



Regione Toscana
Diritti Valori Innovazione Sostenibilità



Ambulatorio verde

Corso di aggiornamento obbligatorio per Medici di
Medicina Generale

Ordine dei Medici – Arezzo

4 settembre 2010

Simone Ricotta

ARPAT

AF Educazione Ambientale



Sommario:

1. Sistemi di etichettatura ambientale

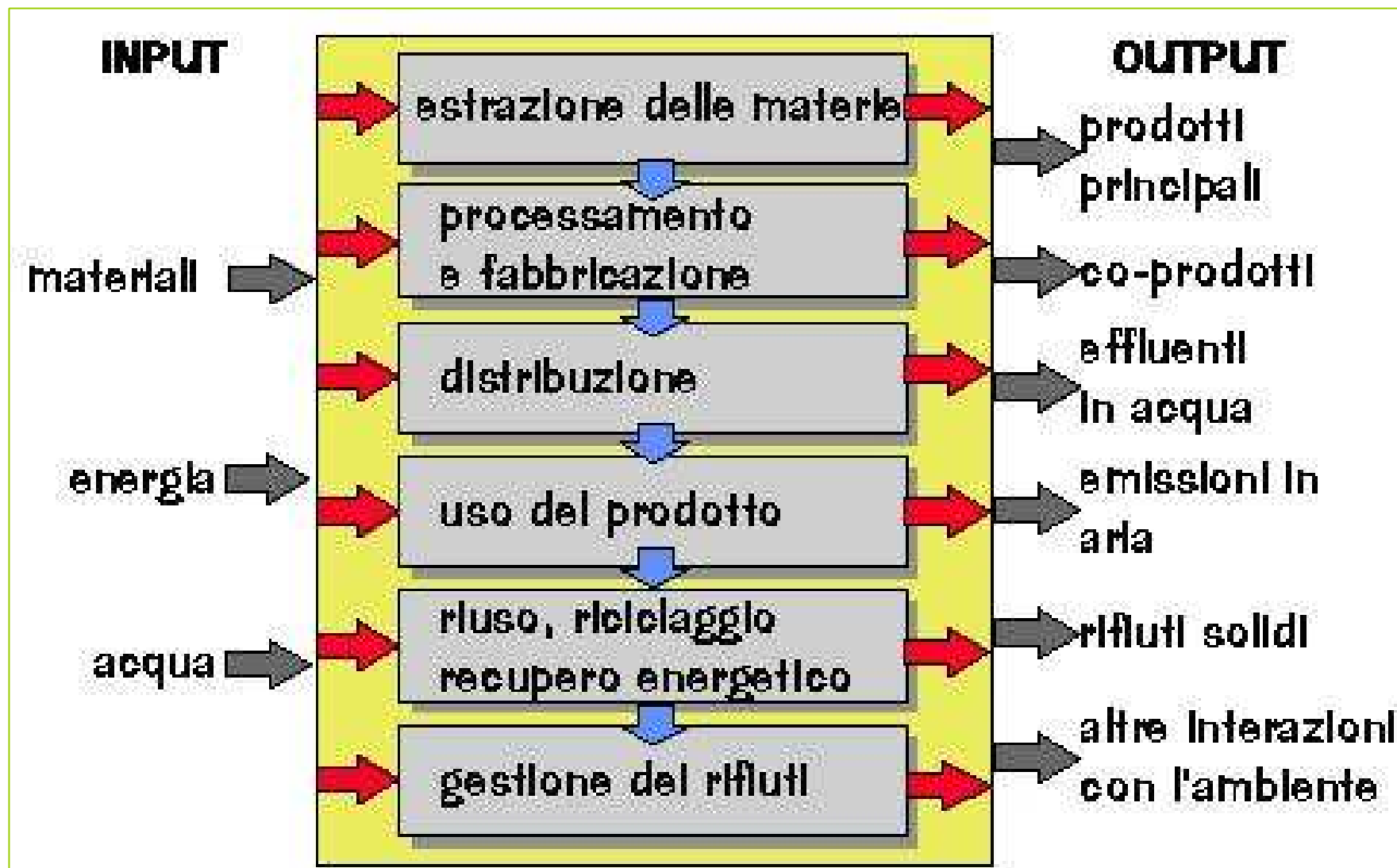
- Etichette ambientali ISO Tipo I, II e III
- Etichette ambientali di settore
- Etichette energetiche

2. Consigli per gli acquisti (verdi)

- Carta
- Prodotti per la pulizia
- Arredamenti
- Vernici e piastrelle
- Apparecchiature elettriche ed elettroniche da ufficio
- Sistemi di illuminazione
- Frigoriferi
- Impianti di climatizzazione

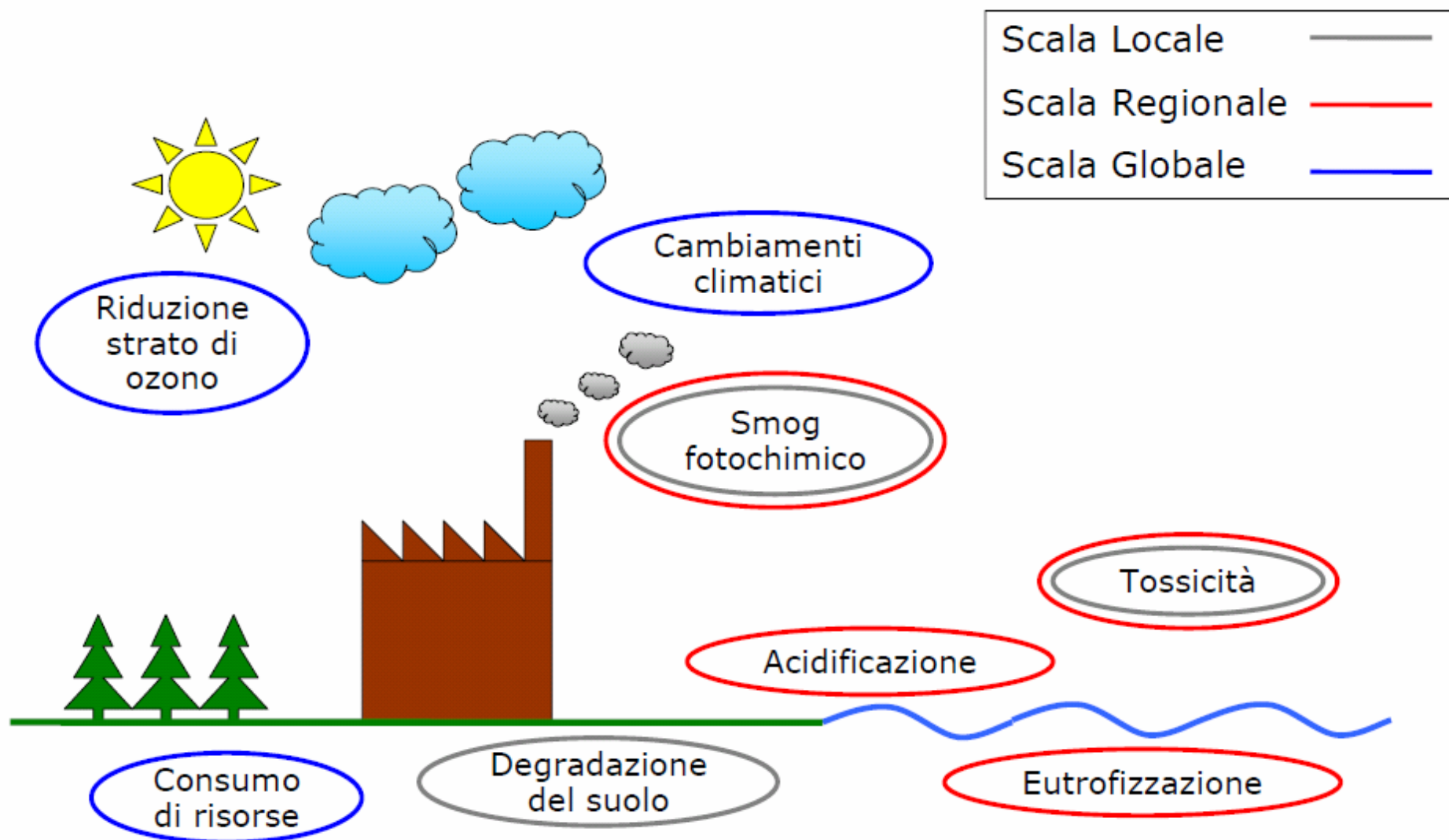


Il ciclo di vita di un prodotto





Gli impatti ambientali: scala di azione





L'individuazione di prodotti a ridotto impatto ambientale dovrebbe avvenire sulla base di una **valutazione complessiva** degli impatti ambientali del **"ciclo di vita"** dei prodotti stessi.

La **metodologia** più adeguata per questa valutazione è denominata **LCA** - Life Cycle Assessment, rispondente alle norme tecniche della serie ISO 14040.

Tale metodologia è **complessa** e richiede particolari competenze per essere applicata, che i consumatori non possono avere al momento dell'acquisto.

I produttori e i distributori hanno creato, già a partire dalla fine degli **anni '70**, un **gran numero di strumenti di comunicazione ambientale di prodotto**, come marchi, simboli, denominazioni commerciali, ecc.: proliferazione di "asserzioni ambientali" ➡ necessità di fare chiarezza



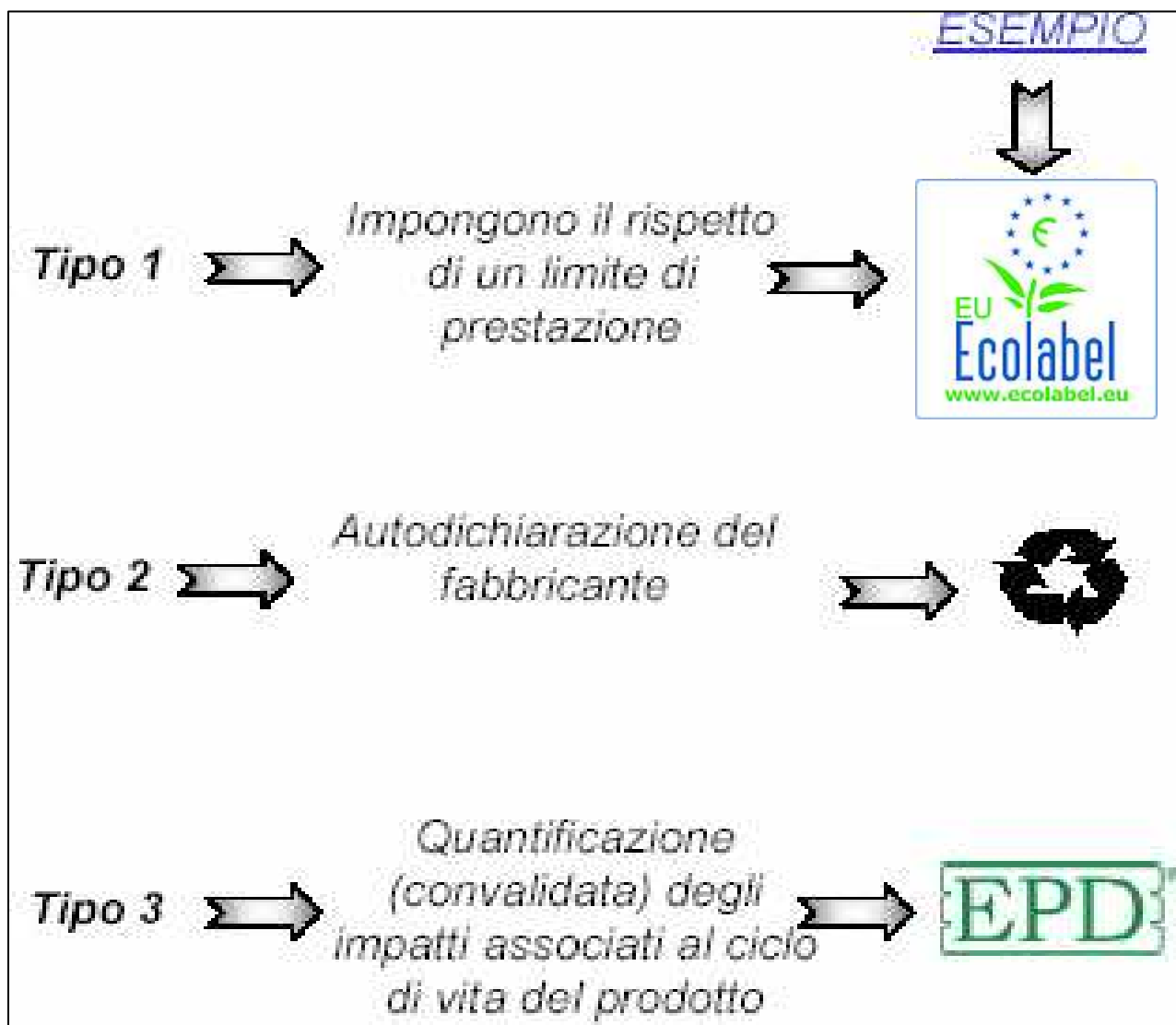
A partire dalla **fine degli anni '90**, l'**ISO** ha elaborato una **serie di standard di riferimento** per la comunicazione ambientale di tipo volontario finalizzate a **mettere ordine** sul mercato, **classificare** i vari programmi di etichettatura.

Le norme tecniche ISO distinguono **tre tipologie di etichettature ambientali volontarie**:

- etichettatura ambientale di **Tipo I** (UNI EN ISO 14024)
- asserzioni ambientali auto-dichiarate (etichettatura ambientale di **Tipo II**, UNI EN ISO 14021)
- dichiarazioni ambientali di **Tipo III** (UNI ISO 14025)



1. Sistemi di etichettatura ambientale





Le etichette ambientali Tipo I - caratteristiche

- sono **volontarie** e di **“parte terza”** (necessaria la verifica a cura di un organismo pubblico o privato, di carattere nazionale, regionale o internazionale, indipendente dal fornitore, che certifica la conformità a determinati criteri);
- vengono assegnate a prodotti che rispondono a determinati **criteri ambientali e prestazionali**;
- i criteri sono predeterminati per ogni categoria di prodotto e sono di **dominio pubblico**;
- i criteri vengono definiti considerando gli aspetti ambientali lungo tutto il **ciclo di vita** del prodotto, a cura di un forum di parti interessate mediante un processo di **consultazione aperta**;

I programmi di etichettatura ambientale di Tipo I hanno il compito di identificare e promuovere prodotti di avanguardia ambientale, per cui i criteri sono stabiliti su prestazioni superiori al livello medio (prodotti **“di eccellenza”**).



Etichettature ambientali di Tipo I

Esempi:



Blauer Angel (Germania)



Nordic Swan (Danimarca, Islanda,
Finlandia, Svezia e Norvegia)



NF Environnement (Francia)

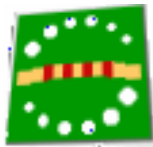


Umweltzeichen (Austria)



Etichettature ambientali di Tipo I

Esempi:



El Distintiu (Catalogna)



Milieukeur (Danimarca)



AENOR Medio Ambiente (Spagna)










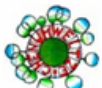
Ecolabel (Unione Europea)



Marchio ecologico nazionale (L. 344/97)



1. Sistemi di etichettatura ambientale

Programma	Ambito territoriale	Anno di istituzione	Gruppi di prodotto/servizio (n°)	Imprese (n°)	Prodotti/servizi (n°)
Ecolabel Europeo 	Unione Europea	1992	22	958	24.500
Blauer Engel 	Germania	1977	80	950	10.000
Nordic Swan 	Danimarca Finlandia Islanda Norvegia Svezia	1989	65	1.260	6.000
AENOR Medio Ambiente 	Spagna	1994	8	47	*
El Distintiu 	Catalogna (Spagna)	1994	28	249	1.281
NF Environnement 	Francia	1991	18	90	1.000
Milieukeur 	Olanda	1992	45	174	500
Umweltzeichen 	Austria	1990	54	288	567



Gruppi di prodotto per i quali sono stati elaborati i criteri Ecolabel:

1. Ammendanti
2. Arredi in legno
3. Calzature
4. Carta per copie
5. Computer portatili
6. Coperture dure per pavimenti
7. Detergenti multiuso
8. Detersivi per il lavaggio a mano dei piatti
9. Detersivi per lavastoviglie
10. Detersivi per bucato
11. Frigoriferi (in revisione)
12. Lampade elettriche
13. Lavatrici (in revisione)



14. Lubrificanti
15. Materassi
16. Personal computer
17. Pitture e vernici
18. Pompe di calore
19. Prodotti in carta-tessuto
20. Prodotti tessili
21. Rivestimenti del suolo di materie tessili
22. Rivestimenti del suolo in legno
23. Saponi, shampoo e balsamo per capelli
24. Servizi di campeggio
25. Servizi di ricettività turistica
26. Televisori

Criteria in fase di definizione:

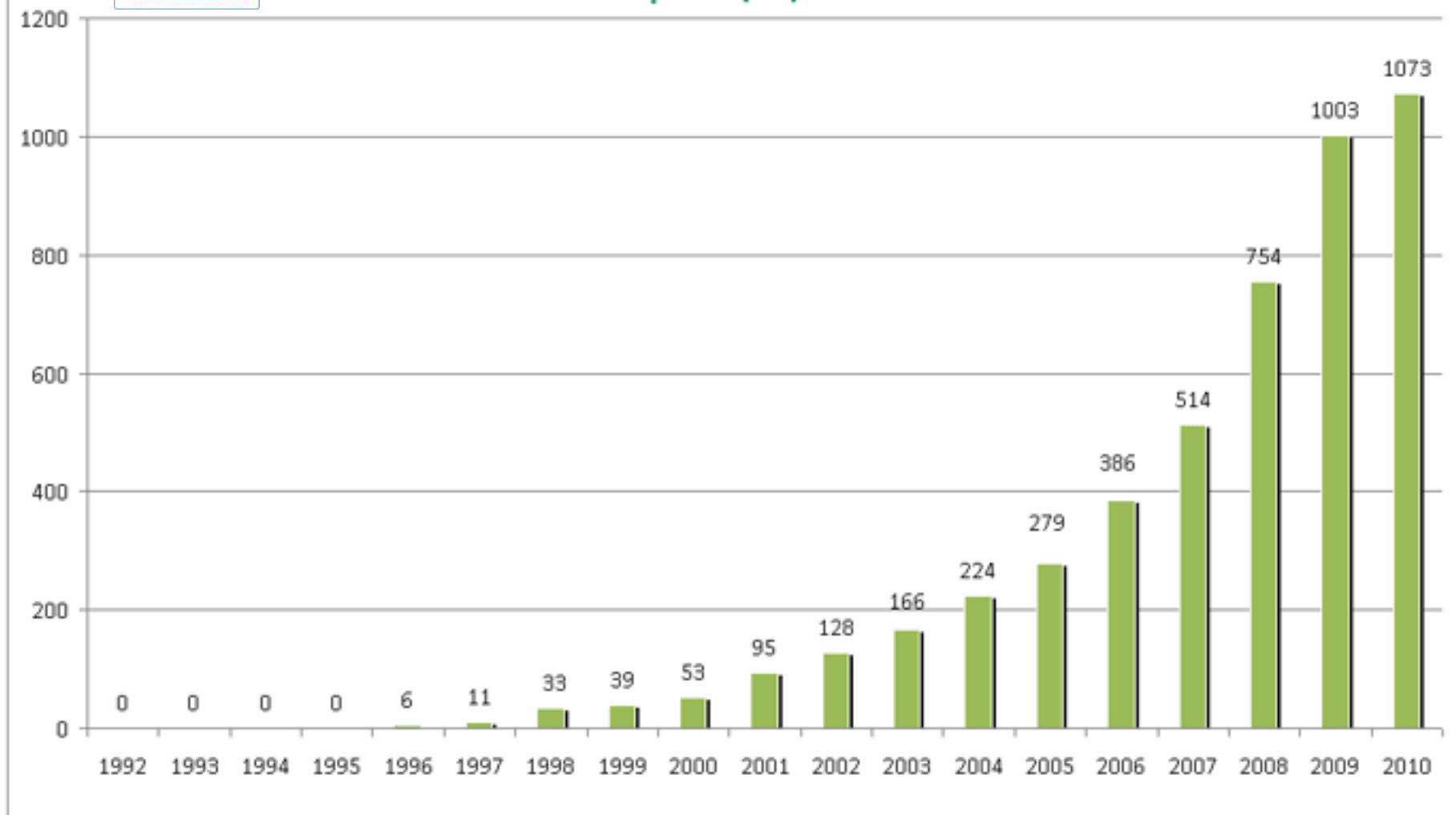
- Edifici
- Carta stampata



1. Sistemi di etichettatura ambientale



Evolution of the Total Number of Licences from 1992 to 2010*
*Up to 31/07/2010

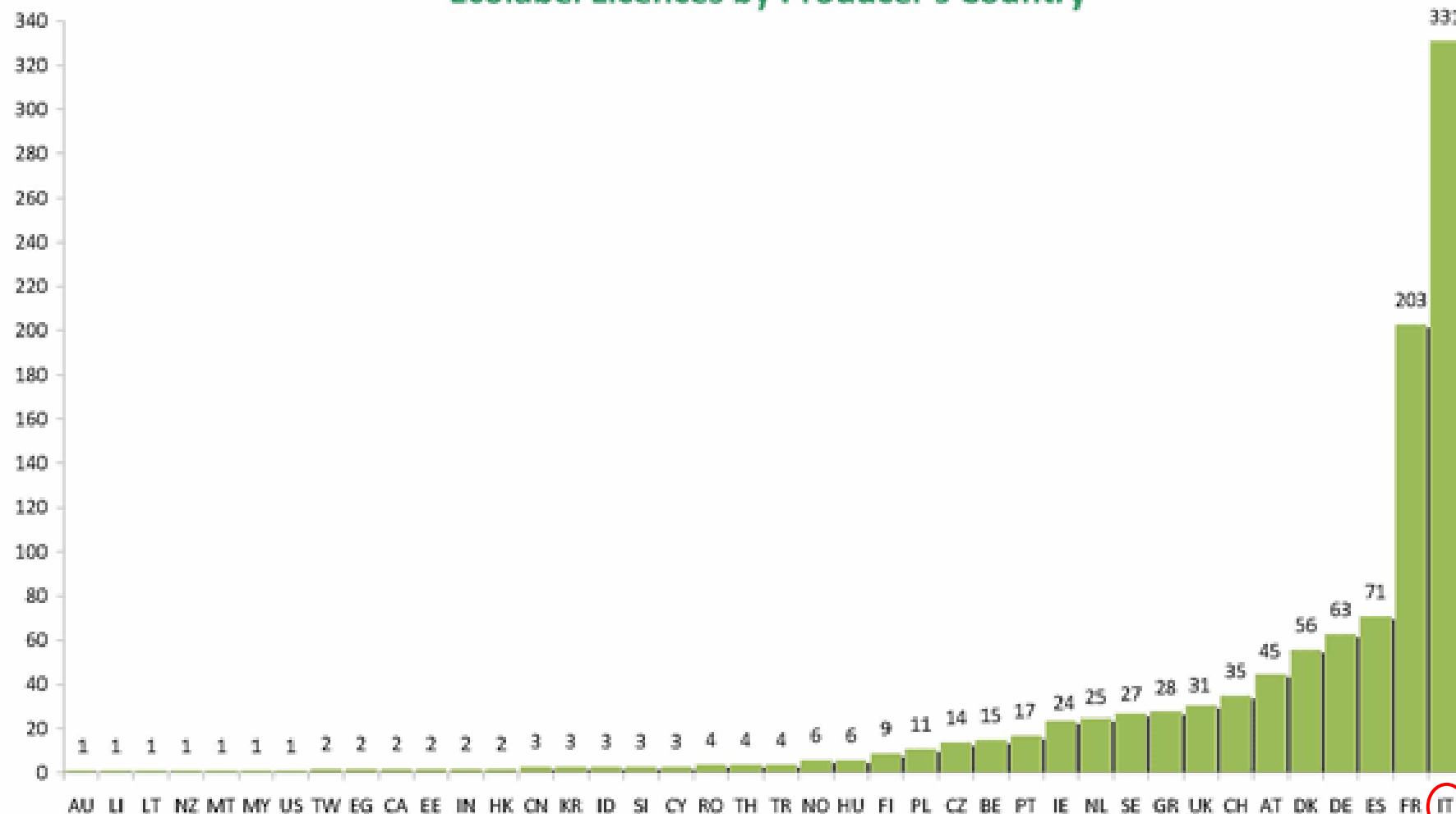




1. Sistemi di etichettatura ambientale



Ecolabel Licences by Producer's Country

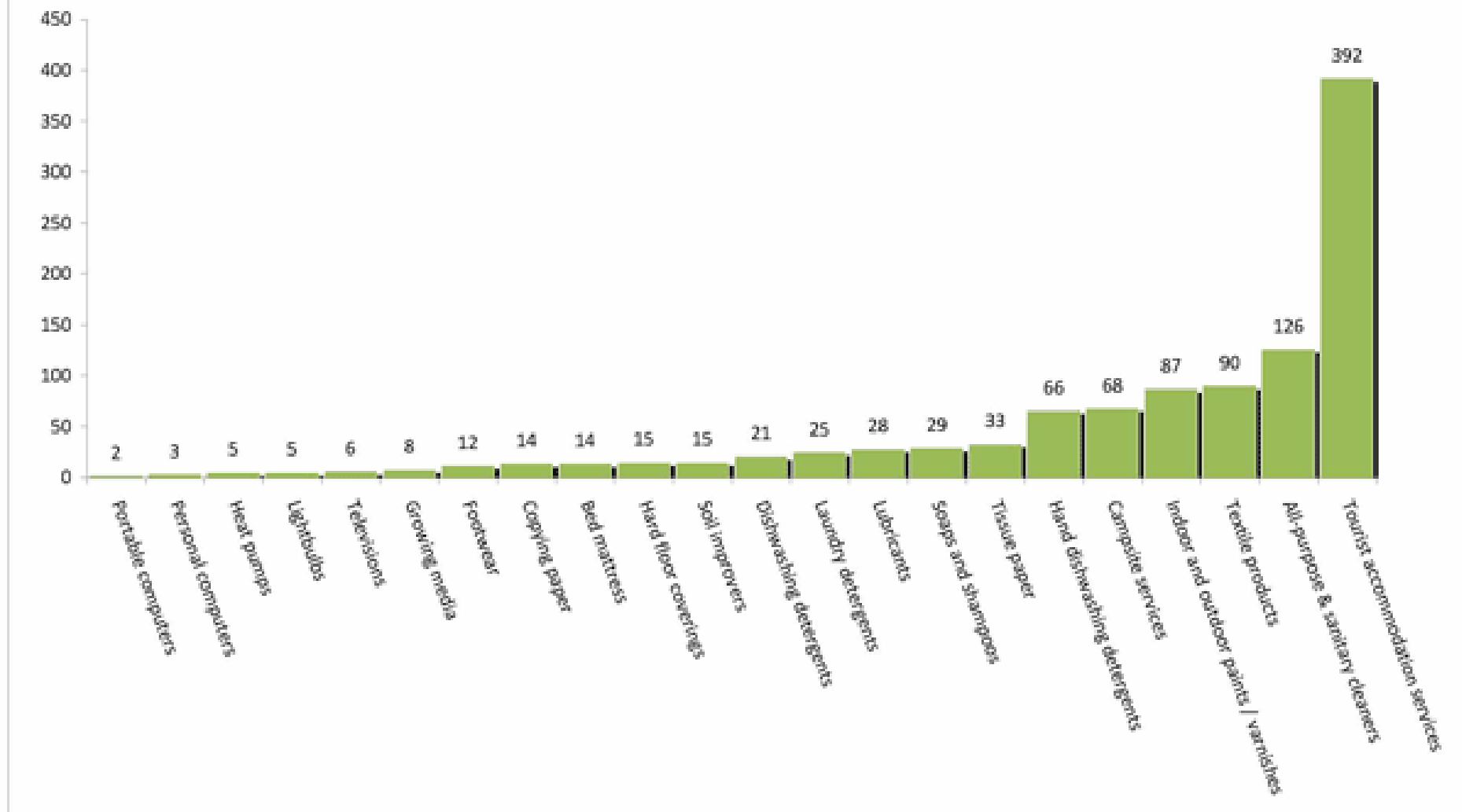




1. Sistemi di etichettatura ambientale



Ecolabel Licences by Product Group





Per trovare prodotti, produttori e distributori di prodotti con l'Ecolabel Europeo:



Green Store
The Ecolabel
catalogue

www.eco-label.com





1. Sistemi di etichettatura ambientale



PAGINA DI BENVENUTO

CERCA

- ▶ un prodotto / servizio
- ▶ un produttore / fornitore di servizi
- ▶ un distributore

CLAUOLA DI ESCLUSIONE DELLA RESPONSABILITÀ

CONTATTI

FAQ

Benvenuto

Benvenuto nel sito del catalogo europeo dell'Ecolabel. Il nostro obiettivo è aiutare i consumatori europei a scegliere prodotti di alta qualità più ecologici e più rispettosi dell'ambiente (esclusi i prodotti alimentari e i prodotti farmaceutici).

Qui è disponibile un elenco delle società che hanno ottenuto l'Ecolabel europeo per i loro prodotti e servizi. Per ulteriori informazioni sulle varie categorie di prodotti e l'Ecolabel europeo, visitare il sito Web dedicato all'indirizzo:

www.ecolabel.eu

Catalogo interattivo

Per sapere quali sono i prodotti con il marchio Ecolabel disponibili nel tuo paese e dove è possibile acquistarli, accedi direttamente al catalogo interattivo.

Clicca qui

Cerca un prodotto **Cerca un produttore**



1) Per cercare prodotti/servizi con l'Ecolabel Europeo:

- **“E disponibile in”**: selezionare uno Stato nel quale si ricerca che il prodotto sia disponibile (es. **“Italy”** per avere i prodotti che sono prodotti o comunque distribuiti in Italia)
- **“Appartenente alla categoria”**: selezionare una categoria di prodotto (es.: **“Copying and graphic paper”** per cercare la carte da ufficio e per usi grafici dotate dell'Ecolabel Europeo)
- **“E' prodotto da”**: selezionare un eventuale produttore di cui si conosce il nome, altrimenti lasciare **“any manufacturer/service provider”** (in questo modo saranno ricercati tutti i produttori/fornitori di servizi che producono/offrono prodotti che rientrano nella categoria di prodotti/servizi ricercata)
- **“Prodotti venduti da”**: selezionare un eventuale distributore di cui si conosce il nome, altrimenti lasciare **“any retailer”** (in questo modo saranno ricercati tutti i distributori che distribuiscono i prodotti che rientrano nella categoria di prodotti/servizi ricercata)



1. Sistemi di etichettatura ambientale



Cerca un prodotto / servizio

> **Prodotti / servizi che cerchi:**
 È disponibile in:
 Appartenente alla categoria:
 È prodotto da: any manufacturer / service provider
 Prodotti venduti da: any retailer

Product / Service	Category
4CC	Copying and graphic paper
Amicus Professional	Copying and graphic paper
ASDA Multipurpose A4	Copying and graphic paper
Astral Office	Copying and graphic paper
Banner Sterling	Copying and graphic paper
Berga Focus	Copying and graphic paper
Berga Focus	Copying and graphic paper
Berga Image	Copying and graphic paper
Berga Prestige	Copying and graphic paper
Berga Speed	Copying and graphic paper
Berga Superior Envelope	Copying and graphic paper
Berga Superior Preprint	Copying and graphic paper
Black Label Zero	Copying and graphic paper
CARL LAMM Copyprint	Copying and graphic paper
Carta Ecologica cartalatte	Copying and graphic paper
Carta Ecologica COOP	Copying and graphic paper



2) Per cercare un produttore o un prestatore di servizi:

- **“Ha sede in”**: selezionare uno **Stato** nel quale si ricerca che il produttore/prestatore di servizi abbia sede o sia disponibile (es. “Italy” per avere i produttori/prestatori di servizi che hanno sede in Italia)
- **“Fornitura di prodotti/servizi nella categoria seguente”**: selezionare una categoria di prodotto (es.: **“Copying and graphic paper”** per cercare la carta da ufficio e per usi grafici dotate dell’Ecolabel Europeo)
- **“Vende i suoi prodotti/servizi in”**: selezionare uno Stato nel quale si ricerca che il produttore/prestatore di servizi distribuisca i propri prodotti (es. **“Italy”** per avere i produttori/prestatori di servizi che distribuiscono in Italia)



Cerca un produttore / fornitore di servizi

> **Produttori / fornitori di servizio che cerchi:**

Ha sede in:

Fornitura di prodotti / servizi nella categoria seguente:

Vende i suoi prodotti / servizi in:

Manufacturer/Service provider	Category
CARTIERA VERDE ROMANELLO S.p.A	Copying and graphic paper
CARTIERE CARIOLARO SPA	Copying and graphic paper
CARTIERE FEDRIGONI S.P.A	Copying and graphic paper



3) Per cercare un distributore:

- **“Con sede in”**: selezionare uno Stato nel quale si ricerca che il distributore abbia sede (es. “Italy” per avere i distributori che hanno sede in Italia)
- **“Offrono i seguenti prodotti”**: selezionare una categoria di prodotto (es.: “Copying and graphic paper” per cercare i distributori di carte da ufficio e per usi grafici dotate dell’Ecolabel Europeo)



Cerca un distributore

> Distributori che cerchi:

Con sede in:

Offrono i seguenti prodotti:

Retailer	Category
ALLCART S.R.L.	Copying and graphic paper
ANTALIS ITALY	Copying and graphic paper
CARTOLERIA DONZELLI	Copying and graphic paper
COOP ITALIA	Copying and graphic paper
CORPORATE EXPRESS	Copying and graphic paper
ESSELUNGA	Copying and graphic paper
GRUPPO BUFFETTI	Copying and graphic paper
MISCO ITALY	Copying and graphic paper
PIERLEONI	Copying and graphic paper
POLYEDRA	Copying and graphic paper
SPICERS ITALIA	Copying and graphic paper



Asserzioni ambientali auto-dichiarate (etichette ambientali di Tipo II)

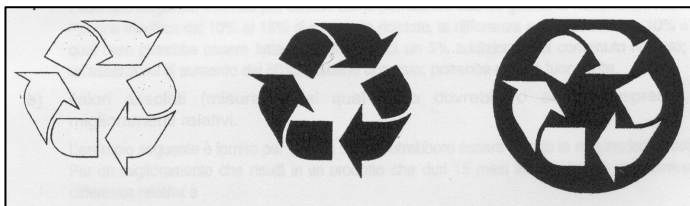
- **non devono essere utilizzate asserzioni vaghe** come “sicuro per l’ambiente”, “amico dell’ambiente”, “amico della terra”, “non inquinante”, “verde”, “amico della natura” e “amico dell’ozono”) e neppure asserzioni di conseguimento della “sostenibilità”;
- devono essere **presentate in modo che si comprenda** se si riferiscono al prodotto completo, ad un componente o all’imballaggio
- devono essere **comprovate** e non fuorvianti
- il contenuto dell’asserzione è **responsabilità del suo utilizzatore**, che deve rispettare requisiti di valutazione e verifica, e deve **consentire l’accesso all’informazione a tutte le parti interessate**.



La norma UNI EN ISO 14021 tratta solo dell'uso di un simbolo: il ciclo di Mobius

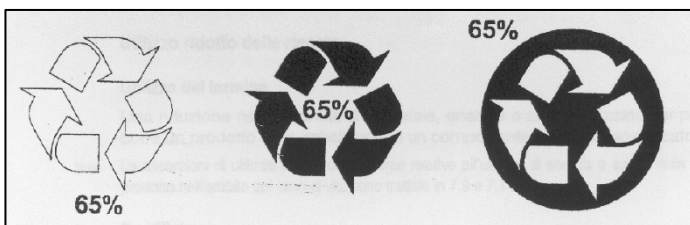
▪ riciclabile

se un simbolo è utilizzato per asserzioni di riciclabilità, deve essere il ciclo di Mobius (senza valore percentuale)



▪ contenuto riciclato

se è utilizzato un simbolo per un'asserzione di "contenuto riciclato", deve essere il ciclo di Mobius accompagnato da un valore percentuale indicato come "X%" dove X esprime il rapporto tra la massa di materiale riciclato e la massa del prodotto.





Dichiarazioni ambientali di Tipo III

Dichiarazioni Ambientali di Prodotto – DAP Environmental Product Declaration – EPD

- forniscono **dati standardizzati** sugli impatti ambientali del ciclo di vita del prodotto/servizio
- **verificate** da un organismo di terza parte
- si **applicano a tutti i prodotti**, indipendentemente dalla posizione nella filiera produttiva

Caratteristiche:

- credibili
- permettono il confronto tra le prestazioni ambientali dei prodotti dello stesso gruppo
- destinate al consumatore professionale (B2B o PA)



Un esempio di EPD

UPPER[®]
COLLEZIONI D'ARREDO PER L'UFFICIO



Dichiarazione Ambientale di Prodotto

N. Registrazione: S-P-00122
Rev.0
Data: 14-05-2007

- Scrivanie LIGHT e WIN -



5. Parametri ambientali




Tabella 4 Parametri ambientali per scrivanie LIGHT e WIN

Categoria d'impatto	LIGHT	WIN
Consumo di risorse non rinnovabili [kg]	6	72
Consumo di risorse rinnovabili [kg]	514*	1545 [§]
Consumo di energia non-rinnovabile [MJ]	636	735
Consumo di energia rinnovabile [MJ]	32	24
Consumo di elettricità [kWh]	3,8	1,8
Cambiamento climatico [kg CO2-Equiv.]	35	47
Distruzione dell'ozono stratosferico [kg CFC11-Equiv.]	$3,4 \times 10^{-6}$	$3,0 \times 10^{-6}$
Acidificazione [mol H+ Equiv.]	5,2	5,5
Eutrofizzazione [kg O2]	2,0	1,4
Formazione di ossidanti fotochimici [kg Ethene-Equiv.]	0,02	0,02
Produzione rifiuti [kg]	7,57	9,10
Produzione rifiuti pericolosi [kg]	0,18	0,22

* di cui l'acqua rappresenta 80 kg

[§] di cui l'acqua rappresenta 1325 kg



	<p>Tipo I UNI EN ISO 14024</p> <p>Etichette ambientali esempi</p> 	<p>Tipo II UNI EN ISO 14021</p> <p>Asserzioni ambientali auto-dichiarate esempi</p> 	<p>Tipo III UNI ISO 14025</p> <p>Dichiarazioni Ambientali esempi</p> 
Scopo	Selettivo	Informativo	Comparativo
Tipo di prodotto	Prodotti e servizi di consumo	Prodotti di consumo	Prodotti e servizi intermedi e di consumo
Destinatari	- Consumatori - Imprese - PA	- Consumatori	- Imprese - PA
Verifica indipendente	Sì	Eventuale, non obbligatoria	Sì
Considerazione del ciclo di vita	Media	Bassa	Elevata
Strumento comunicativo	Etichetta	Etichetta/dicitura	Etichetta e dichiarazione (scheda tecnica)



Etichette ambientali di settore

Alcune etichette ambientali non rientrano nella classificazione della serie ISO 14020:



Energy Star (apparecchiature da ufficio: PC, stampanti, monitor, fotocopiatrici, scanner, ecc.)



FSC (Forest Stewardship Council):



PEFC (Programme for the Endorsement of Forest Certification schemes)

FSC e PEFC sono etichette che certificano la sostenibilità della gestione forestale. Riguardano quindi i prodotti a base legnosa (es.: arredi e carta).



Prodotti FSC: 3 categorie, 3 etichette



FSC-STD-40-004

FSC-STD-40-201



FSC PURO = tutto il legno (fibra) è certificato FSC



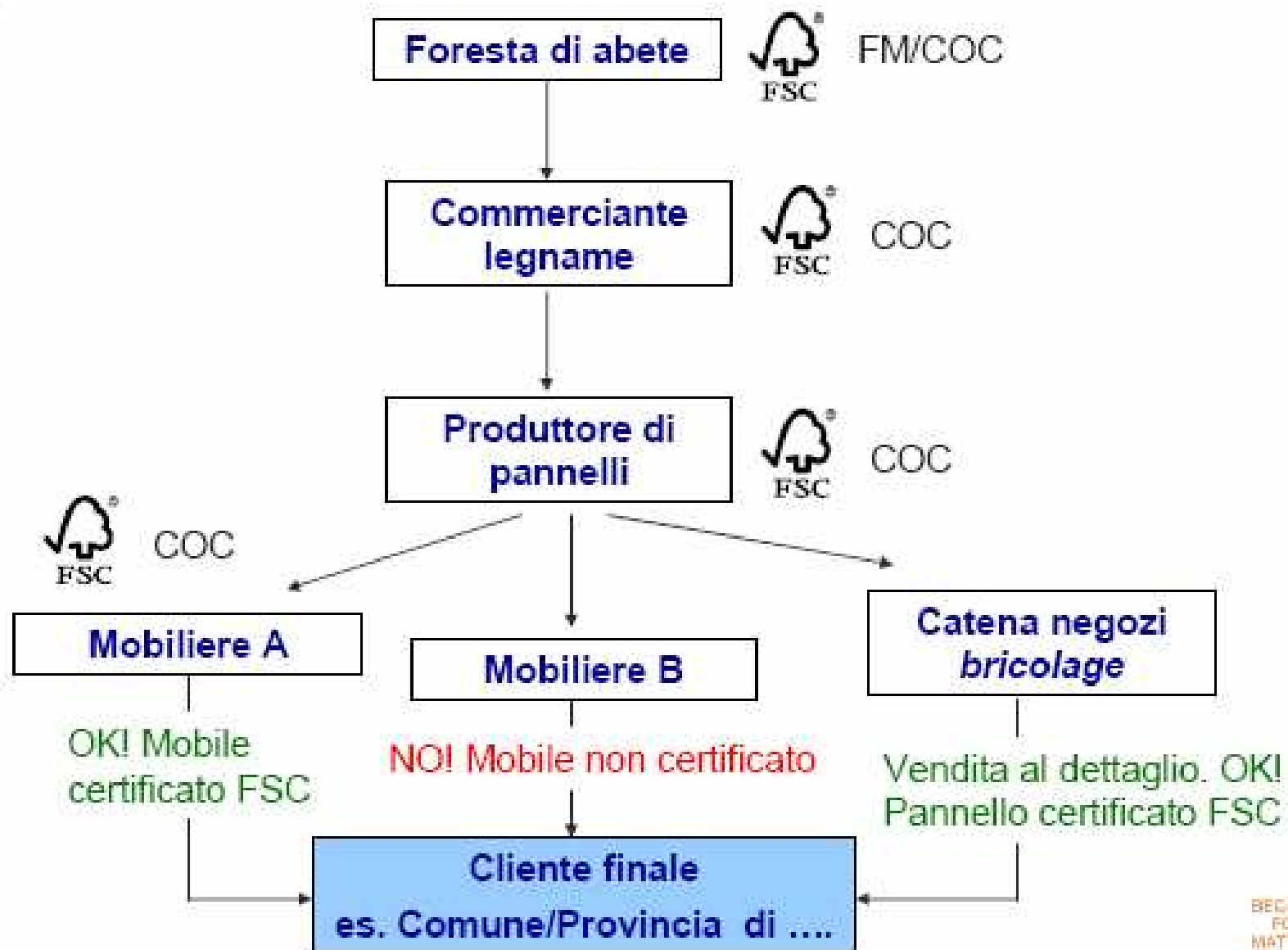
FSC MISTO = è garantita una % minima di FSC, il resto è legno (fibra) vergine proveniente da fonti controllate o legno (fibra) riciclato post-consumo



FSC RICICLATO = tutto il legno (fibra) è riciclato post-consumo



1. Sistemi di etichettatura ambientale





Requisiti PEFC per **marchiatura e le dichiarazioni**

Physical Separation



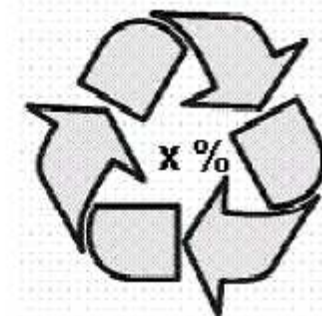
**From sustainably managed forest –
For more info:
www.pefc.org**

Input-output and min. % systems



**Promoting sustainable forest management – For more info:
www.pefc.org**

Recycled material



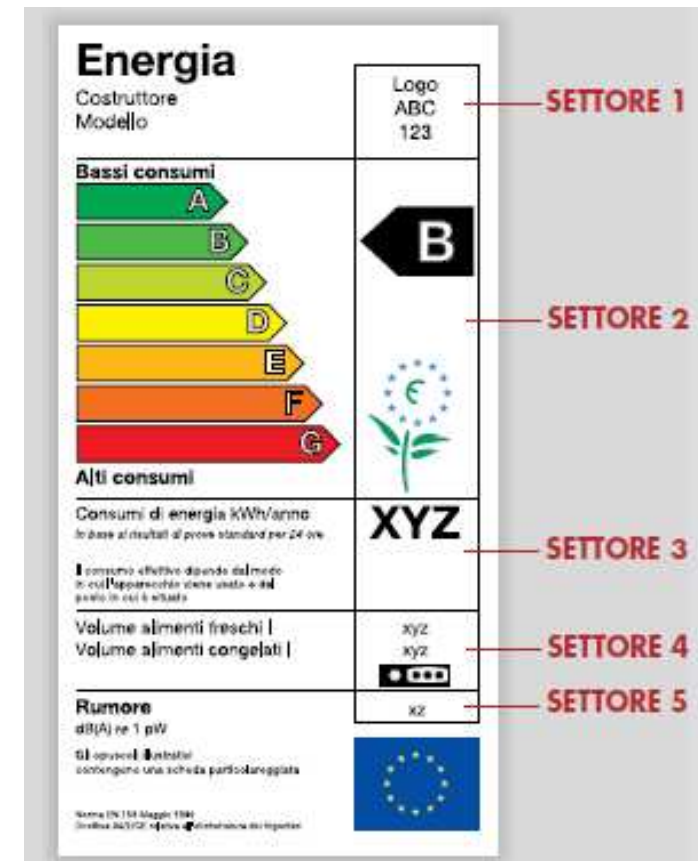
**Promoting sustainable forest management & recycling – For more info:
www.pefc.org**



Le etichette energetiche

La Direttiva 92/75/CEE e successive modifiche ed integrazioni (recepite in Italia con vari Decreti Ministeriali) ha stabilito l'**obbligo** di applicare un'etichetta energetica ai principali elettrodomestici:

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





La **nuova direttiva** in materia (2010/30/UE del 19 maggio 2010) si **estende** anche ai **prodotti connessi con l'energia che hanno un impatto diretto o indiretto significativo sul consumo di energia durante l'uso** (es.: finestre e porte esterne).

La **nuova etichetta energetica** indicherà i livelli di efficienza energetica di un prodotto superiori a quelle di classe A, con le sigle **A+, A++, A+++**, ma il numero complessivo delle classi sarà comunque limitato a 7.

La Direttiva sarà pienamente operativa dal **luglio 2011**.



La carta

Utilizzare carta dotata di un'etichetta ambientale **ISO Tipo I** (es.: **Ecolabel Europeo, Blauer Engel, Nordic Swan**).

I criteri di assegnazione di queste etichette riguardano gli **impatti del ciclo di vita del prodotto**, ad es.:

- qualità dei reflui
- consumo energetico del processo produttivo
- riduzione dell'uso di sostanze chimiche pericolose - come il cloro per lo sbiancamento della carta
- applicazione di principi di gestione responsabile per salvaguardare le foreste,

Per informazioni sulla reperibilità della carta dotata dell'Ecolabel Europeo, selezionare la categoria di prodotto "Copying and graphic paper".

In alternativa, scegliere carta dotata di una etichetta dedicata alla gestione forestale (es: **FSC** oppure **PEFC**)



I prodotti per la pulizia

E' possibile far riferimento ai prodotti detergenti dotati delle etichette ambientali ISO Tipo I, che considerano gli impatti ambientali associati al loro ciclo di vita:

- i rischi per l'ambiente e per la salute umana connessi all'uso di sostanze pericolose (es.: tensioattivi, additivi, ecc.)
- il consumo delle risorse naturali
- i consumi energetici
- la produzione dei rifiuti connessi con gli imballaggi dei detergenti.



2. Consigli per gli acquisti (verdi)



Ad esempio, i criteri dell'Ecolabel Europeo per i prodotti di pulizia sono stabiliti per i **detergenti multiuso, i detergenti per i servizi sanitari e detergenti per le finestre.**

I criteri di assegnazione del marchio stabiliscono precisi limiti e condizioni relative a:

- biodegradabilità dei tensioattivi
- sostanze o preparati pericolosi/tossici
- biocidi
- sostanze coloranti
- fragranze
- sostanze sensibilizzanti
- composti organici volatili
- fosforo
- imballaggi dei prodotti

Per informazioni sulla reperibilità della carta dotata dell'Ecolabel Europeo, selezionare la categoria di prodotto "All purpose & Sanitary cleaners".



Gli arredamenti

Si può fare riferimento agli arredi dotati delle etichette ambientali **ISO Tipo I** o alle etichette riguardanti la gestione responsabile delle foreste, come **FSC** e **PEFC**, per gli arredi realizzati in legno massiccio o in materiali a base di legno (es.: pannelli in fibre di legno).

Molti produttori tedeschi o nord europei hanno ottenuto il marchio Blauer Engel o Nordic Swan per i loro prodotti per ufficio, ed alcuni di essi sono distribuiti anche in Italia.

Nel novembre 2009 sono stati definiti i criteri per l'assegnazione dell'Ecolabel Europeo, che riguardano gli "arredi in legno" (*wooden furniture*), compresi quelli per gli uffici.



2. Consigli per gli acquisti (verdi)



I criteri di assegnazione dell'Ecolabel Europeo riguardano:

- sostanze o preparati che non possono essere aggiunti ai prodotti in legno;
- la gestione sostenibile delle foreste
- le emissioni di formaldeide
- i trattamenti superficiali
- la durabilità e la sicurezza
- ecc.

Attualmente nessun produttore, né italiano, né europeo, ha ottenuto l'Ecolabel Europeo per gli "arredi in legno".



Le vernici e le piastrelle

Gli impatti ambientali connessi con questi materiali (es.: le emissioni di solventi, il consumo di energia nel processo produttivo, le emissioni di sostanze tossiche o inquinanti rilasciate nell'ambiente, ecc.) possono essere ridotti attraverso l'uso di prodotti dotati delle etichette che affrontano gli impatti ambientali nel ciclo di vita.

Ad esempio, per le **piastrelle**, i criteri di assegnazione dell'Ecolabel Europeo riguardano:

- l'estrazione delle materia prime;
- la scelta dei materiali;
- il consumo energetico ed idrico della produzione;
- le emissioni nell'aria del processo di produzione (es.: particolato);
- ecc.



Nel caso delle **vernici e pitture**:

- il contenuto di composti organici volatili (COV);
- gli idrocarburi aromatici volatili;
- le sostanze pericolose (formaldeide, i solventi organici alogenati, ecc.);
- ecc.

Sul mercato italiano sono distribuite le piastrelle dei 20 produttori e le vernici dei 4 produttori nazionali che hanno ottenuto il marchio Ecolabel Europeo per alcune linee di prodotto.

Per trovare informazioni sui nomi dei prodotti, distributori e produttori, si può fare riferimento al sito <http://www.eco-label.com> e selezionare le categorie "Hard floor coverings" e "Indoor paints & varnishes".



Le apparecchiature elettriche ed elettroniche da ufficio

I principali impatti ambientali connessi con questi prodotti riguardano:

- i consumi energetici nelle fasi d'uso delle apparecchiature;
- il consumo di carta (per la apparecchiature dotate della funzione di stampa);
- il consumo di risorse naturali (necessari per la fabbricazione dei componenti in vetro, ferro, acciaio, plastica, metalli pesanti, ecc.);
- le emissioni elettromagnetiche ed il rumore;
- la produzione di rifiuti, anche pericolosi.



Si può fare riferimento ai prodotti con le etichette **ISO Tipo I**, che affrontano gli impatti ambientali del ciclo di vita dei prodotti, o quelli dotati del marchio "**Energy Star**", che fa riferimento esclusivamente ai consumi energetici inferiori a certe soglie.

Sono stati definiti i criteri per l'assegnazione dell'**Ecolabel Europeo** a PC e PC portatili.

Sono solo **2 i produttori**, a livello internazionale, che hanno ottenuto il marchio per i PC e i PC portatili e **non sono distribuiti in Italia**.

Molti dei produttori più conosciuti hanno linee di prodotti con il **Blauer Engel** tedesco, e sono distribuiti anche in Italia.

Per quanto riguarda le apparecchiature con il marchio "**Energy Star**" si può fare riferimento alla banca dati presente sul sito Energy Star europeo, sezione in lingua italiana: www.eu-energystar.org/it.



I sistemi di illuminazione

Per ridurre i principali impatti ambientali (consumo energetico delle sorgenti luminose e i metalli pesanti - mercurio), si può far riferimento alle **lampade fluorescenti compatte** (comunemente dette "a risparmio energetico"), dotate di etichette ambientali **ISO Tipo I** o dotate delle "**classi energetiche**" **più elevate**, riportate sull'etichetta energetica obbligatoria.

I criteri stabiliti per l'assegnazione dell'Ecolabel Europeo alle "lampade elettriche" riguardano:

- la classe energetica (che deve essere esclusivamente A o B);
- la durata;
- il mantenimento nel tempo della capacità di illuminazione;
- il contenuto di mercurio.

Attualmente sono **5 i produttori** di lampade elettriche che hanno il marchio europeo, categoria "Lightbulbs"



I frigoriferi

Il consumo energetico di questi apparecchi è rilevante, rappresentando circa il 22% dell'energia elettrica utilizzata per gli usi domestici.

Dal novembre 1998, frigoriferi, congelatori e frigo-congelatori sono obbligatoriamente dotati dell'etichetta energetica per gli elettrodomestici del freddo per uso casalingo.

Dal luglio del 2004, nell'etichetta sono state aggiunte due nuove classi, A+ e A++, che hanno affiancato le tradizionali sette classi, da A a G.



2. Consigli per gli acquisti (verdi)



Qui sotto, i consumi energetici delle varie classi ed una stima del costo annuale per l'energia elettrica consumata da un frigo-congelatore da 300 litri, di cui 200 per cibi freschi e 100 per cibi congelati:

Classe	Consumo kWh/anno	Costo per l'energia elettrica * €/anno
A++	INFERIORE A 188	INFERIORE A 34,00
A+	188 - 263	34,00 - 47,30
A	263 - 344	47,30 - 61,90
B	344 - 468	61,90 - 84,20
C	469 - 563	84,20 - 101,30
D	563 - 625	101,30 - 112,50
E	625 - 688	112,50 - 123,80
F	688 - 781	123,80 - 140,60
G	SUPERIORE A 781	OLTRE 140,60

* costo di 1 kWh: 0,18 euro



2. Consigli per gli acquisti (verdi)



E' quindi suggerito, al momento dell'acquisto di un frigorifero, congelatore o frigo-congelatori, di fare riferimento alle **classi energetiche più elevate**, considerando che per questi tipi di apparecchi sono possibili eventuali **incentivi fiscali** statali/regionali connessi ai provvedimenti per la promozione dell'efficienza energetica.

E' poi preferito optare per i **modelli "no frost"**, che grazie ad un particolare sistema di ventilazione, impediscono la formazione di brina e ghiaccio sulle pareti dell'apparecchio.



Gli impianti di climatizzazione

Per quanto riguarda le **caldaie**, è preferibile optare per le “caldaie a condensazione”.

Le **caldaie a condensazione** sono le caldaie più moderne ed ecologiche oggi esistenti. Esse consentono di risparmiare fino al 20% del consumo di combustibile, e di ottenere rendimenti molto elevati grazie al recupero del calore latente di condensazione del vapore acqueo contenuto nei fumi, come pure riduzioni delle emissioni di ossidi di azoto (NOx) e monossido di carbonio (CO) che possono raggiungere il 70% rispetto agli impianti tradizionali.



2. Consigli per gli acquisti (verdi)



Per quanto riguarda i **condizionatori**, è preferibile optare per quelli dotati di **classi energetiche elevate** e del regolatore di velocità (inverter), che permette di modulare la potenza erogata dalla macchina, in maniera proporzionale alla effettiva richiesta di freddo.

In riferimento alla classe energetica, si riportano i valori relativi ad un modello medio di condizionatore "split" (la tipologia più diffusa) con potere di raffreddamento di 5,7 kW, raffreddato ad aria, per la sola modalità raffreddamento, utilizzato per 500 ore all'anno.

Classe	Consumo kWh/anno	Costo per l'energia elettrica *€/anno
A	INFERIORE A 891	INFERIORE A 160,30
B	891 - 950	160,30 - 171,00
C	950 - 1.018	171,00 - 183,20
D	1.018 - 1.096	183,20 - 197,30
E	1.096 - 1.188	197,30 - 213,80
F	1.188 - 1.295	213,80 - 233,20
G	SUPERIORE A 1.295	OLTRE 233,20

* costo di 1 kWh: 0,18 euro