPRONTA ECOLOGICA

Presupposti:

- ogni prodotto o servizio ha bisogno di materiali ed energia provenienti dalla natura;
- ogni bene genera scarti (produzione, uso, smaltimento).



...ogni nostra azione quotidiana corrisponde ad un piccolo consumo di territorio

Impronta Ecologica
“area bio-produttiva complessivamente utilizzata da una determinata popolazione umana (individuo, famiglia, comunità, nazione) per produrre le risorse che essa consuma e per assimilare i rifiuti che essa produce”



Categorie di consumo

- Alimenti: Prodotti vegetali e animali
- Abitazioni: costruzione e manutenzione
- Trasporti: motorizzazione privata, pubblica, trasporto merci
- Beni di consumo: vestiario, arredamento, cura personale, libri e periodici, tabacco e alcool, hobbistica, ecc.
- Servizi: governo, difesa, istruzione, sanità, banche e assicurazioni, ecc.



Biocapacità

Definizione di Biocapacità

E' l'insieme dei *servizi ecologici* erogati dagli *ecosistemi locali*, stimata attraverso la quantificazione della superficie dei terreni ecologicamente produttivi che sono presenti all'interno della regione in esame.

- La biocapacità non dipende dalle sole condizioni naturali.



- **EF**: stima dei servizi ecologici *richiesti* dalla popolazione locale.
- **BC**: la capacità potenziale di *erogazione* di servizi naturali a partire dagli ecosistemi locali.

$$\text{DEFICIT/SURPLUS ECOLOGICO} = \text{BC} - \text{EF}$$



	Impronta Ecologica pro capite (g/ettari)	Biocapacità pro capite (g/ettari)	Deficit/Surplus Ecologico pro capite (g/ettari)
USA	9.5	4.9	-4.7
Svezia	7.0	9.8	2.7
Germania	4.8	1.9	-2.9
Svizzera	5.3	1.6	-3.7
Italia	3.8	1.1	-2.7
Mondo	2.2	1.8	-0.4
China	1.5	0.8	-0.8
Afghanistan	0.3	1.1	0.8
Congo	0.9	8.1	7.3
Mozambico	0.7	2.1	1.5

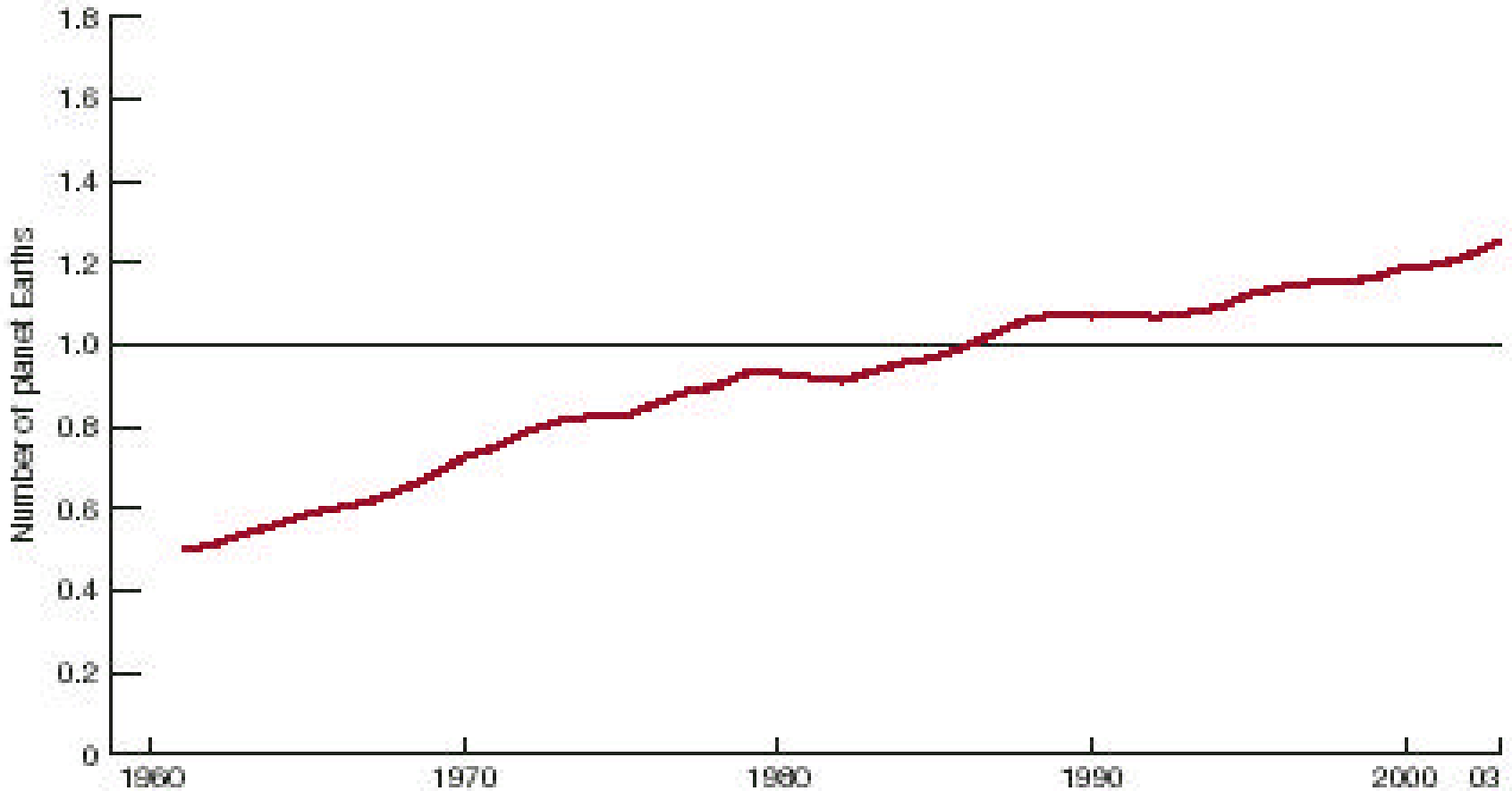
Dati relativi al 2001
Living Planet Report 2004

IRIS



IMPRONTA ECOLOGICA

Fig. 2: HUMANITY'S ECOLOGICAL FOOTPRINT, 1961-2003



http://assets.panda.org/downloads/living_planet_report.pdf

IRIS



IL CASO DEL PIEMONTE



IMPRONTA ECOLOGICA

5,2 gha/persona



CARICO ECOLOGICO

2,4 gha/persona



BIO CAPACITA'

1,4 gha/person



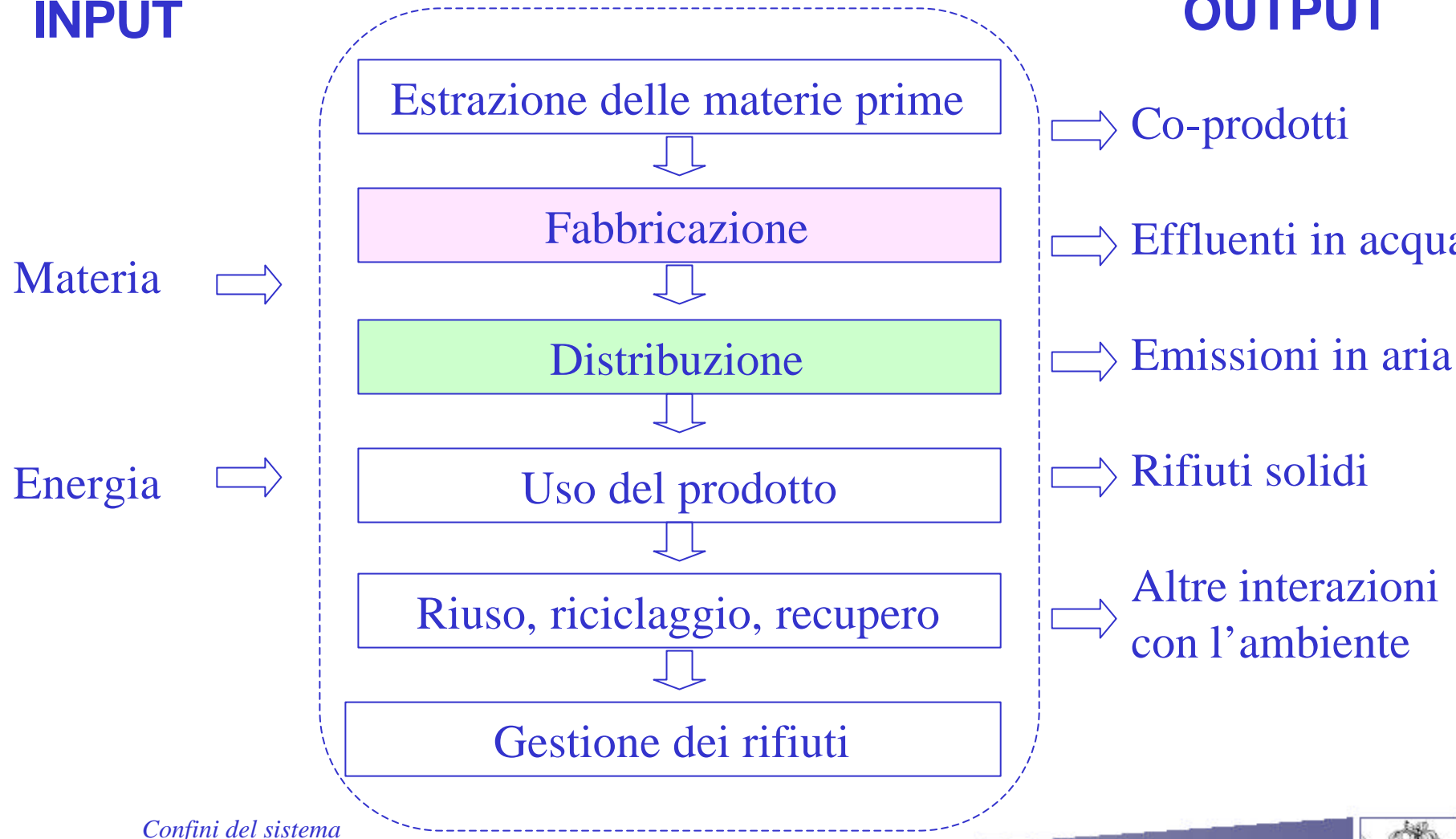
DEFICIT ECOLOGICO

-3,8 gha/per cap.

Il ciclo di vita di un prodotto

INPUT

OUTPUT



materiali nascosti – lo “zaino ecologico”

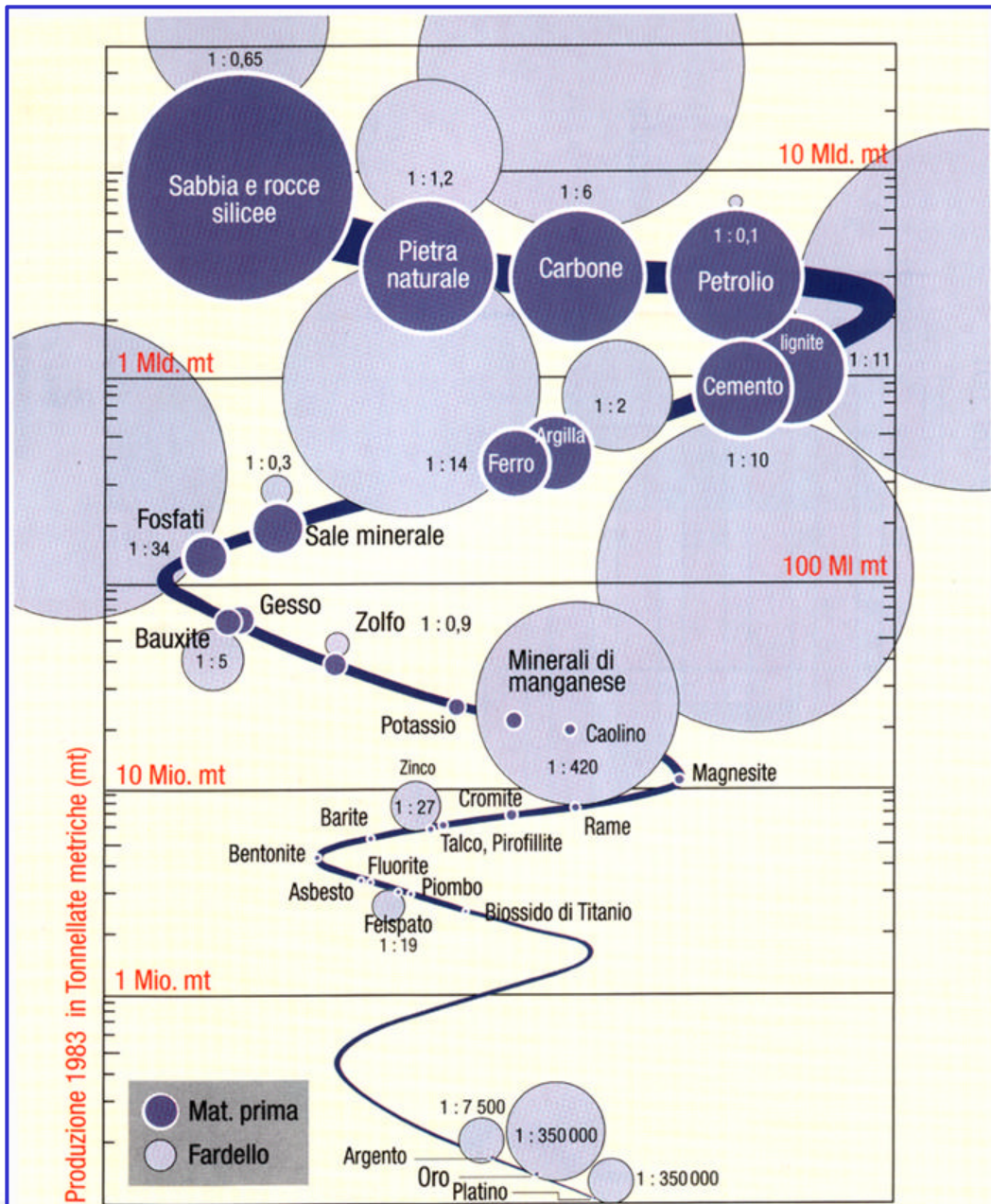
La produzione di un qualsiasi bene comporta:

- la movimentazione di enormi masse di materiali (ghiaia, sabbia, minerali, petrolio, biomassa, terreno fertile, acqua, aria...);
- l'accumulo ed il deposito come rifiuto durante le fasi di produzione;

PRODOTTO	MATERIALI NASCOSTI
marmitta catalitica	2,5 tonnellate
1 litro di aranciata	fino a 100 kg
giornale quotidiano (500 gr)	10 kg
10 gr di oro	3,5 tonnellate



Lo zaino ecologico

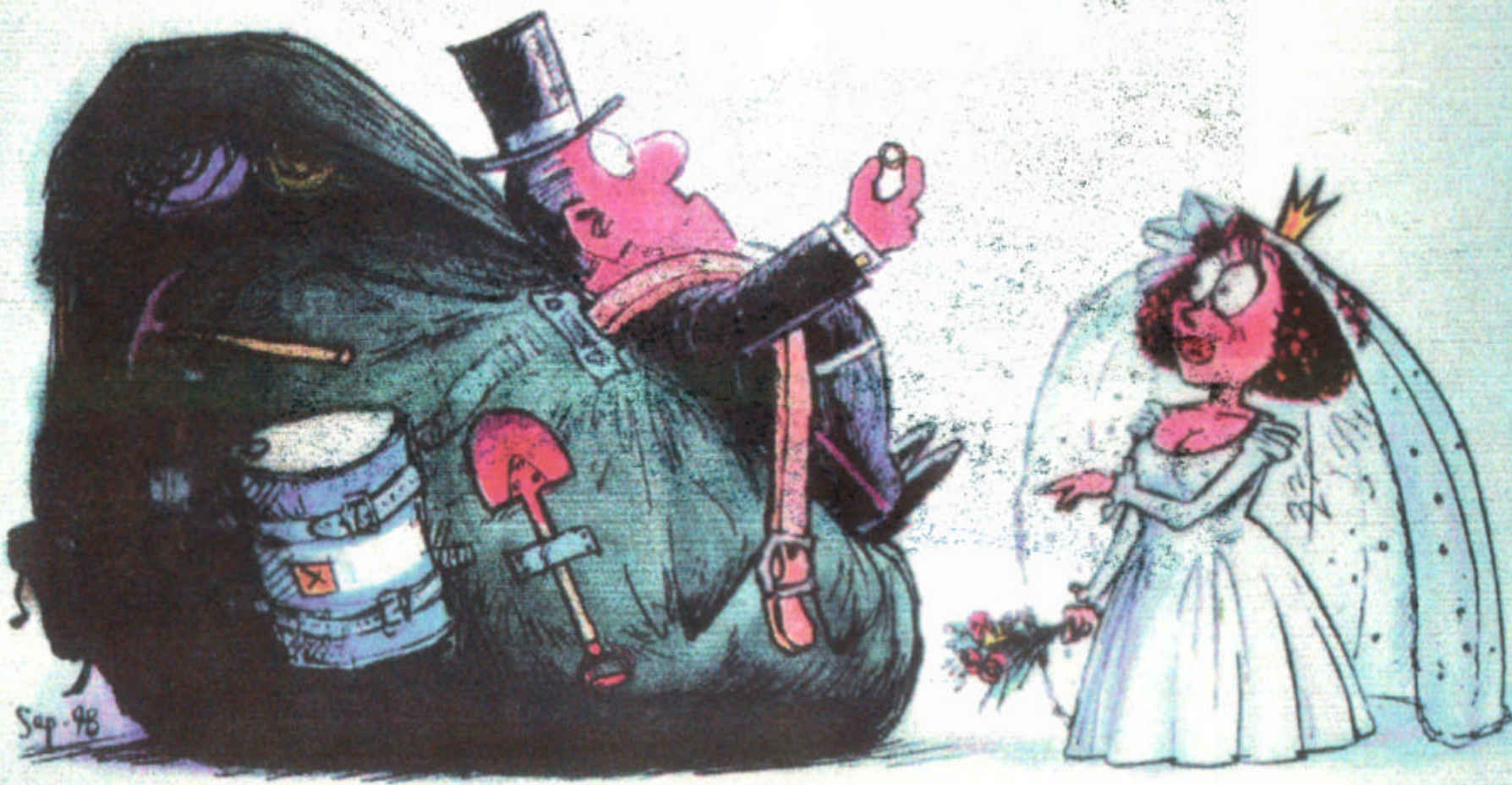


Fonte: Lüttig / Walter / Merian / IEA Coal Research / US-DOE; Rucksäcke: Schütz, Liedtke

Fonte: Fattore 4, 1998

IRIS





Analisi del ciclo di vita

- L'analisi del ciclo di vita, o *Life Cycle Assessment (LCA)*, è un metodo per valutare gli impatti ambientali di un prodotto/servizio dall'estrazione delle materie prime fino allo smaltimento (o, come si è soliti dire, "dalla culla alla tomba")

- **Definizione:**

SETAC (Society of Environmental Toxicology and Chemistry) : "procedimento oggettivo di valutazione dei carichi energetici ed ambientali relativi ad un processo o un'attività, effettuato attraverso l'identificazione dell'energia e dei materiali usati e dei rifiuti rilasciati nell'ambiente. La valutazione include l'intero ciclo di vita del processo o attività, comprendendo l'estrazione delle materie prime, la fabbricazione, il trasporto, la distribuzione, l'uso, il riuso, il riciclo e lo smaltimento finale"

ISO 14040 (Life Cycle Assessment – Principles and framework): compilazione e valutazione attraverso tutto il ciclo di vita dei flussi in entrata e in uscita, nonché i potenziali impatti ambientali, di un sistema di prodotto



Struttura di una LCA (secondo la norma ISO 14040)



Analisi d'inventario

- L'analisi di inventario comprende la raccolta dei dati e i procedimenti di calcolo che consentono di **quantificare i flussi in entrata e in uscita legati a un prodotto/servizio**.

Questi flussi in entrata e in uscita (flussi di materia e di energia) possono comprendere l'utilizzo di risorse e i rilasci nell'aria, nell'acqua e nel terreno associati al sistema.



Analisi degli impatti

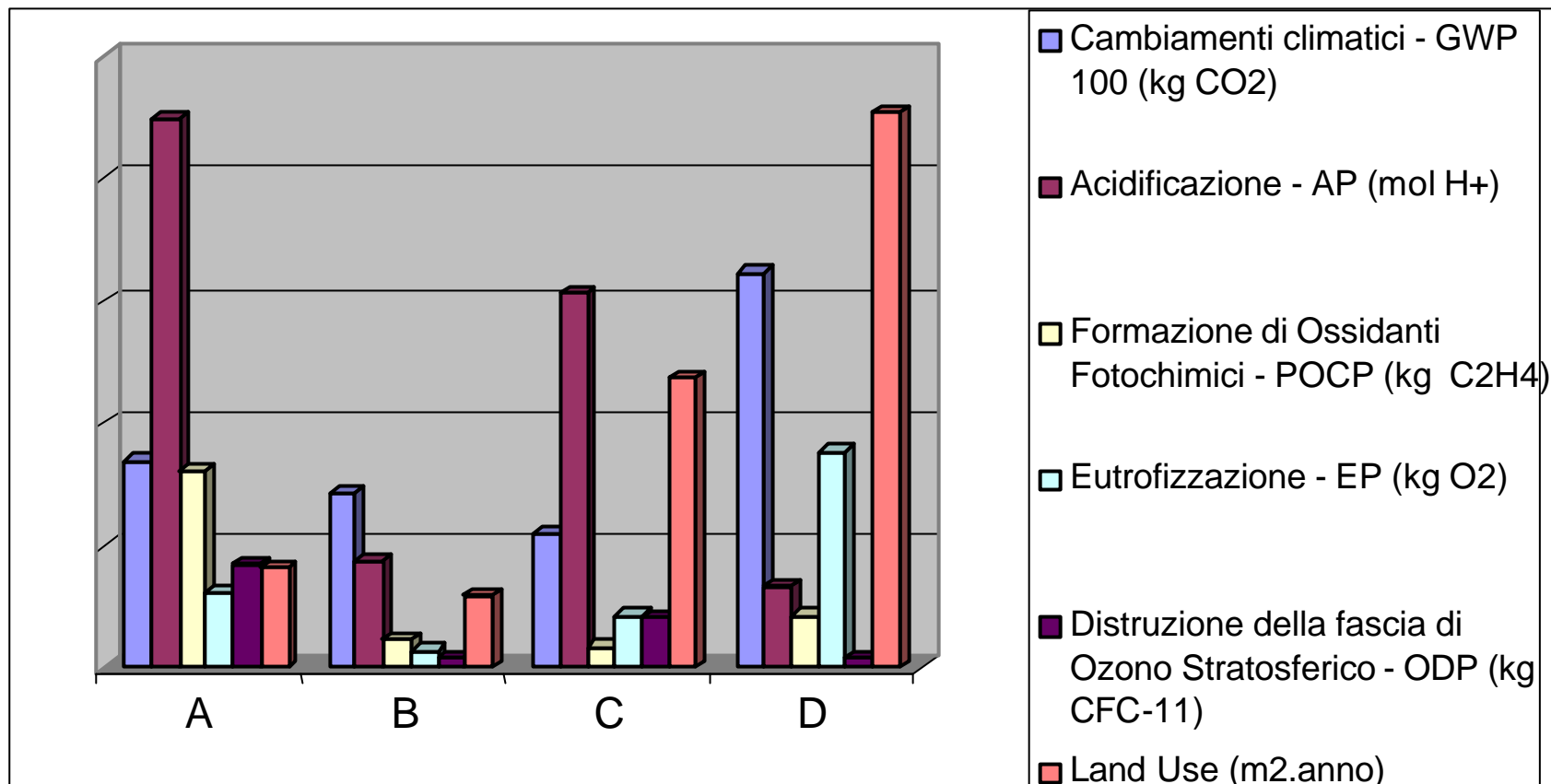
• Sulla base dei dati dell'inventario si valutano gli impatti che derivano da un prodotto/servizio.

Le categorie di impatto più comunemente utilizzate sono:

- Cambiamenti climatici;
- Distruzione della fascia di ozono stratosferico;
- Acidificazione (causa ad esempio delle piogge acide);
- Eutrofizzazione (causa ad esempio della crescita smisurata di alghe)
- Formazione di smog fotochimico (effetti irritanti per l'uomo e danni alla vegetazione);
- Tossicità per l'uomo e gli ecosistemi;
- Consumo di risorse (rinnovabili e non);
- Occupazione e trasformazione del territorio, rumore, cattivi odori,...



Esempio di risultato di un'LCA – confronto tra quattro prodotti con la stessa funzione



Che cosa significano questi loghi?

1



8



14



2



9



3



10



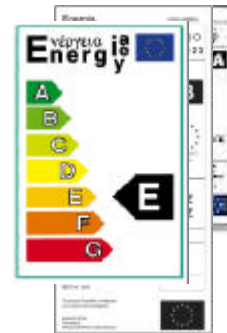
15



4



11



5



12



6



7



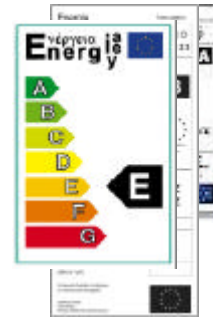
13



Strumenti e strategie per l'integrazione degli aspetti ambientali nei prodotti - esempi

EDILIZIA Direttiva 2002/91/CE
(recepita in Italia con Dlgs 192/2005) sul rendimento energetico in edilizia - attestato relativo al rendimento energetico. **Obbligatorio**

Efficienza energetica delle APPARECCHIATURE PER UFFICIO Energy Star - Reg. 2422/01. Sistema **volontario e pubblico**.



APPARECCHI DOMESTICI Direttiva 92/72/CEE - indicazione del consumo di energia degli apparecchi domestici (frigoriferi e freezers, lavatrici, lavastoviglie, forni, lampadine, condizionatori) mediante l'etichettatura ed informazioni uniformi. **Obbligatorio**

ETICHETTE PUBBLICHE ECOLOGICHE



"Nordic Swan" dei Paesi nordici



"Blauer Engel" tedesco



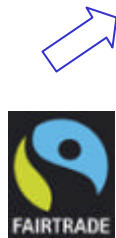
"Ecolabel europeo" - Reg. 1980/2000

Prodotti più "sostenibili"



COMMERCIO EQUO E SOLIDALE

promuove la giustizia sociale ed economica. I prodotti del commercio equo e solidale garantiscono ai produttori un giusto guadagno e condizioni di lavoro dignitose. **Volontario**



LEGNO E FORESTE gestite secondo criteri di sostenibilità. Garanzie sulla protezione degli ecosistemi forestali e sul rispetto di elevati standard sociali ed economici. **Volontario, privato, certificazione di parte terza**

DICHIARAZIONI AMBIENTALI DI PRODOTTO Environmental Product Declaration - EPD. **Volontario**

AUTOVETTURE NUOVE la direttiva 1999/94/CE impone un sistema di etichettatura che obbliga i costruttori a fornire informazioni sulle emissioni di CO₂ e i consumi di carburante. **Obbligatorio**



FRIGORIFERI E CONGELATORI super-efficienti. **Volontario**



IRIS



Etichette e dichiarazioni ambientali - Principi generali (ISO 14020)

Con etichetta o dichiarazione ambientale si intende una “asserzione che indica gli aspetti ambientali di un prodotto o servizio”.

Obiettivo: promuovere la domanda e l’offerta di prodotti e servizi in grado di causare minor danno all’ambiente;

Devono essere rispettati i seguenti principi generali:

- Accuratezza, verificabilità, pertinenza e non fuorvianza;
- Non devono essere creati ostacoli inutili al commercio internazionale;
- Basi scientifiche a supporto dell’asserzione;
- Libero accesso all’informazione sui criteri utilizzati di tutte le parti interessate;
- Considerazione di tutti gli aspetti pertinenti del ciclo di vita del prodotto;
- Non deve essere inibita l’innovazione e il miglioramento ambientale;
- Consultazione aperta e di partecipazione con le parti interessate;
- Informazioni disponibili agli acquirenti;



Etichette e dichiarazioni ambientali - 3 diverse tipologie

- Tipo I - Etichette ambientali (ISO 14024) - es. Ecolabel europeo, Blauer Engel tedesco, Nordic Swan dei paesi nordici, ...;
- Tipo II - Asserzioni ambientali autodichiarate (ISO 14021);
- Tipo III - Dichiarazioni ambientali (ISO/TR 14025) - es. Environmental Product Declaration - EPD.



Programma di etichettatura ambientale - Tipo I

- Assegnazione a prodotti che risultano conformi a una serie di requisiti predeterminati (valori soglia, valori minimi);
- Di parte terza indipendente;
- Multicriteri;
- Considerazioni relative al ciclo di vita;
- Indicano la preferibilità ambientale di un prodotto nell'ambito di una particolare categoria di prodotto (selettività ed eccellenza ambientale);
- Funzionalità del prodotto
- Revisione dei criteri e adeguamento alla tecnologia, ai nuovi prodotti, alle nuove informazioni ambientali e alle variazioni di mercato.



Etichette ambientali di Tipo I - esempi



Marchio comunitario di qualità ecologica - Ecolabel europeo istituito con Regolamento CE 880/1992 revisionato dal Regolamento CE 1980/2000; 23 categorie di prodotti, 253 aziende licenziatarie (europa.eu.int/ecolabel)



“Blauer Engel” (Germania): nato nel 1977, circa 80 categorie di prodotti, 570 aziende licenziatarie, 3500 prodotti (www.blauer-engel.de)



“Nordic Swan” (Paesi nordici: Danimarca, Islanda, Finlandia, Svezia, Norvegia): nato nel 1989, circa 60 categorie di prodotti (www.svanen.nu)

Sistemi volontari, pubblici, con certificazione di parte terza indipendente



Ecolabel europeo - categorie di prodotti per cui sono stati sviluppati i criteri



- Detersivi per il bucato;
- Detersivi per il lavaggio a mano di piatti;
- Detersivi per lavastoviglie;
- Detersivi multiuso e per servizi sanitari;
- Ammendanti;
- Vernici e colori per interni;
- Calzature;
- Prodotti tessili;
- Prodotti in carta tessuto;
- Carta grafica e per copie;
- Coperture dure per pavimenti;
- Televisioni;
- Frigoriferi;
- Lampadine;
- Personal computer e computer portatili;
- Aspirapolvere;
- Lavatrice;
- Lavastoviglie;
- Materassi;
- Lubrificanti;
- Servizi di ricettività turistica;
- Servizi per campeggi.



Assertazioni ambientali auto-dichiarate - Tipo II

- Non esistono criteri o prestazioni minime da rispettare;
- Non c'è verifica obbligatoria di una parte terza;
- Si considera che la consultazione delle parti interessate sia avvenuta durante lo sviluppo della norma di riferimento (ISO 14021);
- Riguardano in genere un singolo aspetto ambientale



Asserzioni ambientali auto-dichiarate - Tipo II - esempi



PANNELLO ECOLOGICO
100% legno riciclato



Carta a pH neutro



CONTENUTO RICICLATO



PRODOTTO RICICLABILE



Dichiarazioni ambientali -Tipo III

- Presentazione di dati ambientali quantificati;
- Non selettive, ma le informazioni sono presentate in modo da facilitare il confronto tra i prodotti;
- Confronto basato su parametri standardizzati per categoria di prodotto;
- L'atto della certificazione è responsabilità dell'organizzazione che la gestisce;
- Volontarie;
- Multicriteri;
- Considerazioni relative al ciclo di vita;



Dichiarazioni ambientali -Tipo III - esempi

Programma svedese Environmental Product Declarations, EPD (www.environdec.com)



Progetto LIFE “INTEND”

Sulla base dell’esperienza svedese, definizione e sperimentazione di un sistema EPD a valenza internazionale su due paesi pilota - Italia e Svezia - (www.intendproject.com)

Progetti e sperimentazioni in Canada, Danimarca, Francia, Germania, Giappone, Corea del Sud, Norvegia, Regno Unito.



Tipologie delle etichette ambientali

- etichettature ambientali di **Tipo I**
- asserzioni ambientali auto-dichiarate (**Tipo II**)
- dichiarazioni ambientali di **Tipo III**

	Tipo I Esempi: 	Tipo II Esempi: 	Tipo III Esempi: 
Caratteristiche	Multi-criteri, riferimento al ciclo di vita e caratteristiche anche funzionali	Singolo aspetto ambientale	Multi criteri e riferimento al ciclo di vita
Scopo	Selezione	Informazione	Informazione + facilità di comparazione
Verifica indipendente	Sì	No	Sì
Tipo di prodotto	Prodotti e servizi di consumo	Prodotti e servizi di consumo	Prodotti e servizi anche lungo la filiera produttiva



Etichette e dichiarazioni ambientali

TIPO I

- L'elaborazione e l'aggiornamento dei criteri ambientali è complessa e richiede tempi lunghi;
- Se non esistono criteri ambientali approvati non si può certificare un prodotto di una determinata categoria.

TIPO III

- Può essere sviluppato per tutti i prodotti indipendentemente dal loro uso o posizionamento nella catena produttiva;
- L'elaborazione e l'aggiornamento dei parametri standardizzati su cui basare il confronto è relativamente rapido e flessibile.

In nessuno dei tre casi è espressamente prevista l'esclusione di prodotti la cui funzione può essere assolta con alternative più "sostenibili".



Sistemi di certificazione per la gestione sostenibile delle foreste



FSC

Forest Stewardship
Council

- Livello internazionale
- Certificazione della gestione forestale (FM Forest Management) e della rintracciabilità di prodotto (COC Chain Of Custody)
- 49 aziende italiane certificate per la rintracciabilità di prodotto



PEFC Pan European Forest
Certification Scheme

- Livello Pan Europeo
- Certificazione della gestione forestale (FM Forest Management) e della rintracciabilità di prodotto (COC Chain Of Custody)
- Marchio nato come alternativa adeguata al caso di proprietà forestali di piccole dimensioni

Tra i due marchi non vi è mutuo riconoscimento
I criteri FSC generalmente sono più restrittivi

IRIS



I marchi del TCO – Confederazione svedese degli impiegati professionali



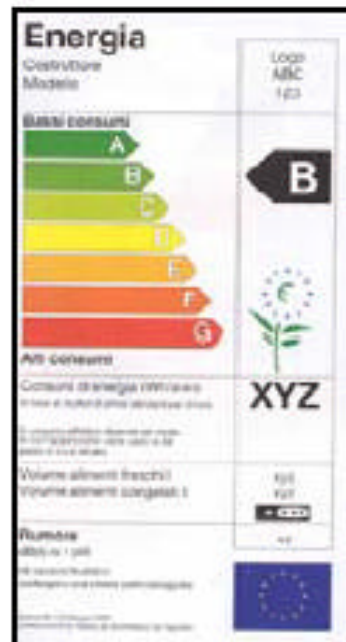
I criteri mirano a salvaguardare la salute dei lavoratori e l'ambiente: emissioni, uso di sostanze pericolose, ergonomia,...



Sono stati sviluppati per: computer, monitor, stampanti, telefoni cellulari e mobili per ufficio



Etichette obbligatorie - alcuni esempi



etichetta energetica

frigoriferi, congelatori, frigo-congelatori
lavatrici domestiche
asciugabiancheria
lavatrici-asciugabiancheria combinate
lavastoviglie
lampade
condizionatori d'aria



materiali da imballaggio



sostanze pericolose



L'importanza delle scelte individuali – esempi ⁽¹⁾

Riscaldamento domestico

Con il clima di Torino, aumentare la temperatura media dei locali di 1°C vuol dire consumare circa il 7% in più, con i relativi aumenti degli impatti ambientali dovuti ai consumi di energia, oltre che gli ovvi aumenti di spesa.

L'installazione di valvole termostatiche sui termosifoni consente la regolazione della temperatura dei singoli locali e può consentire una riduzione di consumi fino al 20%

Alimentazione

In Gran Bretagna, un pasto domenicale "tradizionale" cucinato con ingredienti importati genera 650 volte le emissioni di carbonio (dovute ai trasporti) rispetto allo stesso pasto preparato con ingredienti locali



L'importanza delle scelte individuali – esempi ⁽²⁾

Frigorifero

Nel caso di un frigocongelatore da 300 litri, utilizzandone uno della migliore classe di efficienza energetica (A++) si possono consumare ogni anno, rispetto a uno di media efficienza (classe D), circa 440 kWh in meno.

Ciò significa risparmiare 80 euro l'anno ed evitare l'emissione in atmosfera di 330 kg di anidride carbonica.

Trasporti

Scegliere i mezzi pubblici, andare a piedi o in bicicletta significa fornire un contributo concreto alla lotta contro l'inquinamento.

Quando usiamo l'auto ricordiamoci che:

- Limitando l'uso del climatizzatore possiamo ridurre i consumi fino al 35%;
- Tenendo un'andatura regolare ed evitando accelerazioni e frenate brusche riduciamo i nostri consumi del 10%;
- Smontando il portapacchi o il portascò quando non ci servono risparmiamo dal 5 all'8%;
- Marciando a 110 km/h anziché a 130 km/h consumiamo circa il 20% di carburante in meno.



L'importanza delle scelte individuali – esempi ⁽³⁾

Stampanti e fotocopiatrici

Qual è il modo migliore per risparmiare energia stampando e copiando documenti?

Sicuramente è importante scegliere apparecchiature efficienti in termini di consumo energetico. I risultati più consistenti però si possono ottenere utilizzando entrambi i lati dei fogli.

La produzione della carta consuma molta più energia di quanto ne serva per stamparla. Per la produzione di un foglio (carta vergine) si usano circa 17 Wh. Una fotocopiatrice da ufficio di medie dimensioni, che stampi 50 pagine al minuto, utilizza circa la stessa quantità di energia per fotocopiare 50 pagine.

L'energia necessaria a produrre la carta è quindi pari a 50 volte quella consumata per stamparla!



L'importanza delle scelte individuali – esempi (3 bis)

Stampanti e fotocopiatrici

Qual è il modo migliore per risparmiare energia stampando e copiando documenti

PC / schermo energia primaria



Stampante / fotocopiatrice energia primaria



In pratica cosa fare?

- **Produttori**

- Responsabilizzarsi sull'intero ciclo di vita dei prodotti
 - Fine vita dei prodotti
 - Risparmio di risorse (dematerializzazione)
- Adottare le migliori tecnologie disponibili (BAT)
- Aprirsi ad un'informazione trasparente
- Eco-progettazione (*eco-design*) → prevenzione
 - Ridurre l'uso di sostanze pericolose
 - Progettare per il fine vita dei prodotti
 - Allungare la vita utile dei prodotti (manutenzione, *upgrading*)



In pratica cosa fare?

- Consumatori / cittadini
 - Effettuare scelte consapevoli
 - Richiedere informazione trasparente ai produttori
 - Adottare comportamenti virtuosi:
 - Maggior sfruttamento della vita utile dei prodotti
 - Operare per i ricicli e recuperi
 - Dare voce alle sole esigenze reali di consumo



Quali ostacoli?

- **Luoghi comuni**
 - Prodotto sostenibile → più caro
 - Prodotto sostenibile → di minore qualità
- **Approccio settoriale** → rifiuti come obbligo legislativo e come costo (bilanci annuali → bilanci pluriennali)
- **Regole di mercato**
 - non idonee a valutare i costi esterni ambientali (smaltimento dei rifiuti in carico alla collettività; in UK si potrebbero risparmiare € 4,4 miliardi anno solo riducendo i rifiuti)
 - Favoriscono le aree deregolate (Cina, India, Paesi emergenti)



Quali ostacoli?

- **Fascino del consumo fine a se stesso**
 - Richiami della moda
 - Generazione di domanda di servizi e prodotti non necessari
- **Scarsa informazione** → il consumatore non sa come orientarsi → proliferazione di messaggi



Considerazioni finali

- Occorre diffondere a tutti i livelli i concetti di:
 - **Responsabilità allargata**
 - Ciclo di vita
 - Temporale (es. stock accumulati)
 - **Prevenzione** (una battuta: la presenza del rifiuto è una sconfitta, la sua non riciclabilità una disfatta)
- Occorre porre attenzione e **supportare lo sviluppo dei paesi emergenti** guidandoli verso i principi di prevenzione, dematerializzazione, riuso, riciclo



Bibliografia

Worldwatch Institute, State of the World 2004. Consumi, Edizioni Ambiente, Milano, 2004.

E.U. von Weizsacker, A.B. Lovins, L.H. Lovins, Fattore 4. Come ridurre l'impatto ambientale moltiplicando per quattro l'efficienza della produzione, Edizioni Ambiente, Milano, 1998.

Baldo G. in collaborazione con Badino V. (2000) LCA Life Cycle Assessment – Uno strumento di analisi energetica e ambientale. ANPA Istituto per l'Ambiente. IPASERVIZI Editore

Norma europea UNI EN ISO 14020 - Environmental labels and declarations – General principles. Marzo 2002

Norma europea UNI EN ISO 14021 - Environmental labels and declarations – Self-declared environmental claims (Type II environmental labelling). Febbraio 2002

Norma europea UNI EN ISO 14024 - Environmental labels and declarations - Type I environmental labelling Principles and procedures. Ottobre 2001

Technical report ISO/TR 14025 - Environmental labels and declarations - Type III environmental declarations.

