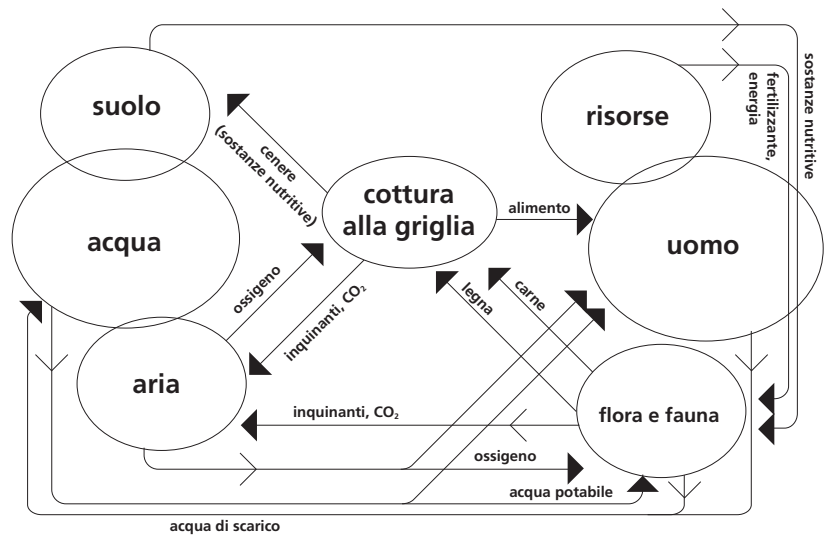


## Problemi ambientali odierni

1 Tutti i processi causati dall'uomo o dalla natura si ripercuotono sull'ambiente. Le ripercussioni possono essere di vastissima portata nei sei settori ambientali suolo, acqua, aria, risorse (riserve naturali), flora e fauna, uomo (salute). Questo è quanto si evince dallo schema a lato con l'esempio della «cottura alla griglia». Illustrate in modo analogo l'impatto di un'altra attività. Esempi: lavare, cucinare, riscaldare, coltivare patate, telefonare, lavorare al computer, viaggiare in treno/motocicletta.



2 Osservate il collage (vedi scheda di lavoro 1.1 – parte 2). Quali problemi ambientali siete in grado di riconoscere? Insieme, raccogliete dei termini significativi.

3 Perché insorgono problemi ambientali? Quali conseguenze determinano questi problemi? Attribuite ai problemi ambientali cause ed effetti appropriati (vedi scheda di lavoro 1.1 – parte 3). Ritagliate le caselle, mettetele nell'ordine giusto e incollatele su un nuovo foglio.

4 Per una settimana raccogliete articoli di giornale che trattano problemi ambientali di attualità.

a) Preparate una classifica: quali sono i temi ambientali trattati con maggiore frequenza?

b) Preparate una tabella per almeno cinque problemi ambientali con i seguenti titoli: problema, cause, effetti e possibili soluzioni.

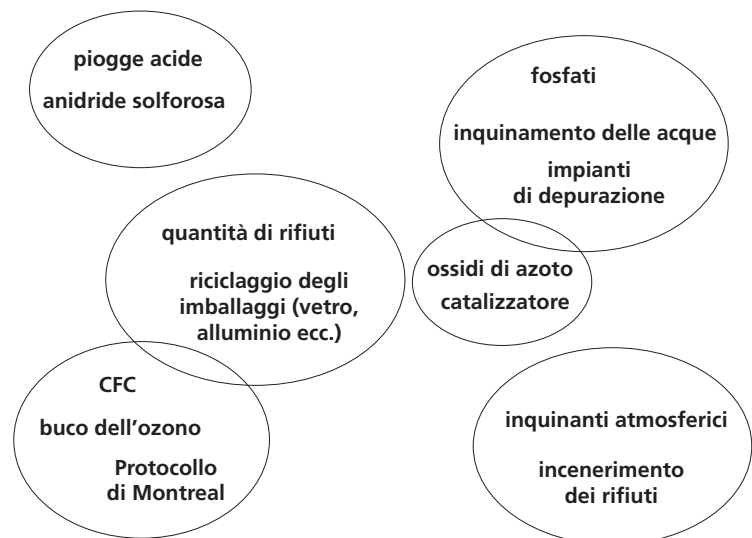
5 Negli ultimi anni, alcuni problemi ambientali sono stati del tutto o in parte risolti. Consultate un'enciclopedia o Internet e raccogliete informazioni su uno dei temi indicati, prendete appunti e riferite alla classe. Nella presentazione attenetevi ai seguenti criteri:

a) descrivete il problema, le sue cause e i suoi effetti;

b) indicate le possibili soluzioni complessive o parziali del problema;

c) indicate quale parte del problema non ha trovato soluzione e quali conseguenze ne sono derivate;

d) presentate le conclusioni tratte dall'esempio che ritenete utili per la soluzione dei problemi ambientali odierni.



6 Quale problema ambientale vi preoccupa di più? Secondo voi, come si potrebbe risolverlo? Scrivete un breve testo attenendovi ai criteri di presentazione indicati al punto 5.

## Problemi ambientali odierni



## Problemi ambientali odierni

Problema	Cause	Effetti
1) Inquinamento atmosferico	a) L'uomo consuma una grande e sempre crescente quantità di energia e di materiali	A) • Alcuni tipi di tumore e danni al patrimonio genetico dell'uomo e dell'animale • Proteste politiche contro le miniere di uranio, i siti delle centrali nucleari e i depositi di scorie radioattive
2) Riscaldamento climatico	b) Gas a effetto serra: CO <sub>2</sub> (dalla combustione di petrolio, carbone e gas naturale), metano (dall'industria mineraria e dall'agricoltura) e gas esilarante (dall'agricoltura)	B) • Diminuzione del raccolto e della fertilità del suolo • Assunzione da parte dell'uomo di inquinanti attraverso il cibo
3) Riduzione dello strato d'ozono (buco dell'ozono)	c) • Scorie delle centrali atomiche, produzione di armi, ricerca e medicina • Si ripercuotono sull'uomo e sulla natura	C) • Diminuzione dello spazio disponibile per la natura → estinzione di specie animali, vegetali e fungine • Trasformazione del paesaggio
4) Scorie radioattive	d) • Inquinamento prodotto da concimi, fitofarmaci e gas di scarico delle auto, immessi nel suolo direttamente o per via aerea • Il suolo viene asportato (erosione)	D) • Scarsità di materie prime → aumento dei prezzi • Conflitti politici, guerre per le scorte • Riscaldamento climatico dovuto alla combustione di petrolio, gas naturale, carbone fossile • Convenienza del riciclaggio, ad esempio di alcuni metalli
5) Consumo di ricchezze del sottosuolo (risorse) non rinnovabili	e) • Aumento del traffico da lavoro e del tempo libero • La superficie abitativa per persona aumenta	E) • Scioglimento dei ghiacci polari e dei ghiacciai → aumento del livello del mare, inondazioni • Aumento degli eventi meteorologici estremi: maltempo, ondate di caldo, siccità • Estinzione di specie animali e vegetali • Emigrazione delle popolazioni, rifugiati
6) Aumento delle superfici edificate (case, strade)	f) • Concimi e fitofarmaci provenienti dall'agricoltura • Residui di medicinali	F) • L'assottigliamento dello strato d'ozono facilita il passaggio dei raggi ultravioletti (UVB) → aumento di scottature, cancro della pelle, malattie degli occhi
7) Catastrofi naturali	g) Gas che impoveriscono lo strato d'ozono. Sono utilizzati in parte per frigoriferi e materiali da costruzione	G) Danni a strade, case e altre costruzioni → costi di riparazione
8) Inquinamento delle acque	h) Gas di scarico di combustione: traffico, riscaldamento e industria	H) • Accumulo di inquinanti per via alimentare negli animali più grandi (concentrazione lungo la catena alimentare) • Assunzione da parte dell'uomo di inquinanti attraverso l'acqua potabile • Possibile alterazione dell'equilibrio delle diverse specie animali e vegetali dovuta a residui di concimi
9) Deterioramento del suolo	i) • Il riscaldamento climatico comporta una maggiore frequenza di forti precipitazioni e di maltempo, nonché lo scioglimento del suolo gelato in permanenza (permafrost) → frane • Case costruite in siti a rischio	I) • Afezioni circolatorie, cardiache e delle vie respiratorie, cancro • Danni a edifici, boschi e colture



## Consumo e ambiente ai ferri corti

### Quali effetti ha il consumo sull'ambiente?

L'ambiente è influenzato dalle nostre abitudini di consumo e di utilizzo di beni e servizi come pure dalle nostre scelte relative al luogo di residenza e di lavoro, dalle attività del tempo libero e dai viaggi. Queste scelte possono essere condizionate dal contesto, ad esempio nell'ambito della pianificazione del territorio o delle infrastrutture di trasporto, dalle risorse finanziarie disponibili e dai prezzi o, ancora, dai nostri stili di vita.

Le economie domestiche decidono i beni e i servizi che consumano. Sono quindi un elemento importante del ciclo di produzione e di consumo. Le loro scelte influenzano più o meno direttamente le pressioni sull'ambiente. Anche se le pressioni generate da ogni individuo sono deboli, la somma per l'insieme della popolazione del Paese si rivela importante.

Dal rapporto «Ambiente Svizzera 2007» (UFAM/UST 2007, pagg. 54 e 55)

- 1** a) Presentate alcuni esempi per illustrare le vostre decisioni di consumo.  
b) Mediante questi esempi spiegate le modalità di attuazione delle vostre decisioni di consumo. Indicate le fasi attraverso cui arrivate alla decisione.
- 2** Spiegate quali effetti hanno sulle abitudini di consumo la pianificazione del territorio, le infrastrutture di trasporto, le risorse finanziarie disponibili, i prezzi e gli stili di vita. Annotate i risultati con parole chiave.
- 3** a) «Da solo non sono in grado di cambiare niente». Secondo voi, questa affermazione è corretta?  
b) Quali vantaggi e svantaggi comporterebbe una maggiore considerazione dell'ambiente nelle nostre decisioni?

### Il principio di causalità

Secondo il principio di causalità, chi danneggia l'ambiente deve sostenerne i costi: chi inquina paga. Questi costi comprendono sia le misure di protezione necessarie, sia la copertura dei costi esterni. Per costi esterni si intendono le spese ambientali non direttamente imputabili dovute a perdite di utilità e a riparazioni. Questa categoria comprende, ad esempio, i costi sanitari dovuti all'inquinamento atmosferico e al rumore o ancora i rischi generati dai cambiamenti climatici. In Svizzera, secondo le stime per il 2001, i costi esterni dell'inquinamento sono stati stimati ad almeno 8,9 miliardi di franchi. Sommando le spese pubbliche non sostenute dai responsabili e i costi esterni non coperti, per l'insieme dei settori ambientali si ottiene, per il 2001, un deficit di copertura che può arrivare fino a 20,9 miliardi di franchi. I principali responsabili sono il traffico, l'energia e l'agricoltura, ma vi partecipano anche i consumatori, segnatamente attraverso la mobilità, le abitazioni e il consumo alimentare.

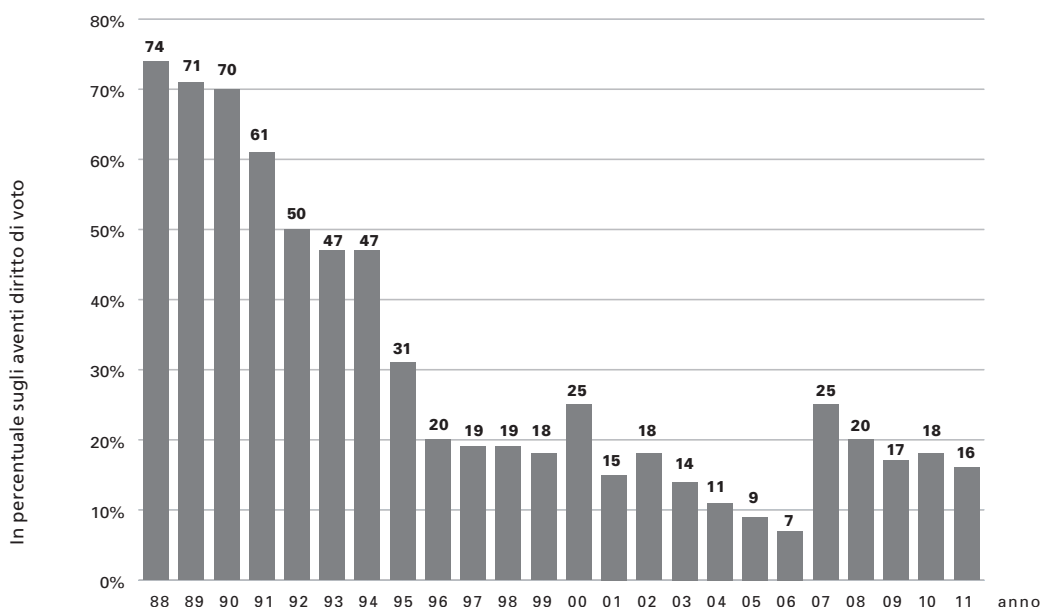
Dal rapporto «Ambiente Svizzera 2007» (UFAM/UST 2007, pag. 59)

- 4** a) Spiegate al vostro compagno i concetti «principio di causalità» e «costi esterni».  
b) Scoprite come viene chiamato in altre lingue da voi conosciute il principio di causalità.  
c) Indicate alcuni settori in cui è stato applicato il principio di causalità. Utilizzate la vostra esperienza oppure fate delle ricerche. Presentate poi brevemente i risultati.  
d) Il principio di causalità fornisce una soluzione equa dei problemi ambientali? Scrivete un testo in cui valutate gli aspetti positivi e quelli negativi e formulate una conclusione personale. Prendete in considerazione i punti seguenti: chi è il vero «responsabile» dell'impatto sull'ambiente dei prodotti che acquistiamo, il produttore o il consumatore? Quali problemi ambientali potrebbero essere affrontati sulla base del principio di causalità? Quali svantaggi implicherebbe l'applicazione più ampia del principio di causalità?

## La Svizzera rispetta l'ambiente?

**1** Quale importanza attribuiscono gli Svizzeri al tema dell'ambiente? Un'inchiesta condotta annualmente registra le maggiori preoccupazioni della popolazione. Descrivete l'andamento dei risultati dell'inchiesta «Barometro delle apprensioni».

Importanza attribuita al problema della «protezione dell'ambiente»



Credit Suisse / gfs.bern, Barometro delle apprensioni, agosto 2011 (n = circa 1000)

**2** Nell'indagine effettuata nell'agosto 2011, le principali preoccupazioni della popolazione svizzera erano la disoccupazione, gli stranieri e la crisi economica. Soltanto il 16 per cento della popolazione si dice preoccupato per i problemi ambientali. Secondo voi, quale influenza hanno avuto i seguenti avvenimenti e sviluppi sui risultati del sondaggio che riguardano il tema dell'ambiente?  
 1) Incendio del reattore di Chernobyl (Ucraina), inquinamento del Reno a seguito dell'incendio di Schweizerhalle (entrambi nel 1986); 2) recessione (a metà degli anni Novanta); 3) dibattito in occasione della votazione popolare sulla riforma fiscale ecologica (2000); 4) pubblicazione del rapporto sul clima mondiale contenente chiari ammonimenti (2007); 5) il disastro di Fukushima (marzo 2011).

**3** a) Realizzate un simile barometro nel vostro ambiente di vita (famiglia, scuola e posto di lavoro).

b) Confrontate i vostri risultati con quelli della media svizzera, disponibile sul sito: <http://infocus.credit-suisse.com> > Pubblicazioni > Sondaggi > Barometro delle apprensioni

c) Scrivete un rapporto finale con i seguenti contenuti: tema, procedimento, risultati, critica del lavoro da voi svolto.

**4** Iniziative ambientali alle urne: le scelte degli elettori svizzeri.

a) Preparate una tabella che indichi le iniziative ambientali accolte o respinte nelle votazioni. Informazioni sono disponibili sul sito Internet della Confederazione Svizzera: [www.admin.ch](http://www.admin.ch) > Indice cronologico (per scadenza).

b) Quali conclusioni ne traete?

## Quanto conta per noi l'ambiente in cui viviamo – Società e ambiente

**1** Indicate sei settori ambientali.

1. \_\_\_\_\_ 4. \_\_\_\_\_  
 2. \_\_\_\_\_ 5. \_\_\_\_\_  
 3. \_\_\_\_\_ 6. \_\_\_\_\_

**2** Quali effetti ha sull'ambiente la produzione di carne (dall'allevamento degli animali fino al consumo della carne)? Disegnate uno schema. Tenete conto delle risorse, delle sostanze inquinanti e del rumore.

**3** Elencate sette problemi ambientali di attualità.

1. \_\_\_\_\_ 5. \_\_\_\_\_  
 2. \_\_\_\_\_ 6. \_\_\_\_\_  
 3. \_\_\_\_\_ 7. \_\_\_\_\_  
 4. \_\_\_\_\_

**4** Indicate le cause e le conseguenze di quattro problemi ambientali.

problema	cause	conseguenze

**5** Indicate cinque fattori che condizionano le nostre decisioni di consumo.

**6** a) Definite il principio di causalità.

b) Elencate i vantaggi e gli svantaggi del principio.

c) Il principio di causalità dovrebbe trovare un'applicazione più ampia? Fornite una risposta argomentata.

**7** Gli Svizzeri rispettano l'ambiente? Esponete la vostra opinione e motivatela.

## Il quiz del cellulare

- 1** Quanti cellulari sono usati in Svizzera?  
a) 7,4 milioni b) 6,1 milioni c) 4,7 milioni d) 3,1 milioni
- 2** Qual è la spesa media per l'uso del cellulare (per cellulare e anno)?  
a) 120 franchi b) 280 franchi c) 460 franchi d) 640 franchi
- 3** Qual è la durata media d'uso di un cellulare?  
a) 6–9 mesi b) 1–2 anni c) 2–3 anni d) 3–4 anni
- 4** In Europa, quanti cellulari sono messi fuori servizio ogni anno?  
a) 10 milioni b) 50 milioni c) 100 milioni d) 200 milioni
- 5** In Svizzera, quanti cellulari sono riciclati?  
a) 5 su 100 b) 15 su 100 c) 50 su 100 d) 80 su 100
- 6** Quali materiali sono contenuti in un cellulare? (Possibilità di fornire più risposte)  
a) Oro b) Platino c) Rame d) Piombo e) Uranio f) Arsenico g) Elio h) Plastica
- 7** Quale Paese è il maggior produttore di cellulari?  
a) Cina b) Nigeria c) Finlandia d) Giappone
- 8** Qual è la durata media di una giornata lavorativa nelle fabbriche in cui si producono le componenti dei cellulari?  
a) 8 ore b) 8 ore e mezzo c) 9 ore d) 9 ore e tre quarti
- 9** Quanto guadagnano al mese i lavoratori in una fabbrica di cellulari?  
a) 75 – 150 franchi b) 150 – 300 franchi c) 300 – 500 franchi d) 500 – 1000 franchi
- 10** Quale aspetto implica i maggiori costi in un cellulare (per l'intera durata del suo funzionamento)?  
a) L'apparecchio stesso b) La tassa di smaltimento c) I collegamenti (conversazioni, SMS, ...)  
d) La corrente per il caricabatteria
- 11** Dove si porta un vecchio cellulare per il riciclaggio?  
a) Centro di raccolta autorizzato b) Stadio di calcio c) Sacco della spazzatura  
d) Negozio di cellulari
- 12** Rispondete alle seguenti domande con parole chiave.  
a) Ci sono offerte che propongono cellulari gratis. Come è possibile spiegare simili offerte?

---

- b) Perché si rinuncia a usare cellulari che funzionano ancora?

---

- c) Perché i cellulari non più usati vanno riciclati? Menzionate due motivi.

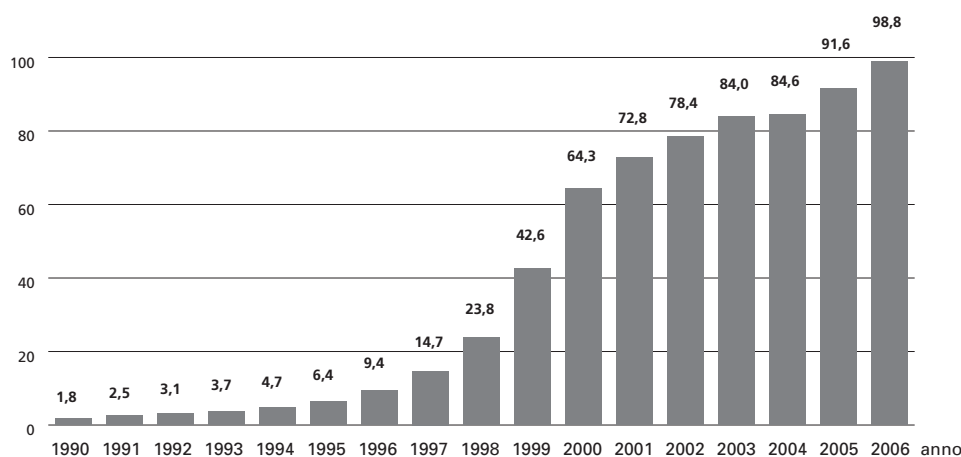
---

## Il quiz del cellulare

### Situazione in Europa

- In Svizzera, nel 2006, gli utenti della rete di telefonia mobile hanno speso 4,7 miliardi di franchi. Il fatturato delle comunicazioni via cellulare ha superato così per la prima volta quello delle comunicazioni via rete fissa. Nello stesso anno, il numero degli utenti della telefonia mobile (abbonamenti o carte SIM prepagate) ammontava a 7 418 000. Pertanto, in media, in Svizzera ogni abitante possiede un cellulare.

Utenti della telefonia mobile per 100 abitanti in Svizzera



Fonte: UFCOM 2008

- Solo in Europa, ogni anno, 100 milioni di cellulari sono messi fuori servizio. Spesso, sono stati usati solo per uno o due anni: il cellulare è un articolo di moda che viene sostituito ancor prima che sia rotto.
- In Svizzera, solo 15 cellulari su 100 sono riciclati. Gli altri restano da qualche parte nei cassetti, perché i proprietari non sanno che farsene. Ogni cellulare contiene parecchie materie prime pregiate, quali oro, argento, rame, alluminio, cobalto, piombo e arsenico. I materiali contenuti nel cellulare inquinano l'ambiente se lo smaltimento dell'apparecchio non avviene correttamente.
- Tutti i materiali contenuti nel cellulare, eccetto la plastica, possono essere riciclati. Il riciclaggio viene finanziato per una metà dalla vendita delle materie prime recuperate e per l'altra metà da una tassa che si paga al momento dell'acquisto del cellulare (tassa di riciclaggio anticipata TRA). Pertanto, i venditori di cellulari sono tenuti a ritirare gratuitamente gli apparecchi usati.

### Situazione in Asia

- I cellulari, come anche altri apparecchi elettronici, sono prodotti in gran parte nel Sud-Est asiatico, la metà in Cina.
- L'80 per cento degli addetti alla produzione è costituito da donne, perlopiù in età compresa tra i 16 e i 25 anni.
- Gli orari di lavoro nelle fabbriche di articoli elettronici sono molto lunghi. Secondo uno studio, nel Guangdong (Cina) l'orario medio di lavoro è di 9,7 ore giornaliere. Un addetto su cinque lavora più di 12 ore al giorno e uno su venti fino a 24 ore.
- I salari nel Guangdong variano tra 500 e 1000 yuan (75 – 150 franchi) al mese. Il vitto nei giorni lavorativi e un alloggio in comune molto semplice è fornito perlopiù dalla fabbrica stessa.
- Chi compie errori o si addormenta durante il lavoro rischia ore supplementari non pagate o multe elevate.



## Il mondo racchiuso nel cellulare



Chuquicamata, Cile



Guandong, Cina



Bioggio, Svizzera



Regensdorf, Svizzera

**1** Storia della vita di un cellulare. Descrivete le immagini. Annotate le vostre osservazioni per ogni immagine.

**2** a) Indicate le quattro fasi illustrate della vita di un cellulare.  
b) Quali sono, secondo voi, gli aspetti positivi e negativi di tali fasi?

**3** Partendo da una delle quattro foto, scegliete una fase della vita di un cellulare e, lavorando in gruppo, preparate un manifesto. Procedete nel modo seguente:

- a) ricercate gli aspetti concernenti questa fase e fatene una sintesi;
- b) annotatevi i vantaggi e gli svantaggi della situazione attuale, tenendo conto dei tre aspetti della sostenibilità (economia, società e ambiente);
- c) basandovi sulle vostre conoscenze, elaborate proposte di miglioramento della situazione esistente per la fase che avete scelto;
- d) attenendovi alla fase di vita che avete scelto, formulate alcuni brevi consigli per i consumatori sull'uso del cellulare;
- e) presentate il manifesto!

## Fatti, non parole: gli ecobilanci fanno chiarezza

- a) Indicate se, secondo voi, le affermazioni sono giuste o sbagliate.
- b) Per ogni esercizio leggete il testo della scheda informativa 2.3.
- c) Decidete se l'affermazione è giusta o sbagliata.
- d) Partendo dai risultati dell'ecobilancio, elaborate dei consigli di acquisto e di comportamento.

### Affermazioni

**1** «Gli imballaggi di cartone e di carta sono sempre più eco-compatibili di quelli di plastica, perché sono fatti con materie prime rinnovabili».

La vostra opinione (V = giusta, X = sbagliata)

**2** «Il riciclaggio di lattine e imballaggi in alluminio non conviene. Le quantità sono troppo modeste e i costi di trasporto e pulizia troppo elevati».

La vostra opinione (V = giusta, X = sbagliata)

**3** «Le bottiglie di vetro riutilizzabili sono molto più eco-compatibili delle bottiglie PET poiché possono essere utilizzate più volte».

La vostra opinione (V = giusta, X = sbagliata)

**4** «Le verdure fresche sono sempre migliori di quelle conservate, perché il processo di trasformazione richiede molta energia».

La vostra opinione (V = giusta, X = sbagliata)

**5** «La produzione di carta riciclata richiede più energia di quella della carta con fibre nuove (carta bianca). La carta riciclata deve infatti essere prima sbiancata».

La vostra opinione (V = giusta, X = sbagliata)

**6** «Per l'ambiente, l'utilizzo di bicchieri usa e getta prodotti con materie prime rinnovabili è la soluzione migliore per le grandi manifestazioni. Infatti, una volta usati, sono compostabili».

La vostra opinione (V = giusta, X = sbagliata)

**7** «Acquistando il frigorifero meno caro risparmio molto denaro».

La vostra opinione (V = giusta, X = sbagliata)

**8** «Una persona che si reca al lavoro da sola in auto, produce un impatto ambientale superiore a quello di 6 pendolari che usano il treno».

La vostra opinione (V = giusta, X = sbagliata)

### Risultato dell'ecobilancio

(conclusione e motivazione espresse con parole chiave)

**1** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**2** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**3** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**4** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**5** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**6** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**7** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**8** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

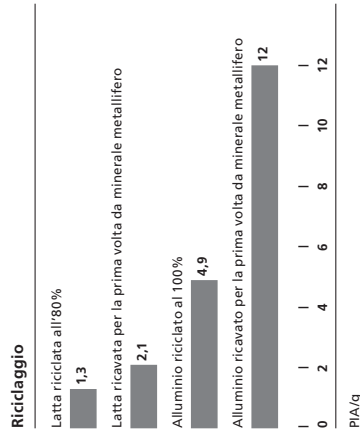
\_\_\_\_\_

## Fatti, non parole: gli ecobilanci fanno chiarezza (Parte 1)

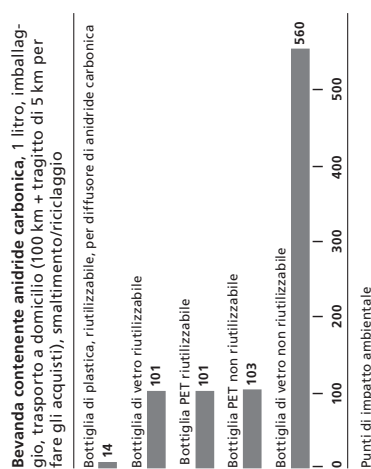
Le seguenti informazioni si basano su ecobilanci. Un ecobilancio misura e valuta l'impatto ambientale complessivo di un prodotto. In questi esempi l'unità di misura è costituita dai punti di impatto ambientale (PIA).

**1** Considerando solo il materiale di imballaggio, il cartone (circa 2600 PIA/kg) sarebbe meno inquinante della plastica (circa 5600 PIA/kg). L'esempio di una confezione di riso mostra tuttavia il contrario. Il riso è disponibile in sacchetti di plastica e in confezioni di cartone. Tenendo conto dell'imballaggio e del trasporto, si ottengono 43 PIA per il sacchetto e 107 PIA per il cartone. Il motivo sta nel peso: per il sacchetto servono solo 7,5 g di polietilene, mentre la confezione di cartone pesa 39 g. Come regola di base vale quindi quanto segue: più un imballaggio (non riutilizzabile) è leggero meno inquina l'ambiente. Grazie al riciclaggio, l'inquinamento della confezione di cartone può essere ridotto da 107 a 78 PIA.

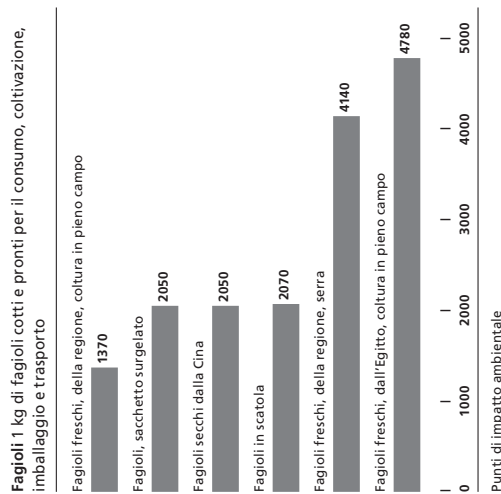
**2** Gli ecobilanci di alluminio e lattina con e senza percentuale di riciclaggio, evidenziano la convenienza del riciclaggio di metallo e altre sostanze, e ciò malgrado i costi di pulizia e trasporto. In questo modo si sgravano, inoltre, gli impianti di termovalorizzazione.



**3** Il tasso di recupero attuale delle bottiglie PET non riutilizzabili è superiore all'80 per cento. Oltre la metà del materiale impiegato per produrre una bottiglia PET nuova è costituita da PET riciclato (l'acronimo PET sta per polietilene tereftalato). Per tale motivo l'impatto ambientale delle bottiglie PET non riutilizzabili è ormai sceso a livelli simili a quello delle bottiglie PET o di vetro riutilizzabili (queste ultime molto diffuse in passato). Il vetro non riutilizzabile è l'imballaggio per bibite meno ecologico, nonostante il suo elevato tasso di recupero (95%). L'imballaggio in vetro è indicato soltanto per prodotti sensibili, dato che offre la migliore protezione. La variante più ecocompatibile è costituita dall'uso dell'acqua del rubinetto. Il suo impatto ecologico è di circa sette volte inferiore all'acqua minerale di media qualità, persino se addizionata di anidride carbonica.



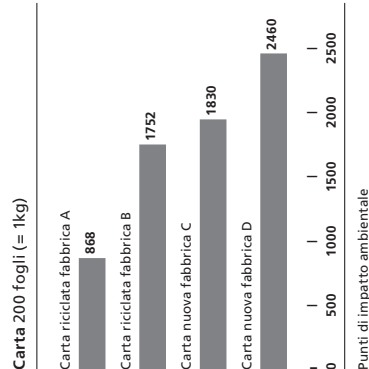
**4** L'esempio dei fagioli rivela un aspetto inatteso. In uno studio di ecobilancio è stato calcolato l'impatto ambientale di 1 kg di fagioli considerando la coltivazione, l'imballaggio, il trasporto e il processo di cottura. Risultato: i fagioli freschi provenienti dalla regione e comperati durante la stagione di maturazione sono eccellenti dal punto di vista ambientale. Per contro, fuori stagione, i fagioli freschi provenienti da serre riscaldate, insieme a quelli importati in aereo da Paesi più caldi, inquinano il doppio di quelli conservati. Le fasi di lavorazione necessarie per i prodotti conservati (cottura, congelamento, imballaggio) non incidono nella stessa misura sull'ecobilancio.



## Fatti, non parole: gli ecobilanci fanno chiarezza (Parte 2)

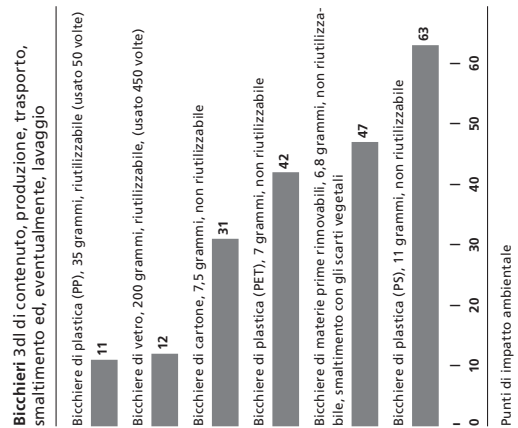
Le seguenti informazioni si basano su ecobilanci. Un ecobilancio misura e valuta l'impatto ambientale complessivo di un prodotto. In questi esempi l'unità di misura è costituita dai punti di impatto ambientale (PIA).

**5** Il confronto tra le fabbriche mostra che, oltre alla scelta del tipo di carta, anche il processo di fabbricazione costituisce una componente importante. L'impatto ambientale può infatti essere fino a tre volte superiore a dipendenza del tipo di carta. Le materie prime e l'energia sono determinanti: l'impiego di materie prime derivate dal legno inquina l'ambiente più di quanto avvenga usando carta da macero; la giusta scelta della fonte di energia e l'efficienza nel suo impiego riducono l'impatto ambientale. Conclusione: anche nella peggiore delle ipotesi, la carta riciclata inquina meno della carta con fibre nuove.



**6** I bicchieri multiuso e di vetro riutilizzabili risultano nettamente più ecocompatibili. Tra i bicchieri non riutilizzabili quello peggiore inquina l'ambiente il doppio del migliore. Generalmente il fattore decisivo è il peso, seguito a distanza dal materiale. Anche qui l'ecobilancio fornisce un risultato sorprendente:

in questo confronto il bicchiere compostabile fabbricato con materie prime naturali (acido polilattico) ottiene un risultato piuttosto scadente. Questo è dovuto al materiale di base del bicchiere che proviene da un'agricoltura intensiva molto inquinante. Il 40 per cento dell'impatto ambientale deriva dalla coltivazione di mais negli Stati Uniti e un altro 40 per cento dalla produzione di acido polilattico ottenuto dal mais. Il rimanente 20 per cento è attribuibile alla produzione e al trasporto del bicchiere. Che il bicchiere sia ridotto in compost o sia incenerito in un impianto di termovalorizzazione svizzero è invece irrilevante per il suo ecobilancio. I bicchieri multiuso e di vetro riutilizzabili sono molto ecocompatibili, pur tenendo conto nell'ambito dell'ecobilancio che devono essere lavati. I dati PIA forniti si riferiscono a una festa privata. Se, in occasione di una grande festa, le stoviglie sono lavate in modo professionale, l'impatto ambientale si riduce a 5-10 PIA per i bicchieri multiuso e a 7 PIA per i bicchieri di vetro. Rispetto all'uso di bicchieri non riutilizzabili il bilancio è quindi di 5-10 volte migliore.



**7** L'«etichettaEnergia» fornisce informazioni sul consumo di corrente degli elettrodomestici. Un frigorifero della categoria A+ consuma una quantità di corrente pari alla metà di quella necessaria per un frigorifero della categoria B. Il consumo più contenuto va a vantaggio anche dell'ambiente. Calcolate ora i costi globali:

	Frigorifero categoria A+	Frigorifero categoria B
Prezzo d'acquisto	fr. 830	fr. 780
Consumo di corrente	177 kWh l'anno	357 kWh l'anno
Costo della corrente per 15 anni di vita del frigorifero (prezzo della corrente: 20 cts./kWh)	fr. ....	fr. ....
<b>Totale</b>	fr. ....	fr. ....

Fonte: www.tiptem.ch

L'esempio dimostra che rispetto dell'ambiente e scelte parsimoniose possono coincidere.

**8** Un passeggero di un treno regionale svizzero mediamente occupato produce 52 PIA/km. Una persona sola che viaggia in un'auto media produce 355 PIA/km. Calcolate e confrontate:

$$6 \text{ persone} \times 52 \text{ PIA/km} = \dots \text{ PIA/km}$$

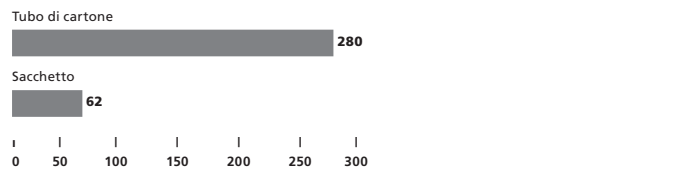
Altri confronti sul tema dei mezzi di trasporto sono disponibili nella scheda informativa 3.3.

## Così la mia pausa pranzo diventa più ecologica

### 1 Patatine

Il sacchetto inquina l'ambiente quasi cinque volte meno rispetto al tubo di cartone. Il tubo di cartone è un imballaggio costoso, il cui peso è nove volte superiore a quello del sacchetto di polietilene. Inoltre contiene circa 30 volte più alluminio. La produzione di alluminio richiede molta energia e, per di più, in questa forma, ossia unito al cartone e con il fondo incollato, non può essere riciclato. Nel prodotto raffigurato non è problematico solo l'imballaggio, ma anche il percorso di trasporto. Le patatine in tubo di cartone sono importate soprattutto dai Paesi europei. Per contro, la maggior parte delle patatine in sacchetto sono prodotte in Svizzera utilizzando patate svizzere.

**Patatine** Imballaggio e trasporto, esclusa la produzione, calcolati per 100 g di patatine



Punti di impatto ambientale

Fonte: Carbotech

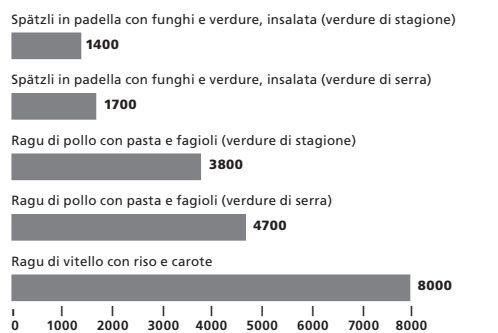
### 2 Menu

Porzione preparata in una grande cucina da un servizio di ristorazione: materie prime, trasporto, preparazione. Le differenze tra i menu sono notevoli. Quello che ha ottenuto i migliori risultati inquina sei volte meno del menu peggio piazzato. La carne costituisce il fattore decisivo. Quest'ultima contiene senza dubbio nutrienti preziosi, ma la sua produzione ha un impatto ambientale di gran lunga superiore a quello degli alimenti vegetali. Infatti, un animale da ingrasso mangia nella sua vita una quantità di cibo pari a dieci volte il suo peso. In altre parole, nella produzione di carne il 90 per cento delle sostanze nutritive va perduto. Se il cibo per animali, spesso costituito da cereali e soia, fosse impiegato direttamente per l'alimentazione umana, si potrebbero nutrire più persone di quanto sia possibile farlo con la carne. Ci sono poi grandi differenze anche tra le diverse specie di animali da ingrasso. Da un lato nell'alimentazione: mentre i vitelli richiedono soprattutto un'alimentazione intensiva (latte, mangime per allevamento), i

bovini adulti si nutrono prevalentemente di erba. Quindi il consumo di 1 kg di carne di vitello ha ripercussioni ambientali negative notevolmente superiori rispetto a quello di 1 kg di carne di bovino adulto. Dall'altro, le specie animali si differenziano nella trasformazione del mangime in carne: il pollame assimila il mangime meglio dei suini, i quali, a loro volta, sono più efficienti dei vitelli e dei bovini adulti.

La provenienza delle verdure e dell'insalata dalle colture in pieno campo oppure dalle serre riscaldate riveste a sua volta una certa importanza. Le verdure di stagione sono ecocompatibili.

**Menu** Porzione preparata in una grande cucina da un servizio di ristorazione: materie prime, trasporto, preparazione





Punti di impatto ambientale

Fonte: Carbotech

## Così la mia pausa pranzo diventa più ecologica

**1** Quali patatine hanno un minore impatto sull'ambiente?

		
	<b>Sacchetto</b>	<b>Tubo di cartone</b>
<b>Quali materiali sono stati utilizzati per l'imballaggio?</b>		
<b>Confrontate il peso dei due imballaggi</b>		
<b>Dove è stato fabbricato il prodotto?</b>		
<b>Da dove provengono le patate con cui sono state preparate le patatine?</b>		
<b>Quali caratteristiche del prodotto hanno un impatto sull'ambiente?</b> Elencatele.		
<b>La classifica ambientale</b> 1 = miglior prodotto per l'ambiente 2 = peggior prodotto		
<b>Punti di impatto ambientale</b> (vedi scheda delle soluzioni)		
<b>Conclusione personale</b> Cosa mi interessa di più? Che conclusioni ne traggio? Cosa ho imparato?		

**2** Quale menu ha un minore impatto sull'ambiente?

	Ragù di vitello con riso e carote	Spätzli in padella con funghi e verdure, insalata (di stagione)	Spätzli in padella con funghi e verdure, insalata (di serra)	Ragù di pollo con pasta e fagioli (di stagione)	Ragù di pollo con pasta e fagioli (di serra)
<b>Quali aspetti del menu esercitano un impatto sull'ambiente?</b> Elencateli.					
<b>La classifica ambientale</b> 1 = miglior prodotto per l'ambiente, 2 = secondo miglior prodotto ecc.					
<b>Punti di impatto ambientale</b> (vedi scheda delle soluzioni)					
<b>Conclusione personale</b> Cosa mi interessa di più? Che conclusioni ne traggio? Cosa ho imparato?					

**3** Confrontate il numero dei punti di impatto ambientale degli imballaggi di patatine e dei menu. Che cosa constatate?

## L'ecobilancio al tavolo da pranzo

**1** Portate le vostre ricette preferite. A gruppi di quattro scegliete un piatto e procuratevi gli ingredienti.

**2** Quali ingredienti hanno un impatto maggiore sull'ambiente? Calcolate i punti di impatto ambientale della carne e delle verdure occorrenti (solo per il piatto principale). Procedete nel modo seguente:

a) per ogni ingrediente disegnate una tabella in cui riportate le caratteristiche e le fasi di trasformazione del prodotto secondo le indicazioni della tabella sottostante (ad es. pieno campo bio, proveniente dalla regione, fresco, pellicola per alimenti, prodotto fresco);

b) pesate ogni ingrediente; moltiplicatene il peso (senza la confezione, in chilogrammi!) per i PIA per chilogrammo e riportate i risultati nella tabella;

c) sommate i punti di ogni ingrediente e sommate i PIA di tutti gli ingredienti.

**3** Confrontate il vostro risultato con quello degli altri gruppi. Ci sono differenze?

A cosa sono dovute?

**4** Annotate le vostre deduzioni per il vostro consumo personale di derrate alimentari.

Verdura		
Ciclo di vita	Caratteristiche del prodotto	PIA per chilogrammo di verdura (senza l'imballaggio)
Coltivazione	Pieno campo PI	814
	Serra riscaldata	1847
	Pieno campo bio	417
Trasporti (fino alla vendita)	Regione	59
	Svizzera	117
	Trasporto per camion dall'UE	187
	Trasporto per nave	341
Trasformazione e vendita	Fresco	73
	Refrigerato	391
	Surgelato	1422
Imballaggio	Cotto (ad es. scatole di conserva)	368
	Carta	47
	Pellicola trasparente	15
	Scatola di plastica	50
	Cartone	42
Consumo (trasporto a domicilio, conservazione, cottura, lavaggio)	Vetro	376
	Metallo	291
	Prodotto fresco	476
	Prodotto refrigerato	430
	Prodotto surgelato	670
	Prodotto cotto	408

Carne		
Ciclo di vita	Caratteristiche del prodotto	PIA per chilogrammo di carne (senza l'imballaggio)
Produzione	Carne mista PI	19392
	Carne mista bio	16859
	Carne di pollame PI	12018
	Carne di pollame bio	10822
	Carne di vitello PI	31824
	Carne di vitello bio	27293
	Carne di agnello PI	22163
	Carne di agnello bio	17757
	Carne bovina PI	25262
	Carne bovina bio	22111
	Carne suina PI	17053
Trasporti (fino alla vendita)	Carne suina bio	14684
	Regione	59
	Svizzera	117
	Trasporto per camion dall'UE	187
	Trasporto per nave	341
Trasformazione e vendita	Trasporto aereo d'oltremare	9658
	Refrigerato	857
	Surgelato	1312
Imballaggio	Cotto (ad es. scatole di conserva)	4682
	Carta	47
	Pellicola trasparente	11
	Imballaggio sotto vuoto	59
	Scatola di plastica	43
	Polistirolo	23
Consumo (trasporto a domicilio, conservazione, cottura, lavaggio)	Cartone	56
	Vetro	376
	Metallo	185
	Prodotto refrigerato	388
	Prodotto surgelato	1138
	Prodotto cotto	356

Legenda

Bio: prodotto dell'agricoltura biologica secondo le direttive di Bio Suisse (Gemma).

PI: produzione integrata. La PI è una via intermedia tra l'agricoltura tradizionale (convenzionale) e quella biologica. Concimi e antiparassitari sono utilizzati con moderazione. La PI costituisce l'odierno standard produttivo svizzero.

## Da dove viene la mia maglietta? (Parte 1)

- 1 a) Da dove provengono i vostri vestiti? Informatevi leggendo quanto riportato sulle etichette.
- b) Con quali materiali sono confezionati i vostri vestiti? Fate in classe un elenco dei materiali.
- c) Suddividete il vostro elenco: quali materiali sono fibre artificiali e quali fibre naturali?
- d) Mettete a confronto cotone e fibre artificiali. Disegnate una tabella. Esaminate le seguenti caratteristiche: comodità, tollerabilità per la pelle, potere assorbente, asciugabilità, materie prime, costi.

2 Dalla pianta del cotone alla maglietta: nella parte 2 di questa scheda di lavoro le fasi della lavorazione sono illustrate mediante foto.

- a) Associate i seguenti testi alle rispettive foto.

- A) Sul tessuto vengono effettuati a macchina dei ricami.
- B) Circa otto settimane dopo la fioritura le capsule scoppiano liberando una bianca bambagia.
- C) Con il filatoio, dalle fibre del cotone si ottengono filati ritorti.
- D) In India questi arbusti di cotone bio sono coltivati a mano. Le piante hanno bisogno di sole e acqua in abbondanza.
- E) Il cotone è chiamato anche «oro bianco». Dopo la raccolta la «stanza del tesoro» è piena. Con l'intera raccolta mondiale si potrebbero produrre 60 miliardi di magliette.
- F) La maglietta pronta da indossare è esposta in vetrina.
- G) La sgranatrice per cotone separa mediante pettini di acciaio le fibre dalle capsule. Da 100 kg di cotone grezzo si ricavano 40 kg di fibre.
- H) A partire dai filati candeggiati e tinti vengono tessute le pezze di stoffa.
- I) Alla filanda le balle vengono scomposte in fiocchi di fibre e quindi ancora ripulite. La macchina per la cardatura parallelizza le fibre e le riunisce in nastri cardati.
- J) Dato che non tutte le capsule maturano allo stesso tempo, la raccolta viene effettuata a più riprese.
- K) La cucitura dei capi di abbigliamento è fatta a mano.
- L) Il cotone pettinato viene pressato in balle e trasportato alla filanda.

- b) Per ogni testo con foto (esercizio a) trovate una parola chiave da usare come titolo.
- c) Confrontate i vostri risultati con quelli del vostro compagno.

3 Associate i termini seguenti alla coltivazione biologica o a quella non biologica (convenzionale):  
 monocoltura, organismi utili e fitofarmaci naturali, concimi chimico-sintetici, defoglianti, compost e letame, fitofarmaci chimico-sintetici, coltura mista e rotazione delle colture.

Non biologico (convenzionale)	Biologico





4 Raccogliete in un testo gli argomenti a favore della coltivazione convenzionale del cotone e gli argomenti a favore di quella biologica, tenendo conto degli aspetti ambientali (compresi quelli sanitari), economici e sociali. Infine, tiratene la vostra personale conclusione.

5 Gli effetti negativi della coltivazione convenzionale del cotone sono particolarmente evidenti nel caso del lago d'Aral nell'Asia centrale. Fate delle ricerche in Internet e rispondete alle domande seguenti:

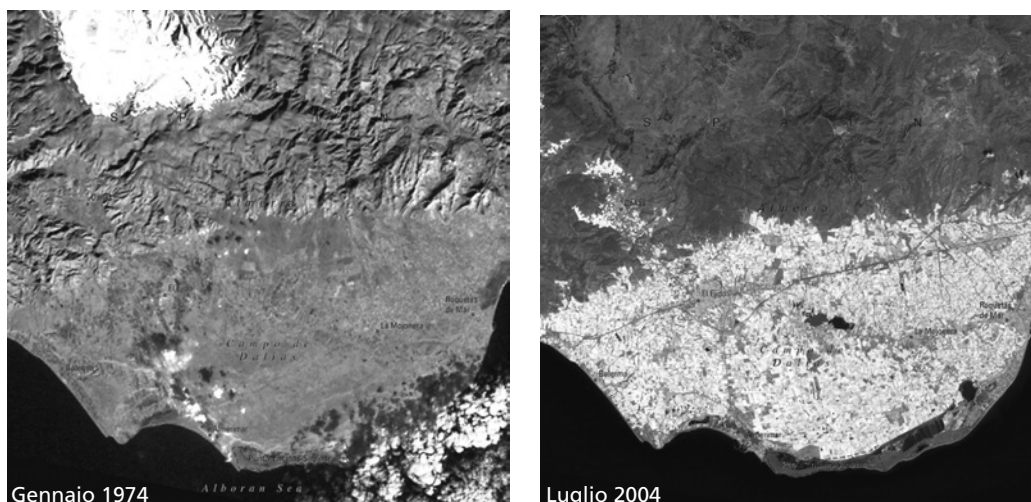
- a) Com'è potuto accadere che quello che un tempo era il quarto lago per grandezza nel mondo abbia, a partire dal 1960, perduto  $\frac{2}{3}$  della sua superficie e  $\frac{3}{4}$  del suo volume?
- b) Quali sono attualmente le difficoltà che gli abitanti della regione del lago d'Aral, ormai quasi prosciugato, devono affrontare?
- c) Secondo voi esistono soluzioni possibili?



## Da dove viene la mia maglietta? (Parte 2)

			
<p>1. Titolo: Testo da associare:</p>	<p>2.</p>	<p>3.</p>	<p>4.</p>
			
<p>5.</p>	<p>6.</p>	<p>7.</p>	<p>8.</p>
			
<p>9.</p>	<p>10.</p>	<p>11.</p>	<p>12.</p>

## Verdure dalla regione di Almería: una zona arida esporta acqua



Fonte: UNEP/GRID – Sioux Falls

### Regione prospera

Nella regione di Almería, nella Spagna meridionale, teli di plastica di colore bianco sporco coprono una striscia di costa di 350 km<sup>2</sup> di superficie. Sotto questo «mare di plastica» crescono tutto l'anno frutta e verdura destinate all'Europa settentrionale: pomodori, peperoni, cetrioli, zucchine, meloni e fragole. L'80 per cento delle esportazioni spagnole di verdure proviene da quest'area molto soleggiata ma tra le meno piovose in Europa. L'agricoltura intensiva, promossa prima dallo Stato e poi dall'Unione Europea, ha trasformato molti contadini poveri dell'Andalusia in ricchi produttori agricoli. La regione è in pieno sviluppo economico.

### Ombre sulla terra soleggiata

La produzione di verdure a buon mercato per tutto l'anno ha tuttavia dei risvolti negativi. Nella regione di Almería, segnatamente a causa della produzione agricola intensiva, si consuma una quantità d'acqua doppia di quella messa a disposizione dalle fonti rinnovabili. Di conseguenza, negli ultimi decenni il livello della falda freatica si è abbassato. Invece di utilizzare le acque sotterranee nel frattempo salinizzate, ora si pompa acqua dagli strati rocciosi profondi o si dissala l'acqua marina con grande dispendio di energia. A ciò si aggiunge il forte inquinamento del suolo dovuto all'impiego massiccio di concimi e pesticidi. Le condizioni di lavoro e di vita dei lavoratori nelle piantagioni, provenienti perlopiù dall'Africa del Nord, sono disumane.

### Importazione d'acqua

L'importazione in Svizzera di pomodori e altre verdure significa soprattutto importare acqua. In Spagna la coltivazione di 1 kg di pomodori richiede in media 88 litri d'acqua (si va da 56 a 110 litri a seconda della regione, della stagione e del tipo di coltivazione e di irrigazione). Poiché ogni europeo consuma annualmente circa 10 kg di verdure provenienti dalla Spagna meridionale, in questo Paese si utilizzano fino a 1000 litri d'acqua per persona. Pertanto, insieme alle verdure importiamo, in un certo senso, acqua da una regione arida.

## Verdure dalla regione di Almería: una zona arida esporta acqua

**1** Osservate le due foto nella scheda informativa 2.7. Quali cambiamenti del paesaggio constatate?

**2** Preparate una tabella che illustri gli effetti positivi e negativi della coltivazione delle verdure. Tenete conto degli aspetti economici, sociali e ambientali (compresi quelli sanitari).

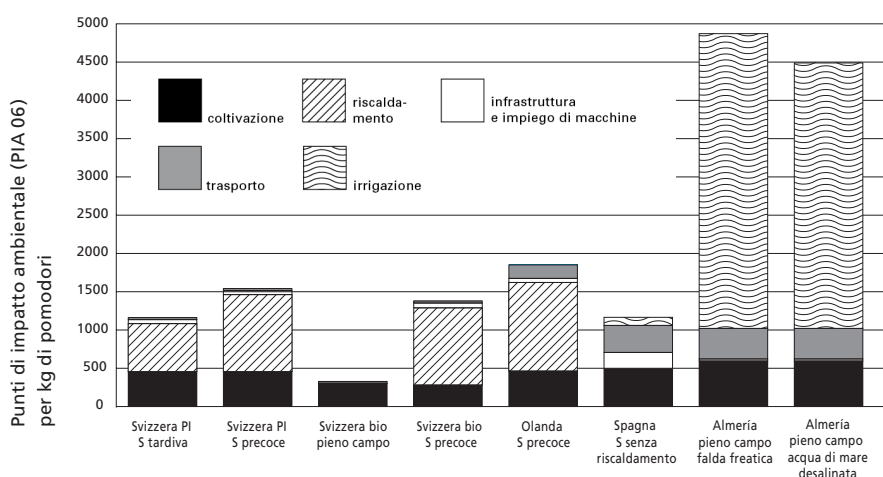
**3** L'impatto ambientale della coltivazione dei pomodori cambia a seconda della provenienza e della stagione. Come si desume dalla valutazione con i punti di impatto ambientale, a incidere negativamente sono soprattutto il consumo d'acqua nell'arida Spagna meridionale (Almería), il trasporto all'estero e il riscaldamento delle serre. Confrontate le informazioni contenute nella tabella.

a) Che importanza ha l'utilizzo dell'acqua nelle zone aride in rapporto alla coltivazione nel suo complesso?

b) Confrontate l'impatto ambientale dei trasporti di verdure dalla Spagna con quello del riscaldamento delle serre in Svizzera.

c) Descrivete il rapporto esistente tra coltivazione tradizionale e biologica (dati riferiti a S precoce).

Impatto ambientale della coltivazione dei pomodori



**Legenda**  
 S = serra  
 precoce = raccolta maggio-giugno  
 tardiva = raccolta luglio-agosto  
 pieno campo = raccolta agosto-ottobre  
 PI: produzione integrata. La PI percorre una via intermedia tra l'agricoltura tradizionale (convenzionale) e quella biologica. Concimi e antiparassitari sono utilizzati con moderazione. La PI costituisce l'odierno standard produttivo svizzero.  
 Bio: prodotto dell'agricoltura biologica secondo le direttive di Bio Suisse (Gemma).

Fonte: UFAM

**4** Il ruolo del consumatore. Quali pomodori comprate e in quale stagione?

	Tipo di coltivazione	Motivazione
a) Primavera		
b) Estate		
c) Autunno		
d) Inverno		

## Chi decide i miei acquisti?

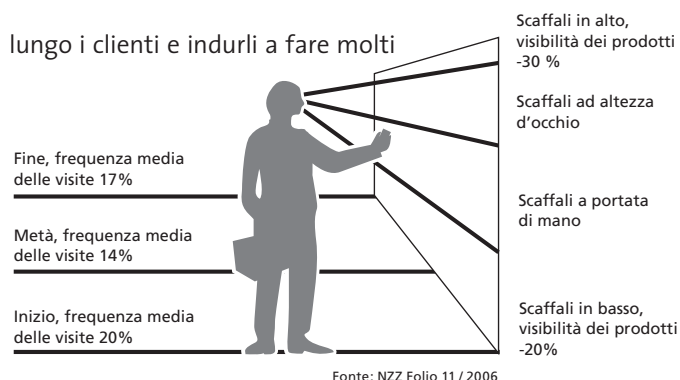
**1** Cercate nei giornali e nelle riviste esempi di pubblicità indirizzata in particolare ai giovani. Analizzate poi gli strumenti con cui la pubblicità si rivolge ai giovani. Disegnate una tabella secondo lo schema sottostante e riportatevi i risultati della vostra analisi.

Marca/Prodotto	Richiamo visivo	Effetto ricercato	Destinatari	Impressione
Cosa viene pubblicizzato?	Come è catturata l'attenzione? (foto di una stella del cinema, espressioni del linguaggio giovanile, scrittura non convenzionale, colori a effetto ...)	Quali impressioni, sensazioni e valori deve suggerire il prodotto/la marca? (divertimento, successo, gioia di vivere ...)	A chi si rivolge esattamente? (età, sesso, carattere ...)	Vi sentite personalmente coinvolti? Perché?

- 2** a) Spesso nella pubblicità sono impiegati personaggi famosi, perlopiù stelle del cinema o della musica pop. Perché?  
 b) Scegliete una star e riflettete per quali marche/prodotti potrebbe fare la pubblicità e per quali no.  
 c) Quale personaggio famoso potrebbe impegnarsi a favore dell'ambiente? Fate una proposta e indicatene i motivi. Esempi di temi ambientali: cotone bio, riciclaggio dei cellulari, prodotti di stagione, bicicletta/trasporti pubblici al posto dell'auto.

**3** Vi è già capitato di voler acquistare solo pochi prodotti e di essere invece usciti dal negozio con le borse piene di merce? In questo caso, i progettisti d'interni di negozi hanno fatto bene il loro lavoro. Arredare negozi ed esporre merce richiede competenza ed esperienza: niente è lasciato al caso.

- a) Nei supermercati la disposizione dei gruppi di articoli (verdure, carne, latticini, articoli per la casa, merendine e dolci) segue criteri ben precisi. Tracciate una bozza del piano di un negozio che conoscete bene.  
 b) Confrontate la bozza con quella del compagno. Stabilite quali sono gli elementi comuni e quelli diversi.  
 c) L'obiettivo dell'arredamento di un negozio è trattenere a lungo i clienti e indurli a fare molti acquisti non previsti. Come si raggiunge l'obiettivo?



**4** L'illustrazione a destra riproduce le nostre abitudini quando cerchiamo merci sugli scaffali. Immaginate di dover allestire uno scaffale.

- a) In quale posizione sistemereste i nuovi prodotti dell'assortimento?  
 b) Dove posizionereste i prodotti costosi e dove quelli a buon mercato?

**5** Prendete nota di altri accorgimenti utilizzati dai progettisti d'interni di negozi che vi è già capitato di notare. Pensate ai seguenti elementi: musica, annunci, cartelli, isole promozionali, spazio antistante le casse ecc.

**6** Come possiamo opporci al condizionamento? Scrivete un elenco di suggerimenti.

**7** La pubblicità è un utile aiuto oppure una presa in giro? Discussione tra un professionista della pubblicità e un rappresentante delle associazioni di difesa dei consumatori: voi e il vostro compagno interpretate i due ruoli. Dapprima presentate gli argomenti e discutetene. Provate a cercare una soluzione comune su ciò che è consentito alla pubblicità e ciò che non lo è.

## Dal piacere di fare acquisti all'acquisto compulsivo

- 1 a) Prendete nota delle sensazioni che provate nel fare acquisti. Descrivete anche il vostro stato d'animo dopo averli fatti. Scambiate le vostre annotazioni con il compagno.
- b) Da un'inchiesta risulta che l'86 per cento dei giovani (tra i 14 e i 24 anni) ha indicato il fare acquisti come un'importante attività del tempo libero. Perché per i giovani è così importante andare in giro per acquisti? Esponetene i motivi.
- c) Perché molti giovani fanno attenzione alle marche quando acquistano vestiti, prodotti cosmetici e apparecchi elettronici? Annotate i motivi.
- d) Non sempre l'acquisto di un prodotto è necessario: indicate altri possibili modi per procurarvelo. Esempio: un DVD può essere preso in prestito da un amico.

2 Nel fare acquisti non è sempre importante ciò che si compera, bensì la sensazione che si prova all'atto dell'acquisto. Rispondete alle domande seguenti e poi calcolate il vostro punteggio totale con l'aiuto delle informazioni fornite dall'insegnante.

Autotest: sono dipendente da acquisto compulsivo?	Si	No
A) Pensate spesso agli acquisti?		
B) Nel corso della giornata i vostri pensieri ruotano sempre più spesso attorno agli acquisti?		
C) Vi capita di sfogliare per ore dei cataloghi?		
D) Sentite spesso un irresistibile impulso a uscire per acquisti?		
E) Nel fare acquisti vi sentite entusiasti, molto felici, di ottimo umore, appagati, eccitati, importanti o semplicemente meglio?		
F) Comperate oggetti che avete già o che non vi servono proprio?		
G) Comperate spesso articoli in offerta speciale per pentirvene più tardi?		
H) Date più importanza all'acquisto di una merce o all'uso che ne farete?		
I) Vi sentite in obbligo di comperare fintanto che disponete ancora di denaro?		
J) Capita che vi proponiate fermamente di non fare acquisti e che poi tutti i buoni propositi falliscano?		
K) Dopo l'acquisto provate rimorsi di coscienza e non osate mostrare ad altri gli articoli comperati?		
Il mio totale: ____ punti.		
Conclusioni:		

Fonte: Prof. dott. Alfred Gebert, Fachhochschule des Bundes, Münster.

3 La sindrome da acquisto compulsivo è una realtà che tocca particolarmente i giovani. Leggete l'articolo che l'insegnante vi ha distribuito. Dopo rispondete per iscritto alle seguenti domande:

- a) Quando si viene considerati dipendenti da acquisto compulsivo?
- b) Quali sono le cause e le conseguenze della sindrome da acquisto compulsivo? Tenete conto degli aspetti individuali e di quelli sociali.
- c) Perché sono soprattutto i giovani a esserne colpiti?
- d) Quali sono le strategie utili per superare la sindrome da acquisto compulsivo? Tenete conto degli aspetti individuali e di quelli sociali.



Foto: UFAM/AURA

## Quel che non dobbiamo accettare – Consumo e ambiente

**1** Indicate le tre principali componenti del cellulare.

1. \_\_\_\_\_ 2. \_\_\_\_\_ 3. \_\_\_\_\_

**2** Elencate cinque materiali (metalli e altre sostanze) contenuti in un cellulare.

1. \_\_\_\_\_ 4. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_ 5. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

**3** Qual è il maggior Paese produttore di cellulari?

\_\_\_\_\_

**4** Perché un cellulare va riciclato? Indicate due motivi!

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

**5** La vostra famiglia vuole acquistare una nuova lavatrice. Ha trovato un modello conveniente. A cosa dovrebbe fare attenzione per rispettare l'ambiente?

**6** Il menu per il pranzo propone spaghetti con salsa di pomodoro o rösti con sminuzzato di vitello.

a) Quale menu incide meno sull'ambiente?

b) Motivate la vostra opinione.

**7** Prima di ottenere dal cotone una maglietta pronta da indossare, sono necessarie numerose fasi di lavoro.

a) Enumerate nel giusto ordine cinque fasi di lavorazione importanti.

b) Confrontate la coltivazione non biologica (convenzionale) e quella biologica (parole chiave in una tabella).

**8** In Spagna, per la coltivazione di 1 kg di pomodori servono, in media, 88 litri d'acqua.

a) Quali conseguenze ha la coltivazione di verdure per il bilancio idrico di una regione molto arida come quella di Almería? Descrivetele.

b) Quali altri vantaggi e svantaggi comporta la coltivazione di verdure nella regione di Almería?

Stilate un elenco di parole chiave.

**9** Quali delle seguenti affermazioni permettono di considerare una persona «affetta da sindrome da acquisto compulsivo»? Segnatele con una crocetta.

La persona ...

a) ... si reca a fare acquisti tre volte la settimana.

b) ... spende molto denaro.

c) ... diventa molto nervosa se le si impedisce di comperare qualcosa.

d) ... dopo l'acquisto raramente è felice di quel che ha comperato.

e) ... acquista sempre gli stessi oggetti in diverse varianti

(ad es. peluche e modellini di auto).

## Quel che non dobbiamo accettare – Consumo e ambiente

- 10 Quali vantaggi e svantaggi comporta il notevole successo dei cellulari? Tenete conto degli aspetti legati a materie prime, produzione, consumo e smaltimento.
- 11 Un vostro amico desidera comperare lamponi in inverno.
  - a) Che prodotto gli consigliate?
  - b) Motivate il vostro consiglio.
- 12 I vostri conoscenti mangiano volentieri carne, ma desiderano rendere le loro abitudini alimentari più rispettose dei principi della sostenibilità. Quali consigli potete dare loro?
- 13 Modificando il comportamento, siamo in grado di ridurre l'impatto ambientale del nostro consumo alimentare. Presentate sette consigli sotto forma di parole chiave.
- 14 Come si rivolge la pubblicità ai giovani? Indicate tre stili comunicativi adottati dalla pubblicità in giornali e riviste.
- 15 Elencate cinque accorgimenti che puntano a incentivare il fatturato nei supermercati.
- 16 Mediante parole chiave, indicate cause e conseguenze della sindrome da acquisto compulsivo. Tenete conto degli aspetti individuali e di quelli sociali.
- 17 La Svizzera riesce a soddisfare con i prodotti nazionali solo la metà circa del proprio fabbisogno alimentare.
  - a) Quali problemi implica questa situazione? Fate un elenco con parole chiave.
  - b) Quali aspetti vanno considerati se si vuole che le derrate alimentari importate rispettino i principi della sostenibilità? Tenete conto degli aspetti ambientali, sociali ed economici.

## Mobilità intelligente: il percorso verso la scuola o il luogo di lavoro

Distanza approssimativa del vostro percorso scuola/posto di lavoro (andata e ritorno) \_\_\_\_\_ chilometri

<b>Veicolo</b> (con 1 passeggero, TP con un carico medio di passeggeri)	<b>Bicicletta</b>	<b>Due ruote motorizzate</b> (scegliere: motorini/moto leggere, scooter o scooter elettrici)	<b>Trasporti pubblici (TP)</b> (treno regionale e/o tram/bus)	<b>Auto</b> (1 passeggero)	
<b>Tempo</b> Quanto tempo impieghereste per coprire il percorso con il veicolo (minuti)?					
<b>Costi</b> Costi medi*: auto 72 cts./km, bicicletta 15 cts./km, motorino 23 cts./km, scooter 28 cts./km, TP vedi informazioni dei fornitori di servizi					
<b>Valutazione dell'impatto ambientale</b> Quale veicolo è meno inquinante? (1 = miglior veicolo, 2 = secondo miglior veicolo ecc.)					
<b>Cause dell'impatto ambientale</b> Scrivete come il mezzo di trasporto inquina l'ambiente.					
<b>Inquinamento effettivo</b> = percorso in km x punti di impatto ambientale per km (PIA/km/p, secondo la scheda informativa 3.3)					
<b>La vostra opinione</b> a) La vostra stima era corretta? b) Quale mezzo di trasporto scegliereste per questo percorso? c) Perché? (parole chiave)					

\*) Le indicazioni concernenti i costi sono molto approssimative.



## Mobilità intelligente: le vacanze

Destinazione: \_\_\_\_\_

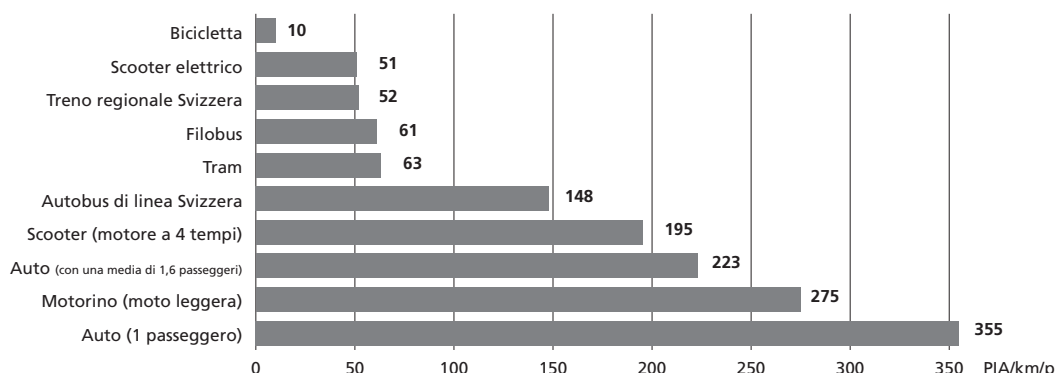
Distanza approssimativa, andata e ritorno \_\_\_\_\_ chilometri

Veicolo	Auto (occupata da 2 passeggeri)	Auto (occupata da 4 passeggeri)	Treno a lunga percorrenza (carico medio di passeggeri)	Aereo (carico medio di passeggeri)	
<b>Tempo</b> Quanto tempo impieghereste per coprire il percorso con il veicolo (minuti)?					
<b>Costi</b> Costi medi*: auto 72 cts./km, motoveicolo 55 cts./km, treno/aereo vedi informazioni dei fornitori di servizi					
<b>Valutazione dell'impatto ambientale</b> Quale veicolo è meno inquinante? (1 = miglior veicolo, 2 = secondo miglior veicolo ecc.)					
<b>Cause dell'impatto ambientale</b> Scrivete come il mezzo di trasporto inquina l'ambiente.					
<b>Inquinamento effettivo</b> = percorso in km x punti di impatto ambientale per km (PIA/km/p, secondo la scheda informativa 3.3)					
<b>La vostra opinione</b> a) La vostra stima era corretta? b) Quale mezzo di trasporto scegliereste per questo percorso? c) Perché? (parole chiave)					

\*) Le indicazioni concernenti i costi sono molto approssimative.

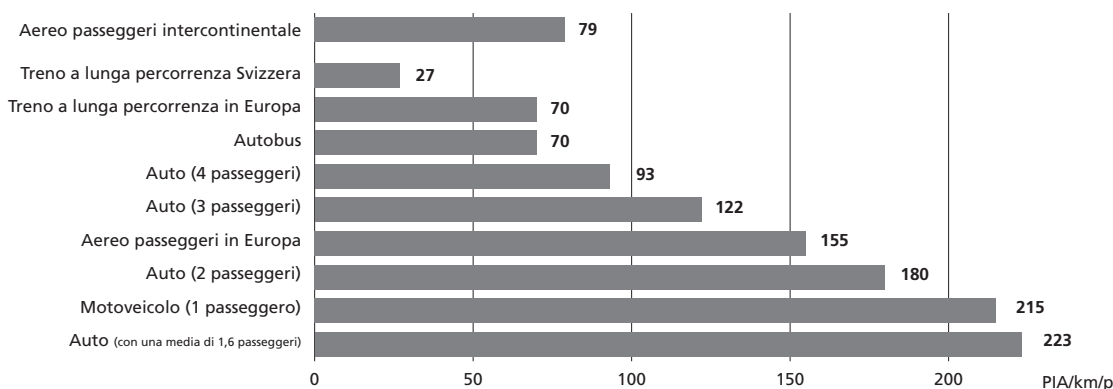
## Come viaggiare al meglio

### Traffico locale: classifica dei mezzi di trasporto



Fonti: Carbotech/EMPA/UFAM

### Trasporto a lunga distanza: elenco dei vettori



I punti di impatto ambientale (PIA) sono stati calcolati, laddove non diversamente indicato, con un carico medio di passeggeri. «/p» significa che le indicazioni sono da intendere per persona.

Fonti: Carbotech/EMPA/UFAM

### Validi argomenti a favore della bicicletta

Un viaggio su otto in automobile termina dopo un chilometro, quasi un viaggio su due in automobile non arriva a cinque chilometri. Proprio questi brevi tragitti causano il maggior impatto ambientale. Infatti, il motore freddo libera una quantità di inquinanti atmosferici da centinaia fino a migliaia di volte superiore a quanto accade con il motore caldo. Lo spostamento mediante forza muscolare potrebbe contribuire a ridurre notevolmente l'emissione di inquinanti. Andare a piedi, in bicicletta, in monopattino o con lo skateboard è anche salutare, un vantaggio in tempi di scarso movimento fisico. Inoltre, per percorsi cittadini di alcuni chilometri, la bicicletta costituisce il mezzo di trasporto più veloce. E per di più è anche conveniente: percorrere in bici anziché con un'auto un tragitto di dieci chilometri al giorno per recarsi al lavoro cinque volte la settimana, permette di ammortizzare già dopo un anno la spesa d'acquisto di una bici di qualità. Infine, con l'esercizio fisico che si fa andando al lavoro si può rinunciare al centro fitness, risparmiando tempo e denaro.

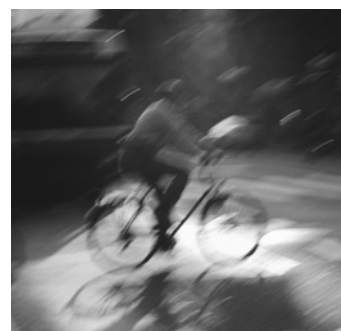


Foto: UFAM/AURA

Fonti: UFAM/VCS

## Come viaggiare al meglio

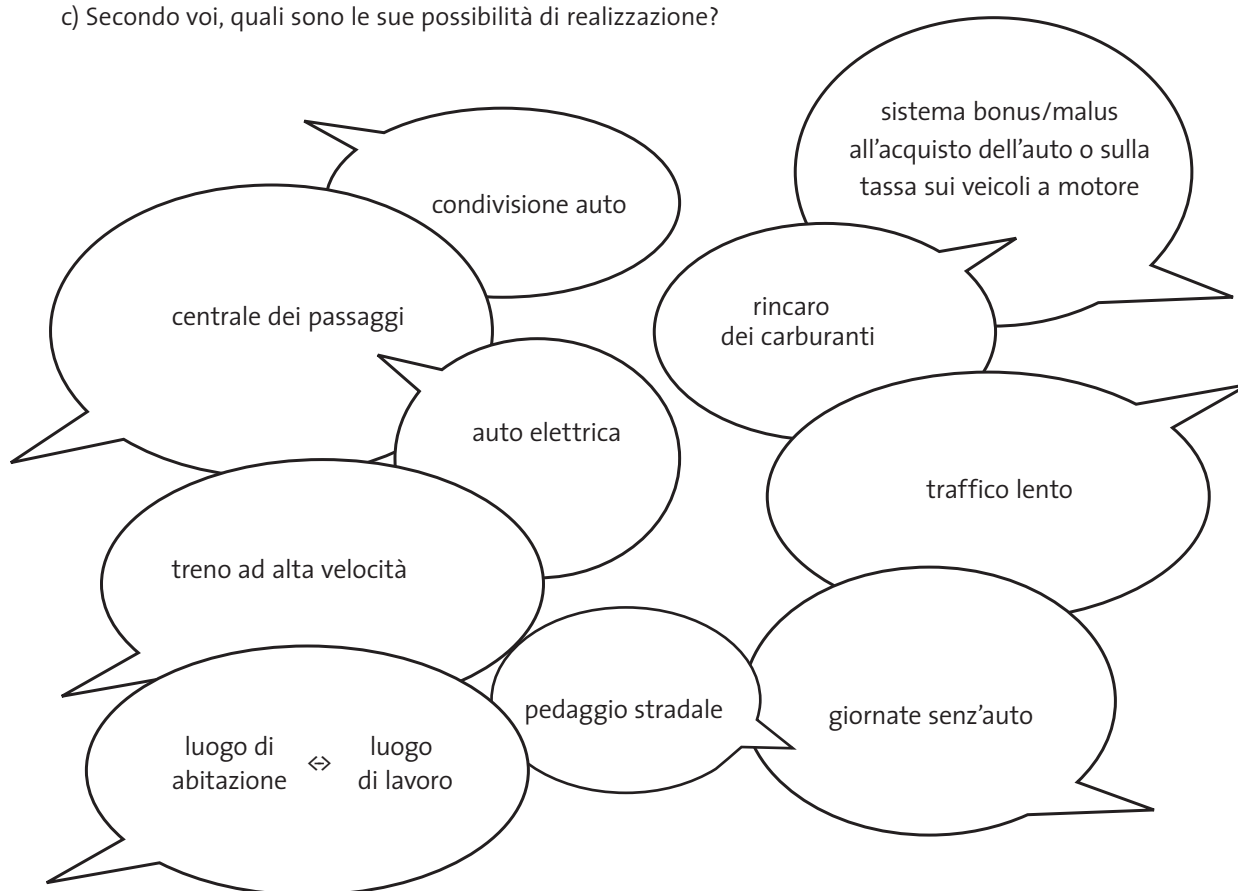
- 1 a) Osservate la classifica dei mezzi di trasporto (scheda informativa 3.3). Quali dati non corrispondono alle vostre aspettative?
- b) Un'incallita automobilista discute animatamente con un appassionato ciclista e utente dei trasporti pubblici sulla scelta del miglior mezzo di trasporto per andare a fare la spesa, per il tragitto verso il posto di lavoro e per andare in ferie. Calatevi in uno dei due ruoli e interpretate la scenetta con il vostro compagno. La classifica dei mezzi di trasporto vi può essere di aiuto.
- c) Di quali argomenti vi siete serviti nel corso della discussione? Fatene un elenco.
- d) Quali consigli potreste dare a qualcuno che non desidera rinunciare completamente all'auto, ma si propone di ridurre il suo impatto ambientale?

2 Leggete il testo intitolato «Validi argomenti a favore della bicicletta» (scheda informativa 3.3).

- a) Cercate, lavorando a gruppi, nuove idee su come promuovere l'uso della bicicletta.
- b) Abbozzate una pubblicità che inciti la gente a usare di più la bici (ad es. manifesti, spot radiofonici, video, inserzioni su quotidiani). Presentate il risultato alla classe.

2 Esaminate attentamente le idee presentate nei fumetti o i prodotti utili a ridurre l'impatto ambientale del traffico. Elaborate con il vostro compagno una breve presentazione per la classe.

- a) Cosa vuole esprimere il concetto?
- b) Quali vantaggi e svantaggi implica?
- c) Secondo voi, quali sono le sue possibilità di realizzazione?



## Mobilità senza limiti?

	1950	2007
Popolazione residente in Svizzera	4 717 000	7 594 000
Popolazione residente in Svizzera	14 798 000 000 pkm	120 715 000 000 pkm
Volume annuo totale del traffico in Svizzera Percorso medio totale annuo pro capite con mezzi di trasporto motorizzati	..... km	..... km
Trasporti pubblici (ferrovia, tram, autobus, battelli, aerei)	8 398 000 000 pkm	27 448 000 000 pkm
Percentuale dei trasporti pubblici sul volume totale dei trasporti	..... %	..... %
Trasporto privato su strada	6 400 000 000 pkm	93 267 000 000 pkm
Percentuale del trasporto privato su strada sul volume totale dei trasporti	..... %	..... %
Traffico lento (questi dati non sono compresi in quelli relativi al volume totale del traffico sopra riportati)		
Bicicletta	1 527 000 000 pkm	1 973 000 000 pkm
Percorso medio annuo pro capite con la bicicletta	..... km	..... km
A piedi	7 814 000 000 pkm	5 324 000 000 pkm
Percorso medio annuo pro capite a piedi	..... km	..... km

Questi dati si riferiscono al volume di traffico all'interno della Svizzera.

pkm = passeggeri-chilometro: un tram trasporta 60 persone per 1 km → 60 passeggeri-chilometro.

Fonte: Litra, [www.litra.ch](http://www.litra.ch)

**1** La tabella mette a confronto il traffico viaggiatori in Svizzera nel 1950 e nel 2007.

- Completate la tabella aggiungendo i dati mancanti.
- Descrivete l'evoluzione dal 1950 al 2007. Di quante volte è aumentato il percorso pro capite?
- Qual è stata l'evoluzione delle percentuali dei trasporti pubblici e del trasporto privato su strada?
- Com'è cambiato il traffico lento (bicicletta e a piedi)?

**2** Basandovi sulla vostra esperienza, indicate alcuni motivi per

- il generale aumento del traffico,
- la diminuzione della percentuale dei trasporti pubblici dal 1950,
- la diminuzione del traffico lento.

**3** Quali sono i vantaggi e gli svantaggi della mobilità odierna?

- Preparate una tabella con parole chiave. Eventuali ambiti: comodità, economia, società e ambiente (salute).
- Confrontate: chi beneficia dei vantaggi della mobilità? Chi deve assumersi gli svantaggi?

**4** Scrivete un testo sul tema della mobilità in cui rispondete alle seguenti domande: cosa significa per voi mobilità? Cosa hanno in comune mobilità e libertà? Secondo voi, quali sono i limiti della mobilità?

## Traffico e ambiente

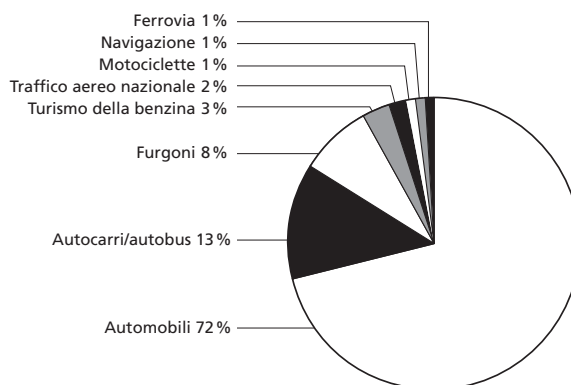
### Emissioni del traffico

«Dal 2000 le emissioni di CO<sub>2</sub> generate dai trasporti si sono stabilizzate. Nel 2004 rappresentavano il 34 per cento del totale delle emissioni di CO<sub>2</sub> in Svizzera\*. Le emissioni di idrocarburi, NO<sub>x</sub> e PM10 sono in calo dal 1985, ma devono essere ulteriormente ridotte, soprattutto con l'impiego di nuove tecnologie. I trasporti, in particolare il traffico stradale, costituiscono la principale fonte di rumore».

Fonte: Ambiente Svizzera 2007 (UFAM/UST 2007, pagg. 36-39)

\* corrispondente a 15,4 mln di tonnellate di CO<sub>2</sub>, escluso il traffico aereo internazionale (3,4 mln di tonnellate). La ripartizione delle emissioni dovute al traffico è illustrata nel grafico.

Ripartizione dell'inquinamento da CO<sub>2</sub> causato dai trasporti nel 2004 (escluso il traffico aereo internazionale, cifre arrotondate).



Fonte: ARE/UFAM 2008

**1** Nel testo sopra riportato sono menzionate diverse emissioni generate dai trasporti.

a) Elencate tutti i fattori di impatto ambientale che trovate nel testo.

b) Lavorando con il compagno, raccogliete informazioni sulle emissioni indicate: tipo di emissioni, principali fonti di emissioni, effetti sull'ambiente, possibilità di ridurre gli inquinanti.

### Costi esterni dei trasporti

Le imprese e i privati scelgono il mezzo di trasporto innanzitutto in funzione dei costi variabili a loro carico (carburante, titoli di trasporto o spedizione, manutenzione del veicolo). I costi fissi (assicurazioni, ammortamento del veicolo, abbonamenti), per contro, spesso sono presi in considerazione in misura insufficiente, come d'altronde i costi esterni. Questi ultimi sono sostenuti da terzi, sovente dalla collettività e dalle generazioni future, e comprendono segnatamente i costi generati a livello di ambiente (clima, natura e paesaggio, rumore ecc.) e salute, nonché quelli dovuti agli incidenti stradali e al degrado degli edifici. Il totale è stato stimato a 8,5 miliardi di franchi nel 2005, ripartiti in 8 miliardi di franchi per il traffico stradale e in 0,5 miliardi di franchi per il traffico ferroviario. Anche nel trasporto di merci, i costi esterni generati dalla ferrovia sono nettamente più bassi di quelli dei mezzi pesanti. Questi ultimi coprono però il 20 per cento dei loro costi esterni attraverso la TTPCP\*. La conseguenza dell'insufficiente verità dei costi sono strutture di trasporto dannose per l'ambiente, non ottimali sotto il profilo economico e onerose per la collettività.

Fonte: Ambiente Svizzera 2007 (UST/UFAM 2007, 40/42)

\* TTPCP: tassa sul traffico pesante commisurata alle prestazioni

**2** Terminata la lettura, spiegate al vostro compagno che cosa si intende per «costi esterni».

**3** a) Sulla base di quanto letto nel testo, provate a esaminare il significato del concetto «verità dei costi» e spiegate al vostro compagno.

b) Secondo voi, che effetti avrebbe una maggiore verità dei costi nel traffico? Mediante parole chiave stabilite gli effetti e indicate le motivazioni.

Costi esterni (per unità di trasporto)

#### Traffico viaggiatori

Strada 6 cts./pkm

Ferrovia 1,6 cts./pkm

#### Traffico merci

Strada 12 cts./tkm

Ferrovia 1,8 cts./tkm

0 2 4 6 8 10 12  
pkm = passeggeri-chilometro, tkm = tonnellate-chilometro

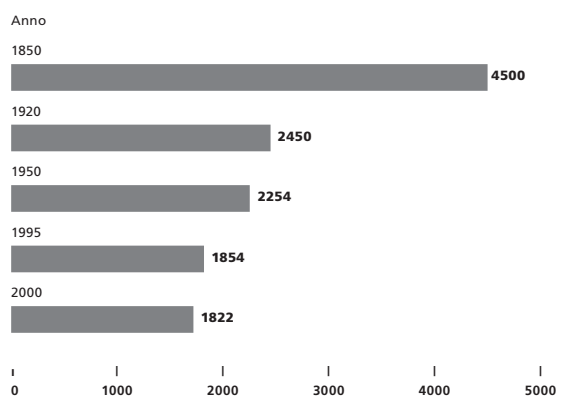
Fonte: ARE/UFAM 2008

## L'uomo e il suo tempo libero

**1** Rispondete per iscritto alle seguenti domande. Confrontate le vostre risposte con quelle del vostro compagno e con la classe.

- Come trascorrete la settimana? Suddividete il tempo distinguendo tra lavoro, scuola (compresi i compiti per casa), pasti, sonno, lavori domestici (acquisti necessari, lavaggio, pulizia ecc.), altri impegni e tempo libero. Di quante ore disponete per il tempo libero?
- Come trascorrete il tempo libero? Servitevi di un grafico a torta!
- Come trascorrevano il tempo libero i vostri nonni? Informatevi!
- Rispetto a prima, cos'è cambiato nel tempo libero disponibile e nella sua organizzazione? Sulla base del grafico e della vostra esperienza, indicate realtà e tendenze.
- Che ruolo ha la mobilità nell'organizzazione del tempo libero? Sulla base del grafico e della vostra esperienza, indicate realtà e tendenze.

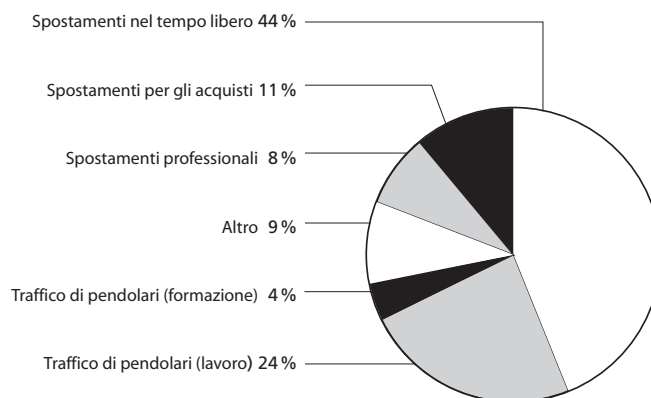
**Diminuzione dell'orario di lavoro in Svizzera (ore annue)**



Orario di lavoro (ore annue)

Fonte: Hansruedi Müller, Freizeit und Tourismus, 2002

**Scopo dei viaggi (2005, distanza media 37,3 km/persona/giorno)**



Fonte: UST/ARE 2007

**2** Leggete attentamente l'articolo «Tempo libero e impatto ambientale» e rispondete alle domande con parole chiave.

- Quali sono i motivi per cui oggi disponiamo di tempo libero?
- Che cosa determina il nostro comportamento nel tempo libero?
- Quali tendenze incidono sul modo di utilizzare la mobilità nel tempo libero?
- Quali esigenze personali desiderate soddisfare nel tempo libero?
- Quali vantaggi e quali svantaggi comporta l'aumento del tempo libero? Distinguetе tra ambito economico, sociale e ambientale.

**3** Come possiamo organizzare il nostro tempo libero in modo più ecocompatibile?

- Raccogliete le idee e mettetele per iscritto.
- Discutete vantaggi e svantaggi presentati dalle idee raccolte dopo esservi assegnati i ruoli. Eventuali ruoli: rappresentante del mondo economico, rappresentante di un'organizzazione ambientalista, proprietario di impianti per il tempo libero, di impianti di risalita e alberghi, abitante critico (area di divertimenti/parco del tempo libero), consumatore/turista, genitori di adolescenti.



## Per viaggiare tutti meglio – Traffico e ambiente (Parte 1)

**1** Elencate i seguenti mezzi di trasporto secondo il loro impatto ambientale. Migliore impatto = 1, secondo miglior impatto = 2 ecc.

Auto (con 1 passeggero),  Aereo passeggeri Europa,  Treno a lunga percorrenza Europa,  Treno a lunga percorrenza Svizzera,  Autobus,  Auto (con 4 passeggeri).

**2** a) Quanto è lungo il tragitto annuo medio percorso da ogni abitante della Svizzera?

\_\_\_\_\_ (indicare i km o paragonarli ad altre distanze)

b) Qual è il mezzo di trasporto più usato dagli abitanti della Svizzera?

\_\_\_\_\_

c) Con parole chiave elencate tre vantaggi e tre svantaggi del traffico odierno.

Vantaggi	Svantaggi

**3** a) «Mi è impossibile rinunciare all'auto». Questo è quanto afferma una persona che usa sempre l'auto per andare a fare acquisti. Il centro del villaggio è situato a una distanza di 1,5 km. Quale mezzo di trasporto consigliereste a questa persona? Annotate le frasi che usereste per convincerla della validità della vostra proposta (tre frasi).

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

b) «Mi è impossibile rinunciare all'auto». Questo è quanto afferma una persona che ogni giorno percorre 25 km per recarsi al lavoro. Usando i trasporti pubblici impiegherebbe in media 12 minuti in più. Quale mezzo di trasporto consigliereste a questa persona? Annotate le frasi che usereste per convincerla della validità della vostra proposta (tre frasi).

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



## Per viaggiare tutti meglio – Traffico e ambiente (Parte 2)

4 Scegliete due delle seguenti misure per ridurre l'impatto del traffico. Con parole chiave, descrivete le due misure con i loro vantaggi e svantaggi.

Car-sharing, centrale dei passaggi, auto elettrica, treno ad alta velocità, pedaggio, luogo di abitazione <-> luogo di lavoro, sistema bonus/malus all'acquisto dell'auto o sulla tassa sui veicoli a motore, rincarare dei carburanti, traffico lento, giornate senz'auto.

5 Descrivete con parole chiave cinque aspetti dello sviluppo della mobilità in Svizzera a partire dagli anni Cinquanta.

6 Illustrate vantaggi e svantaggi dell'odierna mobilità tenendo conto degli aspetti economici, sociali e ambientali. Per concludere, esprimete brevemente la vostra opinione e le vostre proposte per il futuro.

7 Emissioni e loro effetti. Completate la seguente tabella:

Tipo di emissioni	Effetti sull'ambiente	Fonte delle emissioni (traffico)	Possibilità di riduzione delle emissioni
CO <sub>2</sub> =			1
			2
NO <sub>x</sub> =	1		1
	2		2
PM10 (polveri fini con diametro inferiore a 10 µm)			1
			2
Idrocarburi (benzene)			1
			2
			3
Rumore			1
			2
			3

8 a) Spiegate brevemente il significato del concetto «verità dei costi».

b) Indicate con parole chiave i possibili effetti di una maggiore verità dei costi nel traffico.

9 Quali vantaggi e svantaggi comporta l'aumento del tempo libero? Distinguate per settore economico, sociale e ambientale.

## Applicazione pratica degli ecobilanci

**1** Preparate uno schema ambientale approssimativo di una fabbrica di cellulari. Quali materie prime ed energie sono necessarie? Quali prodotti e sostanze inquinanti risultano dall'attività della fabbrica?

**2** Leggete attentamente il testo intitolato «Minore impatto ambientale e nessun disagio».

a) Riassumete il testo per iscritto con tre, quattro frasi brevi e, in quella conclusiva, formulate un consiglio per gli utenti dei cellulari.

b) Indicate due obiettivi raggiunti con lo studio effettuato dal produttore svedese di cellulari.

c) Spiegate, sulla base di questo studio di ecobilancio, il vantaggio rappresentato dall'osservazione dell'intero ciclo di vita di un prodotto.

d) Circa il dieci per cento del consumo di corrente in un'economia domestica è rappresentato dagli apparecchi in modalità di attesa. Questo è un inutile carico ambientale di cui quasi sempre non ci rendiamo conto. In classe, sul posto di lavoro e a casa andate alla ricerca di apparecchi elettrici che consumano inutilmente corrente. Riferite quel che avete scoperto!

**3** Leggete l'intervista ad Anna Wälty, esperta in materia di ambiente dell'Ufficio federale dell'ambiente (UFAM) (vedi scheda informativa 4.1, parte 1).

a) Stilare un elenco, usando parole chiave, dei vantaggi offerti da un'osservazione globale di un prodotto.

b) Quali fattori contribuiscono a rendere più obiettiva una discussione sui temi ambientali e quali fattori ottengono l'effetto contrario?

c) Secondo voi, quali sono gli altri possibili impieghi degli ecobilanci? Presentate le vostre idee.

**4** Leggete l'intervista all'esperto di ecobilanci Fredy Dinkel (vedi scheda informativa 4.1, parte 2).

a) Indicate le caratteristiche qualitative degli ecobilanci seri.

b) Tenendo conto degli esempi riportati, accennate con parole chiave a possibili prestazioni degli studi di ecobilancio.

c) Gli studi di ecobilancio illustrano correttamente l'impatto ambientale? Esponete gli argomenti a favore e quelli contrari.

**5** I biocarburanti rappresentano la soluzione del problema climatico? Rispondete a questa domanda facendo un'analisi scritta dell'argomento (1-2 pagine). La vostra argomentazione si baserà sul riassunto dello studio di ecobilancio concernente i biocarburanti, che riceverete dall'insegnante. Al termine, trarrete una conclusione.

### Minore impatto ambientale e nessun disagio

Basandosi su una serie di ecobilanci, un produttore svedese di cellulari ha individuato la fase del ciclo di vita dei suoi cellulari che presentava il maggior impatto ambientale. Assumendo come criterio determinante la formazione di CO<sub>2</sub>, l'osservazione del ciclo di vita ha rivelato che l'impatto maggiore non si verifica durante la produzione, bensì nell'uso. Il 48 per cento del carico globale va addebitato ai caricabatteria che rimangono troppo a lungo nella presa e consumano inutilmente corrente. Caricabatteria di buona qualità interrompono l'alimentazione non appena il cellulare è ricaricato. Senza disagio alcuno, le emissioni di CO<sub>2</sub> dovute all'uso del cellulare possono essere dimezzate. Per gli altri caricabatteria rimane valido quanto segue: terminato l'utilizzo, staccare la spina!

Fonte: Umwelt/Environnement (rivista dell'UFAM), 03/2001

## Applicazione pratica degli ecobilanci – Intervista 1



Foto: Gerber

**«Il metodo PIA rende possibili confronti trasparenti e chiari per tutti»**

Anna Wälty, capo della sezione Beni di consumo ed ecobilanci dell'Ufficio federale dell'ambiente (UFAM)

**1** *Signora Wälty, com'è cambiato secondo Lei il ruolo degli ecobilanci nelle decisioni delle amministrazioni e delle imprese?*

Venti, trent'anni fa ci si preoccupava principalmente di ridurre la quantità di rifiuti e le emissioni di inquinanti. Nel frattempo si è affermato l'orientamento volto a considerare un prodotto o un servizio globalmente, ossia lungo tutto il suo ciclo di vita. Per un prodotto, questo ciclo inizia con l'estrazione delle materie prime e termina con lo smaltimento, se possibile con il riciclaggio. Si tratta infatti di tener conto non solo della produzione ma anche dell'uso di un prodotto, in modo da apportare miglioramenti laddove sono più utili o il rapporto tra costi e benefici per l'ambiente è più favorevole. Le imprese hanno nel frattempo riconosciuto che gli studi ambientali non sono positivi solo per l'immagine, ma aiutano a contenere i costi attraverso l'impiego più parsimonioso delle materie prime e il miglioramento dei processi. Il metodo degli ecobilanci trova oggi applicazioni sempre più estese.

**2** *Gli ecobilanci possono contribuire a rendere più obiettiva la discussione sui temi ambientali?*

La discussione sui temi ambientali tocca spesso interessi economici e politici. Ad esempio, la posta in gioco per un'impresa è alta se un prodotto sale alla ribalta della cronaca a causa del suo impatto ambientale negativo. Gli ecobilanci valutano dei fatti da un punto di vista ambientale e forniscono in questo modo un'importante base decisionale. Ovviamente, è importante che uno studio di ecobilancio risponda a criteri di serietà, ossia parta da ipotesi realistiche e definisca in modo adeguato il campo di ricerca adeguato. Nel metodo dell'ecobilancio, alla cui elaborazione ha partecipato l'UFAM, le diverse forme di carico ambientale che si manifestano nel ciclo di vita di un prodotto sono espresse con un unico dato, i punti di impatto ambientale (PIA). Questo rappresenta un vantaggio e impedisce che le diverse forme di impatto siano messe in contrapposizione. Risultano pertanto possibili confronti trasparenti e chiari per tutti.

**3** *In quali settori ritiene che gli ecobilanci debbano trovare un più largo impiego?*

L'UFAM sostiene l'impiego di ecobilanci per l'elaborazione di prodotti (ecodesign), per i marchi ambientali e per gli acquisti di beni e servizi effettuati su incarico della Confederazione, dei Cantoni e dei Comuni. Inoltre stiamo collaborando alla realizzazione di studi di ecobilancio nell'amministrazione e nell'economia. Trovo molto positivo che dal 2008 le disposizioni giuridiche richiedano un bilancio ecologico globale positivo per l'incentivazione dei biocarburanti. Questo darà nuovo impulso ad altre applicazioni degli ecobilanci, ad esempio per apparecchi e veicoli a basso consumo energetico.

## Applicazione pratica degli ecobilanci – Intervista 2

**«Trovo affascinante la ricerca di soluzioni per la riduzione dell'impatto ambientale».**

Fredy Dinkel, esperto di ecobilanci e autore di diversi studi di ecobilancio in questa unità didattica.

**1** *Signor Dinkel, qual è secondo Lei il significato principale degli ecobilanci?*

Oggi, l'ecobilancio costituisce il metodo più completo per rilevare e valutare gli effetti ambientali dell'attività umana. Il suo impiego per prodotti e aziende permette di individuare i possibili interventi di miglioramento ecologico. Inoltre, l'ecobilancio consente il confronto di prodotti e servizi, fornendo così una buona base di decisione per acquisti ecocompatibili. Gli ecobilanci esprimono gli effetti ambientali con dati chiari, e questo è un loro ulteriore punto di forza. I risultati possono essere associati a importi espressi in franchi rendendo possibili decisioni sull'impiego più efficace del denaro.

**2** *Quali criteri di qualità è tenuto a soddisfare uno studio di ecobilancio per essere considerato affidabile?*

In un campo così complesso come quello ambientale, in cui si acquisiscono sempre nuove conoscenze, non è possibile fornire una risposta semplice. Decisivo per l'affidabilità di uno studio di ecobilancio è che sia ricostruibile. Basi importanti nonché ipotesi e procedimenti devono essere chiaramente descritti. Naturalmente, esistono anche direttive e norme (ad es. ISO 14040), che costituiscono una buona base di lavoro e la cui osservanza rappresenta una condizione per un ecobilancio affidabile. L'esperienza mostra, tuttavia, che tali requisiti non rappresentano da soli una garanzia di validità. Perciò, nella realizzazione di ogni ecobilancio, il nostro team si pone la seguente domanda: «Saremmo giunti allo stesso risultato, se avessimo fatto lo studio per il concorrente del nostro mandante?». Sviluppiamo in questo modo un punto di vista critico sul nostro stesso lavoro e otteniamo un elevato grado di obiettività.

**3** *Nel corso della sua attività, quali sono stati gli studi di ecobilancio che hanno dato i risultati più interessanti?*

Mi viene spontaneo pensare a tre studi. Il primo l'ho fatto quasi 20 anni fa sui materiali edili e isolanti. Nel 1990 si discuteva di questi argomenti in modo spesso sommario. Si diceva ad esempio: «La plastica è nociva per l'ambiente e, pertanto, costruire in modo ecologico significa evitarne il più possibile l'uso». A quell'epoca sono stato in grado di dimostrare che la plastica è molto migliore di quanto lo sia



Foto: Carbotech

la sua reputazione e che, nel caso specifico, il tipo di materiale non è molto importante. È determinante, invece, che l'edificio sia ben isolato. Insieme a molti altri, questo studio ha fatto sì che oggi sia considerato importante il consumo di energia e non le prescrizioni sui materiali e che questo nuovo orientamento abbia trovato applicazione (standard Minergie). Un altro importante progetto è stato quello della consulenza ambientale per l'esposizione nazionale Expo 02, in occasione della quale, già in fase di pianificazione, erano stati impiegati degli ecobilanci con l'obiettivo di individuare possibili interventi migliorativi. Il risultato ottenuto ha permesso di dimezzare gli effetti ambientali complessivi dell'Expo 02. L'energia economizzata basterebbe a riscaldare per un anno intero la città di Neuchâtel. Il terzo studio riguarda la valutazione dei carburanti ricavati dalla biomassa. Quando all'inizio degli anni Novanta facemmo il primo bilancio sui biocarburanti erano, in genere, considerati molto ecologici. Questo e altri studi hanno gradualmente mostrato quali biocarburanti sono ecologici, quali problematici e quali sono ancora i miglioramenti da realizzare. Gli studi di ecobilancio sono stati uno strumento utile per arrivare a distinguere con precisione i diversi tipi di carburante.

**4** *Personalmente, che cosa l'affascina negli ecobilanci?*

È illusorio pensare che un giorno avremo un metodo capace di descrivere «correttamente» la complessità dell'ambiente. Pertanto, non esisterà mai il «vero» ecobilancio. Trovo appassionante che il metodo debba essere costantemente aggiornato e che, per ottenere un buon ecobilancio, sia necessario un esame approfondito dell'oggetto della ricerca. Ogni ecobilancio costituisce quindi una sfida nuova e avvincente. Trovo anche affascinante la ricerca di soluzioni creative per la riduzione dell'impatto ambientale.

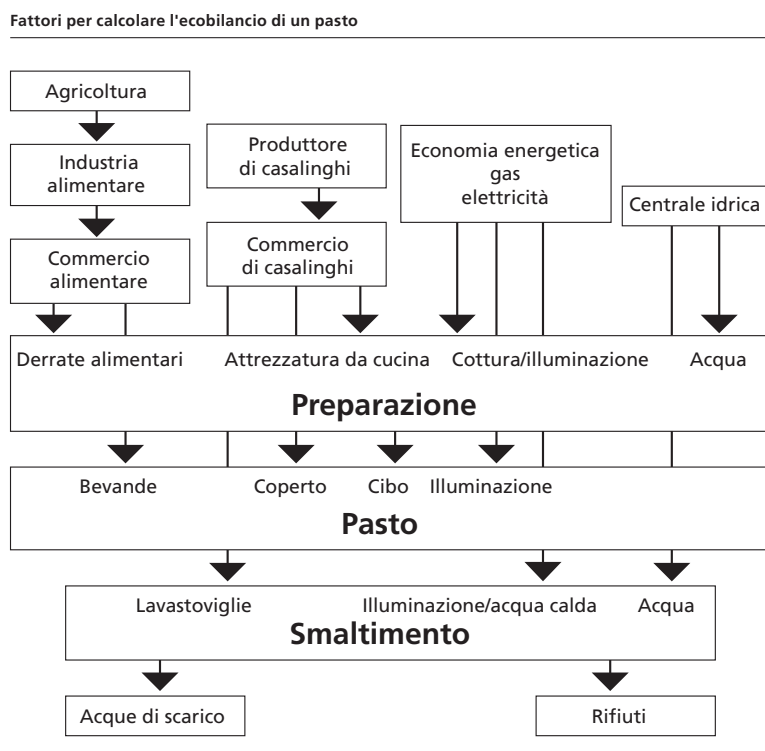
## Come nasce un ecobilancio

**1** Lo schema mostra ciò che va preso in considerazione per l'ecobilancio di un pasto.

a) Cerchiate in rosso i settori da esaminare in una ricerca dal titolo «Spaghetti al dente: ecobilancio del consumo energetico di fornelli a gas, elettrici e a induzione».

b) Fate lo studio comparativo «Pizza: fatta in casa o altrove?». Quali settori esaminate nel vostro ecobilancio? Cerchiate in blu.

c) Desiderate mettere a confronto uno spremiaglio di plastica con uno di metallo. Enumerate i settori che prendereste in esame per lo studio comparativo (indipendentemente dallo schema qui riprodotto).



Fonte: Jungbluth 2000

**2** La seguente tabella mostra l'intensità dell'azione di tre gas che favoriscono l'effetto serra/il cambiamento climatico. Il fattore, basato su un calcolo scientifico, esprime la diversa intensità dell'effetto. I punti di impatto ambientale (PIA) riflettono le differenze di impatto per grammo. Completate la tabella.

Sostanza	Fattore	PIA per grammo
Anidride carbonica (CO <sub>2</sub> )	1	0,31
Metano (CH <sub>4</sub> )	23	.....
Esafluoruro di zolfo (SF <sub>6</sub> )	.....	6900

**3** a) Oltre ai risultati dello studio di un ecobilancio, anche altri aspetti svolgono un ruolo nelle decisioni relative a investimenti e acquisti. Quali sono i criteri di gestione di un servizio di corriere nel decidere l'acquisto di nuovi veicoli?

b) Quali considerazioni potrebbero conferire un peso maggiore all'aspetto ambientale nella decisione? Annotate le vostre idee.

**4** Leggete il testo sull'ecobilancio dei cellulari (vedi scheda di lavoro 4.1). Rispondete per iscritto con parole chiave alle domande seguenti. La scheda informativa 4.2 vi fornisce le informazioni necessarie.




a) Come sono stati fissati i limiti del sistema?

b) Qual è l'«unità funzionale»?

c) Quale criterio di valutazione è stato utilizzato?

d) Quali sono, secondo voi, gli aspetti problematici dello studio?

## Come nasce un ecobilancio

Fase	Domande	Spiegazioni
<b>Campo di ricerca, obiettivo</b> 	Che cosa deve essere esaminato e confrontato (unità funzionale)? Quali settori e aspetti sono presi in considerazione e quali no (limiti del sistema)?	<p>Prodotti, processi, attività e luoghi possono essere oggetto della ricerca. Nella verifica delle varianti viene sempre messa a confronto la prestazione fornita: il termine di confronto è chiamato «unità funzionale». Qui di seguito sono indicati i possibili obiettivi.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ottimizzazione: sotto quali aspetti i prodotti, i processi e le attività possono essere migliorati da un punto di vista ecologico?</li> <li>• Decisione sulle varianti: quale tra le possibili varianti presenta il minor impatto ambientale?</li> <li>• Prova dei risultati raggiunti: gli ecobilanci possono dimostrare, ad esempio, l'impegno di un'impresa a favore dell'ambiente.</li> <li>• Consapevolezza: i risultati degli ecobilanci possono influenzare la coscienza ambientale e il comportamento.</li> </ul>
<b>Inventario del ciclo di vita</b> 	Quante materie prime impiega e quanti inquinanti emette il prodotto esaminato durante il suo ciclo di vita?	Nell'inventario del ciclo di vita sono rilevate le quantità di materie prime e di energia occorrenti, nonché le emissioni di ogni singolo processo necessario per la fabbricazione di un prodotto. La stesura di inventari del ciclo di vita richiede il rilevamento di dati particolarmente dettagliati sull'ambiente e sul prodotto.
<b>Valutazione dell'impatto del ciclo di vita</b> 	Quali effetti sull'ambiente hanno le sostanze emesse? Come sono valutati gli effetti sull'ambiente?	Ogni sostanza individuata nell'inventario del ciclo di vita è valutata per quanto riguarda i suoi effetti su ambiente e salute. I metodi di valutazione possono essere diversi. Sostanze diverse aventi lo stesso effetto possono essere riunite in gruppi, ad esempio tutti i gas a effetto serra nell'unità di misura «potenziale di riscaldamento globale». Un altro metodo di valutazione è quello dei punti di impatto ambientale (PIA) che addiziona tutti gli effetti sull'ambiente in una stessa unità di misura. L'impatto ambientale viene espresso in un unico dato facilmente comparabile.
<b>Valutazione, interpretazione e raccomandazione operativa</b>	Qual è la variante migliore per l'ambiente?	L'ecobilancio informa sull'entità dell'impatto ambientale di un processo, di un'attività o di un prodotto e sui fattori responsabili dell'impatto stesso. Un confronto con altre varianti mostra se e con quali modalità è possibile ridurre l'impatto ambientale. Queste informazioni servono da base per prendere decisioni.

## Cosa nascondono le cifre: ecobilanci

**1** Cosa significa l'abbreviazione «PIA»?

---

**2** Indicate tre obiettivi che possono essere raggiunti con uno studio di ecobilancio.

a) \_\_\_\_\_

b) \_\_\_\_\_

c) \_\_\_\_\_

**3** Indicate le quattro fasi attraverso cui si realizza uno studio di ecobilancio.

a) \_\_\_\_\_

b) \_\_\_\_\_

c) \_\_\_\_\_

d) \_\_\_\_\_

**4** Riassumete brevemente le informazioni contenute nello studio sui cellulari.

---

---

---

**5** Qual è l'aspetto problematico rivelato dallo studio sui cellulari? (Parole chiave)

**6** Indicate tre punti importanti degli ecobilanci.

**7** Riassumete in cinque frasi le informazioni contenute nello studio sui biocarburanti.

## L'ecobilancio della scuola

	Risultati delle mie osservazioni nella nostra scuola	Quali sono i miglioramenti possibili?	Come va raggiunto l'obiettivo?
<b>A) Mezzo di trasporto</b> Con quale mezzo si recano a scuola studenti e docenti?			
<b>B) Cibo e bevande</b> Qualità dell'offerta di ristorazione con riferimento agli aspetti ambientali			
<b>C) Rifiuti</b> Gestione dei rifiuti: quantità, raccolta differenziata, abbandono			
<b>D) Materiale scolastico</b> Impiego di carta riciclata, risparmio di materiale			
<b>E) Illuminazione</b> Sono impiegate lampade a basso consumo? Si provvede a non lasciare la luce inutilmente accesa?			
<b>F) Riscaldamento e acqua calda</b> Ci sono perdite di energia da riscaldamento (ad es. a causa di finestre aperte troppo a lungo, di locali troppo riscaldati, del riscaldamento di locali non utilizzati)?			



## Spunti per i gruppi di lavoro

### A) Mezzi di trasporto

Con quali mezzi di trasporto si recano a scuola o al posto di lavoro gli studenti, i docenti e i lavoratori? Come motivano la loro scelta del mezzo di trasporto? Quali circostanze li indurrebbero a cambiare? Quali misure permetterebbero di organizzare la mobilità in modo più ecologico? Quali idee sono realizzabili?

### B) Cibo e bevande

È possibile rendere l'offerta di ristorazione più rispettosa dell'ambiente? Ambiti di ricerca: maggiore disponibilità di verdure regionali e di stagione nonché di piatti senza carne nella mensa, utilizzazione di stoviglie riutilizzabili (ev. con deposito). Quali sarebbero i vantaggi e gli svantaggi delle misure proposte? Come si potrebbe contribuire a far accettare le misure a) al personale, b) ai clienti c) alla direzione della scuola o dell'impresa? Discutete le vostre osservazioni e proposte con il personale di cucina e/o con il servizio di ristorazione.

### C) Rifiuti

Come si può ridurre la quantità di rifiuti? Come si può aumentare la percentuale di materiali riciclati? Come si può ridurre l'abitudine di gettare i rifiuti per strada (littering)? Quali sarebbero i vantaggi e gli svantaggi delle misure proposte? Come si potrebbe contribuire a far accettare le misure a) al personale (docente), b) agli studenti o ai clienti c) alla direzione della scuola o dell'azienda?

### D) Materiale scolastico

Cercate la collaborazione della Direzione o del docente responsabile per l'acquisto del materiale. In che modo si potrebbe economizzare materiale? Esiste una scelta alternativa rispettosa dell'ambiente? In quali settori potrebbe essere impiegata una maggiore quantità di carta riciclata? Quali riserve esistono nei confronti della carta riciclata? Come potrebbe essere resa più gradita?

### E) Illuminazione

Che cosa viene già fatto per ridurre il consumo di corrente? Dove potrebbe essere spenta più spesso la luce, dove si potrebbero impiegare lampade a basso consumo o interruttori automatici? Andate voi stessi in giro per la scuola e discutete poi le vostre osservazioni e proposte con il bidello.

### F) Riscaldamento e acqua calda

Cercate la collaborazione del bidello della scuola e parlategli del riscaldamento e dell'acqua calda. Quali sono i vantaggi e gli svantaggi del combustibile attualmente in uso? Quali sarebbero i vantaggi e gli svantaggi delle opzioni alternative? Dove ci sono perdite di calore? D'estate si usa il condizionatore? Esistono incentivi per ridurre il consumo di combustibile (ad es. per l'isolamento dell'edificio e per collettori solari)?