

# La spesa con il carrello intelligente

Unità didattica sui temi  
ambiente, consumo  
ed ecobilanci.



**Dal IV al VII anno  
di scuola  
dell'obbligo**

Fascicolo per i docenti  
con schede di lavoro



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Ufficio federale dell'ambiente UFAM

## NOTA EDITORIALE

### Editore

Ufficio federale dell'ambiente UFAM, 3003 Berna  
L'Ufficio è un servizio del Dipartimento federale dell'ambiente, dei trasporti, dell'energia e delle comunicazioni (DATEC)

### Autore

Markus Ahmadi, ideja - Agentur für Kommunikation, Basilea

### Dati degli ecobilanci e consulenza tecnica

Fredy Dinkel, Carbotech AG, Basilea

### Responsabili del progetto

Peter Gerber e Norbert Egli, divisione Rifiuti e materie prime, UFAM

### Gruppo di accompagnamento per la didattica

Hansruedi Arnet, Thomas Bucher, Wolfgang Durrer, Georg Ledergerber, Isabelle Marthaler, Anne Monnet, Dieter Nägeli, Peter Schroffenegger, Hans-Ulrich Schwarzenbach, Paolo Selldorf, Eve Siegenthaler, Annemarie Spinnler, Annetta Steiner, Regula Winzeler

### L'editore ringrazia

Per le idee, i suggerimenti e i test: Bernard Gutknecht, Istvan Akos, tutti i membri del gruppo di accompagnamento per la didattica, tutti i docenti che hanno proposto i test e le loro classi che li hanno svolti nonché l'allegria compagnia che ha testato il gioco (Vera, Lea, Gabor, Til, Lukas, Yamina).

Per il contributo finanziario alla realizzazione si ringraziano: AG für Abfallverwertung AVAG; Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft, Kanton Zürich; Amt für Umwelt und Energie, Kanton Basel-Stadt; Amt für Umwelt, Kanton Appenzell Ausserrhoden; Amt für Umwelt, Kanton Nidwalden; Amt für Umwelt, Kanton Solothurn; Amt für Umweltschutz und Energie, Kanton Basel-Landschaft; Azienda cantonale dei rifiuti; Baudepartement, Abteilung Umwelt, Kanton Aargau; Consorzio Nettezza Urbana Biasca e Valli; Corporazione dei Comuni del Moesano per la raccolta e l'eliminazione dei rifiuti; Dienststelle Umwelt und Energie, Kanton Luzern; Dipartimento del territorio, Servizio Informazione, Cantone Ticino; Entsorgung + Recycling, Stadt Zürich; Entsorgung Region Zofingen; Entsorgungsamtsamt, Stadt St. Gallen; Gemeindeverband Abfallbewirtschaftung Unteres Fricktal; KEBAG Kehrichtbeseitigungs-AG; Kehrichtverwertung Zürcher Oberland; KEWU AG; KVA Linthgebiet; Verband KVA Thurgau; Zweckverband Abfallverwertung Bazenhaid

### La versione italiana è stata realizzata

#### per la Svizzera italiana in collaborazione con:

Paolo Selldorf, Azienda cantonale dei rifiuti (ACR), Bioggio, Settore sensibilizzazione; Stelio Righenzi, Dipartimento dell'educazione, della cultura e dello sport del Cantone Ticino, Direttore Centro didattico cantonale; Daniele Zulliger, Dipartimento del territorio del Cantone Ticino, Ufficio gestione rifiuti

### Indicazione bibliografica

UFAM (editore) 2008: La spesa con il carrello intelligente  
Unità didattica sui temi ambiente, consumo ed ecobilanci. Ufficio federale dell'ambiente, Berna, pag. 44 e schede di lavoro

### Traduzione e adattamento

Enzo Remondini, Basilea  
Servizio linguistico italiano, UFAM

### Veste grafica

Tilmann Schor, Akos und PartnerInnen, Basilea

### Foto

Tilmann Schor, Markus Ahmadi, Fondazione Max Havelaar, Unidrink AG, Istvan Akos

### Carta utilizzata

Stampata su Cyclus Print, carta riciclata composta al 100 per cento da carta usata

### Distribuzione

UFAM  
Documentazione  
CH-3003 Berna  
Fax: +41 (0) 31 324 02 16  
docu@bafu.admin.ch  
www.ambiente-svizzera.ch/div-1509-i

### Numero di ordinazione/Prezzo

DIV-1509-I/ CHF 12.- (IVA inclusa)  
La presente pubblicazione è disponibile anche in tedesco (DIV-1509-D) e francese (DIV-1509-F)

### Per scaricare il documento in formato PDF

www.ambiente-svizzera.ch/unita-didattica-consumo  
Codice: DIV-1509-I

© UFAM 2008

Per motivi di concisione e per facilitare la lettura del testo si rinuncia sia al femminile per i nomi indicanti persone o professioni sia all'uso di segni grafici (trattini, parentesi, barre oblique). Detti nomi includono comunque sempre il femminile.

## Indice

<b>Prefazione</b>	<b>2</b>
<b>1. Per un consumo rispettoso dell'ambiente</b>	<b>4</b>
Introduzione al tema, indicazioni sulla struttura e sull'uso dell'unità didattica, obiettivi didattici generali, materiale supplementare in rete.	
<b>2. I prodotti ci raccontano le loro storie</b>	<b>7</b>
In genere, la storia della vita di un prodotto la conosciamo solo per una piccola parte, ne ignoriamo invece il prima e il dopo. Partendo dagli alimenti di consumo quotidiano, ci interroghiamo sulla loro origine e destinazione e discutiamo delle loro ripercussioni sull'ambiente.	
<b>3. Il quiz degli acquisti e l'impatto di prodotti e servizi</b>	<b>14</b>
Grazie ai dati degli ecobilanci, il Quiz degli acquisti mette in evidenza il diverso impatto ambientale dei prodotti di uso quotidiano e, quindi, anche il ruolo dei consumatori: chi ha il potere di scegliere decide i prodotti con cui dovranno essere riempiti gli scaffali. Vengono elaborate regole di base per acquisti ecocompatibili.	
<b>4. Esempi per migliorare la competenza</b>	<b>25</b>
Il tema consumo e ambiente viene approfondito in due ambiti. Da un lato, si discute di imballaggi e riciclaggio, affrontandone, in collegamento con i dati degli ecobilanci, anche gli aspetti numerici. Dall'altro si considera l'impatto ambientale del consumo domestico in generale e lo si mette in relazione con il concetto dell'«impronta ecologica».	
<b>5. I bisogni guidano le nostre azioni</b>	<b>33</b>
Partendo dai bisogni di ciascuno di noi si affronta la storia del mercante e dell'alce. Quali sono le necessità? Come nascono i desideri? Che cosa generano? In conclusione si tratta di sviluppare insieme progetti concreti per rendere il nostro consumo più ecocompatibile.	
<b>6. Un gioco facilita la verifica dell'apprendimento</b>	<b>37</b>
L'unità didattica si conclude con il gioco dei dadi «Azione a Monmarché», una forma ludica di verifica dell'apprendimento.	
<b>7. Bibliografia, media, indirizzi</b>	<b>38</b>

## Prefazione

Chi non si è mai trovato in difficoltà in un centro commerciale, quando si è trattato di scegliere tra i tanti prodotti simili esposti sugli scaffali? La decisione d'acquisto è influenzata dal prezzo, dalle preferenze personali e, non ultimo, da un imballaggio accattivante. L'impatto ambientale del prodotto, invece, viene semmai preso in considerazione soltanto al momento di smaltirne l'imballaggio, che non è certo l'unico elemento inquinante di un bene di consumo.

Con l'unità didattica «La spesa con il carrello intelligente», l'Ufficio federale dell'ambiente (UFAM) intende fornire delle informazioni pratiche sotto forma di gioco agli allievi di oggi, che saranno i consumatori di domani. L'obiettivo è di far capire loro che l'inquinamento ambientale e l'utilizzo delle risorse possono essere ridotti adottando un comportamento rispettoso dei principi della sostenibilità.

La valutazione dell'impatto ambientale di un prodotto viene effettuata dagli specialisti attraverso un'analisi complessiva del ciclo di vita del prodotto stesso e degli imballaggi disponibili. Si tratta di una procedura ormai consolidata nella politica ambientale svizzera. Risale infatti al 1984 la pubblicazione da parte del nostro Ufficio dei primi ecobilanci volti a calcolare e a confrontare l'impatto ambientale di diversi imballaggi. Nel 1992 è poi seguita «Ökobilanzen» («Ecobilanci»), la prima unità didattica sui temi degli imballaggi, della protezione ambientale e della prevenzione dei rifiuti. Nel frattempo, però, le informazioni e il metodo di valutazione sono diventati obsoleti.

La presente unità didattica, di nuova concezione e pubblicata sotto forma di fascicolo per i docenti corredato da schede di lavoro, tiene conto delle conoscenze acquisite e degli ultimi sviluppi in questo settore. Essa propone materiale rielaborato da un punto di vista didattico e metodologico sui temi del consumo, degli imballaggi e degli ecobilanci ed è stata elaborata per allievi dal IV al VII anno della scuola dell'obbligo. Il presente testo poggia sui nuovi ecofattori PIA o6 (Punti Inquinamento Ambientale) che prendono in attenta considerazione, oltre all'inquinamento ambientale, anche il consumo di risorse. Pertanto questo sussidio didattico tiene anche conto di come la politica dei rifiuti si sia trasformata in una politica delle materie prime e delle risorse. Questa tematica verrà poi approfondita in una seconda pubblicazione destinata al livello secondario 2.

Il progetto ha ricevuto il sostegno di diversi Cantoni e di vari consorzi per la gestione dei rifiuti che, con la loro competenza e il loro supporto finanziario, hanno dato un contributo determinante. A loro e al gruppo che ha realizzato questo lavoro va un sentito ringraziamento.

È mia convinzione che il sussidio didattico fornirà un contributo adeguato a promuovere un comportamento meno consumistico e più rispettoso dell'ambiente.

Gérard Poffet  
Vicedirettore  
Ufficio federale dell'ambiente UFAM

# 1. Per un consumo rispettoso dell'ambiente



Frutti dai colori vivi, gustosi hamburger, indumenti alla moda, cellulari trendy e vacanze paradisiache: le offerte sono davvero allettanti. Cedere o resistere? La decisione non è sempre facile. Per vivere bisogna nutrirsi. Ci servono un'abitazione, vestiti, calore, luce e trasporti. Di tanto in tanto ci concediamo quel che ci fa piacere e, talvolta, forse comperiamo qualcosa anche per non sentirci diversi o per attirare l'attenzione degli altri: la nostra vita si basa su un consumo di prodotti e servizi che allo stesso tempo intacca le fondamenta della nostra esistenza. I nostri attuali livelli di consumo divorano grandi quantità di energia, richiedono materie prime non rinnovabili e liberano sostanze nocive.

Cedere o resistere? Non acquistare a caso, questa è sicuramente una regola di comportamento equilibrata, utile nel contempo a puntualizzare il concetto di «consumo rispettoso dell'ambiente». Ma che cosa significa concretamente? Quale impatto hanno le nostre scelte di consumatori sull'ambiente? Come possiamo tenere in considerazione la tutela e il rispetto dell'ambiente nell'effettuare gli acquisti e nei nostri comportamenti quotidiani? Questi sono i temi trattati da «La spesa con il carrello intelligente».

Alla base dell'unità didattica sta l'idea che, se si lascia spazio alla scoperta individuale e all'apprendimento ludico, la trattazione del tema diventa più piacevole e i suoi effetti risultano più duraturi. La stessa considerazione vale per il coinvolgimento dell'ambiente scolastico: la partecipazione di altri docenti e allievi, della direzione, del bidello e del nucleo familiare rafforza l'importanza del tema e trasmette un senso di motivazione positivo.

Vi auguriamo soddisfazione e successo nella vostra attività d'insegnamento!



## Istruzioni per l'uso

### Istruzioni per l'uso

L'unità didattica è stata concepita per il periodo dal IV al VII anno della scuola dell'obbligo, ma può rivelarsi impegnativa anche per gli allievi del livello superiore. Il nucleo dell'unità con i suoi contenuti essenziali permette un rapido approccio alla tematica, mentre le numerose opzioni di arricchimento e di approfondimento ne rendono possibile l'impiego diversificato e interdisciplinare. L'unità didattica rientra, con i suoi punti chiave, nei programmi scolastici delle scienze naturali e sociali, ma per molti aspetti si collega anche con materie come italiano, disegno, educazione visiva ed educazione tecnica. L'unità didattica offre sufficiente materiale per un insegnamento tematico ripartito su 3-4 settimane.

Aldilà dell'ambito scolastico, i giochi integrati «Quiz degli acquisti» e «Azione a Monmarché» offrono un'interessante occasione per acquisire, divertendosi, informazioni nuove e sorprendenti, ad esempio in occasione di giornate d'azione di Comuni o di enti per lo smaltimento dei rifiuti. Per l'insegnamento a partire dal IX anno è attualmente in fase di preparazione un'ulteriore unità didattica dell'UFAM.

I capitoli sono così ripartiti: dopo un'introduzione al tema, nella rubrica «Sapere» sono elencati in forma succinta fatti attinenti ai temi del capitolo. I testi sono di un livello adatto a classi avanzate: possono essere utilizzati come testi di lettura, come elementi di un glossario o come schede di lavoro, una volta trasformati in esercizi di abbinamento e di riempimento. La rubrica «Insegnamento» illustra invece uno schema delle lezioni con proposte sui contenuti (scelta, tempi e modalità), integrato da spiegazioni dettagliate sulle schede di lavoro e dalle soluzioni degli esercizi. Al margine delle

pagine alcune parole chiave forniscono importanti dati di riferimento sulla lezione e al termine del capitolo si trovano spunti per arricchire e approfondire la materia. Gli indirizzi delle organizzazioni e delle imprese menzionate sono elencati nel capitolo 7.

### Gli obiettivi didattici generali

#### sono i seguenti:

- promozione del senso di responsabilità nei confronti dell'ambiente e della società;
- sensibilizzazione riguardo al proprio comportamento di acquirente e di consumatore;
- sensibilizzazione riguardo alla complessità delle relazioni ambientali, con particolare riferimento ai prodotti consumati;
- acquisizione di conoscenze tecniche (problemi ambientali, ecobilanci, agricoltura, consumo);
- approfondimento di tecniche di lavoro e di competenze chiave.

### In rete: unità didattica e materiale supplementare

Un file pdf con l'intera unità didattica può essere scaricato dal sito dell'UFAM [www.ambiente-svizzera.ch/unita-didattica-consumo](http://www.ambiente-svizzera.ch/unita-didattica-consumo).

È quindi possibile stampare le schede di lavoro. Tale opzione è particolarmente interessante per il «Quiz degli acquisti» che, a partire dal file pdf, può essere stampato in copisteria fino a ottenere il formato A2 e quindi la versione manifesto.

Sullo stesso sito le persone interessate trovano la descrizione precisa del metodo del bilancio ecologico e l'esatta determinazione delle cifre impiegate.

## Istruzioni per l'uso

### **Punto di partenza: unità didattica «Ökobilanzen» («Ecobilanci»)**

Il punto di partenza della presente unità didattica è costituito dall'unità «Ökobilanzen» pubblicata nel 1992 dall'allora UFAFP (Ufficio federale dell'ambiente, delle foreste e del paesaggio) nell'ambito della campagna nazionale sui rifiuti. La sua riedizione, richiesta da più parti, è stata utilizzata per dare all'unità didattica un'impostazione completamente nuova. La caratteristica più evidente è la diversa età dei destinatari: la presente unità è destinata ad allievi dal IV al VII anno di scuola, mentre una seconda è destinata ad allievi dal IX anno di

scuola in poi. Oltre ad avere un aggiornamento approfondito su cifre e prodotti, è stato posto l'accento sia su un maggiore coinvolgimento del contesto sociale degli allievi, sia sulle possibilità di adeguamento e di arricchimento per materie, livelli, interessi e piani di lavoro di vario tipo. Diversamente da quella precedente, la nuova unità didattica non si limita a trattare di imballaggi, ma prende in considerazione anche i loro contenuti, dato che la produzione di questi ultimi comporta, solitamente, un impatto ambientale molto più elevato rispetto a quello delle confezioni.





## 2. I prodotti ci raccontano le loro storie

Oggi spesso non esiste più un rapporto diretto con il cibo quotidiano. Molti nostri alimenti, infatti, sono prodotti in Paesi lontani e in grandi fabbriche e viaggiano via terra, mare o cielo prima di arrivare sulle nostre tavole. In tempi contraddistinti dall'eccesso di offerta e da una mentalità usa e getta non ci si rende ben conto del valore materiale delle merci. Si può contrastare questa tendenza considerando attentamente la storia della vita di ciascun prodotto. Si può seguire, nelle linee fondamentali, lo stesso approccio già adottato in campo scientifico. Occorre porsi questo tipo di domande: Con che cosa è stato fabbricato il prodotto? Da dove provengono le materie prime? Come è stato trasportato? A che cosa ci serve? E che cosa ne facciamo dopo averlo usato? Molte storie di prodotti si possono indovinare con un po' di immaginazione, altre rivelano i loro straordinari segreti solo se andiamo a fondo nella ricerca dell'origine e delle fasi di trasformazione. Talvolta le etichette dei prodotti parlano da sole: «Prodotto con panna svizzera, imbottigliato in Belgio».

L'impatto di un prodotto sull'ambiente non è evidente e non è sempre facile da riconoscere. La storia della vita di ciascun prodotto ci insegna che per realizzarlo sono necessarie materie prime ed energia e che ogni fase della sua trasformazione provoca emissioni (sostanze nocive, rumore). Con la rappresentazione semplificata dell'ambiente (scheda di lavoro SL2), l'impatto ambientale va inteso da un lato come consumo di materie prime e di energia, dall'altro come inquinamento di suolo, acqua e aria. Si può così avere più facilmente un'idea dell'invisibile ma inevitabile inquinamento ambientale causato da ogni prodotto e da ogni servizio. Con questo non si intende affatto stigmatizzare il consumo in generale o di alcuni prodotti in particolare, bensì promuovere la consapevolezza del valore dei nostri alimenti e mettere in evidenza le relazioni esistenti tra consumo e ambiente. L'obiettivo è incentivare l'adozione di comportamenti più rispettosi dell'ambiente.

## Sapere



### Storia della vita di un prodotto

La storia della vita di un prodotto racconta il suo percorso dalla fabbricazione fino al consumo, al riciclaggio o allo smaltimento finale. Nella maggior parte dei casi conosciamo solo una piccola parte della storia di un prodotto. Spesso, pertanto, non ci rendiamo conto che tutte le derrate alimentari provengono dalla produzione agricola, che richiedono a volte dispendiosi procedimenti di lavorazione e che sono necessari molti trasporti perché ci sia consentito di gustare il nostro cibo in tutta comodità.

La definizione della storia della vita di un prodotto costituisce la prima fase del suo ecobilancio. Si analizzano consumo di energia e flussi di sostanze (che cosa si aggiunge, che cosa si perde) per la sua intera esistenza. Su questa base si rendono possibili una valutazione complessiva e un confronto tra prodotti diversi. Il concetto di «storia della vita» è qui usato al posto del termine tecnico «ciclo di vita» (Life Cycle). Nell'area linguistica anglofona con il termine Life Cycle Assessment (LCA) si intende l'ecobilancio.

### Ambiente

Il concetto di «ambiente» (o quello meno frequente di «ambiente sociale circostante») definisce l'insieme di ciò che circonda e sta in relazione con un essere vivente. Nel caso dell'uomo si può distinguere tra ambiente sociale, culturale e naturale. L'ambiente naturale può essere suddiviso nei seguenti settori: a) suolo, b) acqua e corsi d'acqua, c) aria, d) flora e fauna e in particolare la loro diversità, e) risorse naturali, ossia le riserve naturali della Terra (petrolio, carbone, minerali metalliferi), f) l'uomo stesso e in particolare la sua salute, che può essere

pregiudicata dal rumore o da sostanze nocive emesse dall'ambiente.

Non solo tutte le attività umane inquinano l'ambiente naturale, ma anche la natura utilizza materie prime e produce sostanze nocive. L'ambiente è perfettamente in grado di sopportare tali forme di inquinamento, ma solo in misura limitata. Si tratta di stabilire quali sono i limiti della capacità di carico dell'ecosistema della Terra. Un approccio in grado di evidenziare tali limiti è quello dell'«impronta ecologica» (vedi capitolo 4).

### Sostenibilità

Un concetto importante della politica ambientale è quello di «sostenibilità». Esso significa che, in un determinato periodo, è possibile consumare soltanto una quantità di materie prime pari a quella che si ricostituisce in natura esattamente nello stesso periodo. L'utilizzazione sostenibile dei boschi vuol dire perciò che in un anno vi si può tagliare legna solo nella misura di quanta ne ricresce durante lo stesso tempo. Una produzione sostenibile, d'altro canto, può emettere una quantità di sostanze nocive pari a quella che l'ambiente riesce ad abbattere. Il rapporto Brundtland contiene la seguente definizione di «sviluppo sostenibile»: gli uomini soddisfano i bisogni della loro generazione senza compromettere la possibilità delle generazioni future di soddisfare i propri. Lo sviluppo sostenibile presenta i seguenti limiti:

- il livello raggiunto dalla tecnologia;
- le attuali modalità d'uso delle risorse naturali da parte dell'uomo;
- la limitata capacità dell'ambiente a sopportare l'attività dell'uomo (Rapporto Brundtland 1987).



### Agricoltura biologica

Nell'ordinanza sull'agricoltura biologica, il Consiglio federale ha stabilito che cosa si deve intendere appunto per «agricoltura biologica»:

- sono presi in considerazione i cicli e i processi naturali;
- non si utilizzano concimi o prodotti fitosanitari chimico-sintetici;
- si rinuncia all'utilizzazione dell'ingegneria genetica e all'irradiazione;
- gli animali da reddito sono nutriti con prodotti dell'agricoltura biologica, il loro letame è utilizzato come concime;
- i prodotti non possono contenere sostanze aromatiche e coloranti chimico-sintetici;
- l'intera azienda (e non solo singoli campi o animali da reddito) deve rispettare le direttive sull'agricoltura biologica;
- l'osservanza delle direttive deve essere sottoposta a regolari controlli da parte di un organismo indipendente (secondo l'ordinanza sull'agricoltura biologica del 1997).

Organizzazioni per l'agricoltura biologica emanano ulteriori direttive, in base alle quali certi prodotti recano sulla confezione un marchio di qualità specifico. Tale designazione li rende facilmente riconoscibili al momento dell'acquisto. Alcuni esempi sono: Gemma, Demeter e altri marchi di distributori di derrate alimentari. Attualmente l'agricoltura biologica è praticata sull'11 per cento della superficie agricola svizzera. Con l'acquisto di prodotti bio i consumatori sostengono l'agricoltura rispettosa dell'ambiente.

### Commercio equo e solidale

In un mondo contraddistinto dall'abbondanza, la povertà e la fame costituiscono una triste realtà che non dovrebbe esistere. Affinché l'umanità intera possa avere un futuro degno di essere vissuto è molto importante lottare contro la povertà. Ma che cosa ha a che fare tutto ciò con l'ambiente? Anche povertà e fame possono essere causa di danni all'ambiente. L'uso di quantità eccessive di legna delle foreste come combustibile a buon mercato può causare, ad esempio, gravi danni; oppure la mancanza di denaro per acquistare filtri per i gas di scarico dei motori comporta un aumento delle sostanze nocive nell'aria.

Acquistando prodotti del commercio equo e solidale diamo un contributo alla lotta contro la povertà. I piccoli agricoltori dei Paesi del Sud hanno spesso la vita difficile perché i prezzi dei loro prodotti sono soggetti a forti oscillazioni e sono perlopiù molto bassi. Il commercio equo e solidale ha lo scopo di migliorare le condizioni di vita dei produttori nel Sud del mondo. Questo significa: a) stipulare contratti commerciali a lunga scadenza, b) pagare prezzi che coprano i costi e garantire salari minimi ai lavoratori, c) fornire contributi in denaro per progetti comunitari quali locali scolastici o centri d'incontro. Oltre a succhi d'arancia, il commercio equo e solidale ci fornisce banane, miele, zucchero, caffè, fiori recisi, tappeti e molti altri prodotti. Come i prodotti bio, anche quelli provenienti dal commercio equo e solidale sono sottoposti a controlli e dotati di un marchio. Il più conosciuto è quello della Fondazione Max Havelaar.

# Insegnamento

I = insegnante, A = allievi

## OBIETTIVI DIDATTICI/ COMPETENZE

- Saper spiegare i concetti di «ambiente» e «storia della vita»
- Saper indicare tappe caratteristiche della storia di un prodotto: estrazione della materia prima, trasporto, trasformazione, consumo, smaltimento (riciclaggio o termovalorizzazione dei rifiuti)
- Conoscere l'importanza dell'esame delle storie di prodotti e imballaggi
- Diventare consapevoli del valore materiale delle merci
- Rendersi conto delle relazioni e della complessità dell'impatto ambientale di imballaggi e prodotti
- Rendersi conto che, in linea di massima, ogni attività causa un inquinamento dell'ambiente che la Terra può sopportare ma solo se rimane entro determinati limiti

### 1. Storia della vita dei prodotti

Prendendo come esempio il succo d'arancia, si illustra che cos'è la storia della vita di un prodotto. I presenta alla classe una confezione di succo d'arancia e chiede ad A se gradiscono il prodotto. A indicano le parole chiave che vengono loro in mente sulla storia della vita del succo d'arancia, se necessario con l'aiuto di I. In un secondo momento, insieme si mettono in ordine le parole chiave. Da soli o a gruppi di due, A eseguono poi gli esercizi della scheda di lavoro SL1. Come esercizio successivo, si potrebbe far seguire ad A il percorso del prodotto su una carta geografica o su un mappamondo. Da non dimenticare: il succo d'arancia portato in classe può essere bevuto.

### 2. Consumo: sempre collegato all'inquinamento ambientale

A titolo provocatorio, I afferma di aver inquinato aria, suolo e acqua con l'acquisto di prodotti. Dapprima A discutono in piccoli gruppi, poi collettivamente valutano se le affermazioni di cui hanno preso nota sono corrette e perché. Se la classe ritiene inesatte le suddette affermazioni, I viene in aiuto con domande del tipo: «Come è arrivato nel negozio il succo d'arancia? Come sono state coltivate le arance?».

I spiega: «La produzione del cibo che consumiamo comporta inevitabilmente un inquinamento dell'ambiente, e non solo in questo caso specifico. La storia della vita di un prodotto serve agli esperti per stabilire il livello di inquinamento causato da quest'ultimo e per scoprire le modalità con cui ridurre tale livello». Sulla base della scheda di lavoro SL2, viene introdotto il concetto di «ambiente», integrato eventualmente, per una miglio-

re comprensione, dal concetto di «natura». Compiti: eseguire esercizi di rafforzamento di SL1, produrre in forma schematica le storie della vita di altri prodotti (vedi anche l'apposito riquadro).

### 3. Questioni ambientali

I spiega che, in linea di massima, ogni azione dell'uomo inquina l'ambiente. È impossibile vivere senza inquinare l'ambiente. Ad esempio, semplicemente respirando si produce anidride carbonica (CO<sub>2</sub>). La stessa natura emette sostanze nocive e consuma riserve naturali. L'ambiente sopporta diverse forme di inquinamento fino a un certo limite. Ai giorni nostri viviamo in un mondo dove il suddetto limite è talvolta superato e l'ambiente cambia quindi in modo troppo rapido. L'inquinamento ambientale ha spesso anche un impatto sulla salute di uomini, animali e piante. A indicano esempi di problemi ambientali che I integra con opportune spiegazioni.

Partendo dagli esempi emersi dall'esperienza di A, si possono presentare le ampie (sia per diffusione sia per complessità) ripercussioni dell'inquinamento ambientale. Esempio: il CO<sub>2</sub> prodotto dall'aereo preso per andare in vacanza contribuisce allo scioglimento della calotta polare e quindi all'aumento del livello dei mari, che può costringere l'uomo a dover abbandonare intere regioni.

Mentre A delle classi superiori o più capaci possono lavorare con le spiegazioni dei concetti della rubrica «Sapere» (i testi possono essere trasformati in esercizi di abbinamento e di riempimento), quelli delle classi inferiori o meno capaci lavorano con immagini e spiegazioni di I. Ad esempio, il concetto di «soste-

nibilità» può essere definito all'incirca nel modo seguente: «È importante chiedersi quale ambiente lasciamo agli uomini che vivranno dopo di noi, ad esempio ai figli di A. Se esauriamo le riserve naturali, i nostri discendenti non ne avranno più; se lasciamo che delle specie animali si estinguano, a lungo andare l'ambiente si impoverirà. I rifiuti che lasciamo saranno ereditati dai nostri figli e nipoti. L'obiettivo deve essere quello di vivere in modo che i nostri discendenti trovino un ambiente ancora intatto». Forse I potrebbe presentare il carrello intelligente mediante fumetti o infondergli vita in un altro modo. Ulteriori consigli utili allo scopo si trovano nell'apposito riquadro.

I spiega: «Tema dei prossimi giorni/delle prossime settimane sarà: come possiamo con il nostro comportamento di consumatori contribuire alla riduzione dell'inquinamento? Che cosa possiamo fare per una migliore conservazione della natura?».

Breve conversazione sul come fare la spesa. Inizio con una frase d'introduzione (ad esempio «Chi di voi va a far la spesa da solo?»). Che cosa interessa ad A quando fa la spesa? Raccolta di parole chiave alla lavagna. I aggiunge il concetto di «ambiente», se non è menzionato da A. Le domande successive potrebbero essere ad esempio: «Di che cosa avete bisogno voi o i vostri genitori quando fate la spesa? Dove mettete gli acquisti al supermercato?». Con la parola chiave «carrello» I presenta un lucido del frontespizio del quaderno e spiega che il carrello della spesa raffigurato accompagnerà la discussione del tema. Forse la classe gli troverà un nome?

## ► Guida alla scheda di lavoro SL1

Soluzione dell'esercizio: se le immagini sono disposte nel giusto ordine, le lettere formeranno la parola SPREMUTA.

Proposte di titoli: 1. Piantagione in Brasile, 2. Spremitura delle arance/Produzione del concentrato, 3. Trasporto con nave da carico, 4. Riempimento della confezione, 5. Trasporto al negozio, 6. Trasporto a casa, 7. Vitamine sul tavolo della colazione, 8. Smaltimento o riciclaggio della confezione.

L'esempio del succo d'arancia ci permette di presentare e dare un nome alle classiche tappe della storia di un prodotto: produzione della materia prima, trasporto, trasformazione, distribuzione, consumo, smaltimento dell'imballaggio (termovalorizzazione dei rifiuti: incenerimento con recupero di energia).

Nota bene: il prodotto presentato nella foto non è un succo d'arancia qualunque perché porta il marchio di qualità della Fondazione Max Havelaar. Questo significa che chi coltiva e raccoglie i frutti è remunerato meglio (vedi «Commercio equo e solidale» nella rubrica «Sapere»).

**Esercizio supplementare:** Quali tappe della storia del succo d'arancia inquinano di più l'ambiente? Coltivazione delle arance – Trasporto – Produzione del concentrato – Trasporto – Imbottigliamento – Imballaggio/Rifiuti? Motiva la tua opinione. Riesci a individuare soluzioni? Discussione a coppie.

Soluzione

1. Coltivazione: la coltivazione dei terreni agricoli è all'origine di una gran parte dell'inquinamento ambientale causato dal prodotto. Una parte del concime sparso nei

- Imparare a esprimere le proprie opinioni e a discutere in gruppi di diverse dimensioni
- Approfondire le competenze di scrittura e di lettura
- Esercitare l'immaginazione
- Imparare a gestire le contraddizioni

### TEMPO NECESSARIO

2 doppie lezioni

### LISTA DI CONTROLLO

- Portare i prodotti (succo d'arancia o, eventualmente, un'arancia)
- Fotocopiare la scheda di lavoro SL1 su lucido e la SL2 come serie per la classe
- Planisfero/mappamondo (per SL2)
- Piatti e bicchieri (scelta responsabile del tipo di stoviglie: non riutilizzabili o riutilizzabili?)

## Insegnamento

campi giunge nei corsi d'acqua dove può causare la formazione di alghe e provocare altri cambiamenti nella flora e nella fauna. Anche i prodotti fitosanitari inquinano acqua e suolo e la loro produzione richiede inoltre un forte consumo di energia.

2. Produzione del concentrato: per generare calore occorre molta energia, vale a dire consumo di risorse ed emissione di inquinanti atmosferici e di CO<sub>2</sub>.
3. Trasporti: il trasporto via nave per diverse migliaia di chilometri è, per contro, sorprendentemente poco inquinante. Una nave moderna, infatti, può portare un carico molto pesante consumando, in proporzione, poco carburante. Se le stesse merci fossero trasportate per la medesima distanza con un autocarro o un aereo, l'inquinamento ambientale sarebbe di gran lunga maggiore.

### ► Guida alla scheda di lavoro SL2

Lo schema dà una definizione astratta del concetto di «ambiente». A illustrano i settori ambientali con disegni o collage. Il carrello intelligente, diventato un personaggio con il ruolo di consulente ambientale virtuale per gli acquisti, con le sue osservazioni e spiegazioni facilita ad A l'approccio e la comprensione del tema; così la scoperta dell'inquinamento ambientale invisibile si trasforma in una piccola avventura. Il personaggio da fumetti simboleggia l'idea del consumo rispettoso dell'ambiente: deve accompagnarci naturalmente quando facciamo la spesa, proprio come accade quando ci serviamo del classico carrello da supermercato.





### Arricchimento della lezione di base

- **Concretizzare il concetto di «ambiente».**

I primi esempi sono rivolti a tutta la classe, poi a una metà di A, suddivisa in gruppi di quattro, è affidato il compito di raccogliere parole chiave che trasmettono un'idea positiva di ambiente. L'altra metà annota invece le parole chiave che veicolano un'idea negativa di ambiente. I risultati sono trascritti da A alla lavagna o sul lucido e poi confrontati, con la guida e il commento di I.

- **Illustrare il concetto di «ambiente».** Lezione di disegno: realizzare immagini/collage che raffigurano l'ambiente desiderato e/o non desiderato. Lezione di lingua: redazione di testi sull'argomento.

- Come **vengono prodotti i nostri generi alimentari?** Testi, schemi e brevi presentazioni su storie della vita di prodotti, frutto di ricerche personali, visite di fabbriche e visione di film per la scuola. Scegliere prodotti che fanno parte dell'esperienza di vita dei bambini. Come è stato prodotto, ad esempio, il panino mangiato nella pausa della mattina? Da dove vengono le mele e le albicocche secche? Visitare aziende agricole e artigianali o grandi aziende della regione: fattorie, latterie, aziende produttrici di mosto di frutta, panetterie, fabbriche di conserve alimentari, di patatine, di cioccolata o di zucchero. Materiale supplementare: viTHAL - Der Ernährungskoffer (la valigia dell'alimentazione, cfr. il capitolo 7) [www.lid.ch](http://www.lid.ch)

- Analizzare i **prodotti del commercio equo e solidale**: produzione agricola, situazione dei lavoratori delle piantagioni, commercio mondiale. Immagini, documenti e video a proposito di banane, zucchero, fiori recisi, ecc. presso la Fondazione Max Havelaar (per l'indirizzo vedi il capitolo 7).

- Esaminare attentamente i **prodotti bio**. In che cosa si differenziano dai prodotti abituali? Quali vantaggi offrono ai produttori e ai consumatori? Quali sono i marchi dei prodotti bio? Si può avere fiducia nei marchi? Le risposte si trovano nella documentazione (per gli indirizzi vedi il capitolo 7) e nell'osservazione diretta di un'azienda bio della regione.

- **Quiz sulle storie della vita**. Gli allievi redigono (eventualmente sulla scorta di proposte) testi i cui protagonisti sono i prodotti che, per rendere il racconto ancor più divertente, parlano in prima persona della loro storia. Le storie sono lette senza accennare all'argomento oppure le copie dei testi sono distribuite, dopo averne coperto alcuni passaggi. I compagni di classe devono scoprire di quale prodotto si tratta.

# 3. Il quiz degli acquisti e l'impatto di prodotti e servizi



180

L'impatto ambientale di un prodotto o di un servizio può essere analizzato, valutato e confrontato mediante gli ecobilanci. Nel metodo di ecobilancio prescelto l'unità di misura è costituita dai punti di impatto ambientale (PIA). In questa unità didattica i PIA sono presentati come «ombra ecologica» e richiamano l'attenzione sul fatto che prodotti e servizi, pur nell'utilità che hanno per l'uomo, comportano aspetti negativi per l'ambiente.

Il quiz degli acquisti ha lo scopo di valutare, sulla base delle conoscenze acquisite, quali imballaggi e prodotti inquinano di meno l'ambiente e quali di più. Le soluzioni degli esercizi permettono di arrivare a conclusioni di carattere generale su come evitare l'inquinamento ambientale. La classe stessa elabora delle regole approssimative su cui basare gli acquisti ecocompatibili. Anche l'ambiente in cui gli allievi vivono può essere coinvolto nella formazione di un comportamento consapevole, difendendo i quiz e i suggerimenti tra familiari e compagni di scuola.

## Ecobilancio

L'«ombra ecologica» di un prodotto è individuata sulla base di un ecobilancio. L'ecobilancio di un prodotto (detto anche bilancio di un prodotto) consiste nella valutazione dei suoi diversi influssi sull'ambiente durante l'intero ciclo di vita. Il metodo prende in considerazione da un lato il consumo di energia e di materie prime, dall'altro l'insieme delle emissioni (sostanze problematiche liberate nell'ambiente) e dei rifiuti da riciclare o smaltire.

A questo punto si presenta la difficoltà di valutare il modo come interagiscono le diverse problematiche ambientali, quali ad esempio il fabbisogno di materie prime e la salute dell'uomo. Sono stati elaborati diversi metodi che permettono di ricondurre a un unico denominatore gli effetti sull'ambiente e di riassumerli con un indicatore. Uno di tali metodi è quello

della scarsità ecologica, con cui le ripercussioni sull'ambiente sono calcolate mediante i punti di impatto ambientale (PIA), quale unità di misura. Il metodo si ispira agli obiettivi fissati a livello politico per le emissioni di sostanze nocive e tiene conto della scarsità delle risorse. Considerato che gli effetti dei prodotti sull'ambiente sono complessi, la valutazione delle singole forme di inquinamento può prestarsi a controversie.

Gli ecobilanci consentono la valutazione complessiva degli impatti ambientali e il confronto dal punto di vista ecologico sia di prodotti, sia di processi produttivi e aziende. Servono anche come base per l'analisi dei punti deboli, per l'ottimizzazione di processi e aziende, nonché per decisioni di fornitura e investimento.



PIA



110 PIA



14 PIA

## Sapere

Un ecobilancio si articola in quattro fasi:

- a) Determinazione dell'oggetto dell'esame: che cosa esattamente deve essere esaminato e confrontato? I sistemi da sottoporre a confronto sono di pari utilità? Quale obiettivo intendono raggiungere? Quali condizioni quadro derivano per l'esame?
- b) Determinazione dei flussi di sostanze e di energia: quali effetti esercita il prodotto esaminato sull'ambiente in ogni tappa del suo ciclo di vita? Quante e quali sostanze sono immesse nell'ambiente, quali materie prime sono consumate?
- c) Individuazione degli effetti sull'ambiente: quale impatto sull'ambiente hanno le singole sostanze emesse? Alcune sostanze possono avere, ad esempio, un effetto tossico sui pesci, altre incidere sul clima e altre ancora provocare malattie polmonari. In questo modo gli esperti possono dire quali sono gli effetti complessivi di un prodotto.
- d) Ponderazione dei diversi effetti: i punti di impatto ambientale (PIA) sono una delle varie possibilità a nostra disposizione per ponderare i diversi effetti sull'ambiente. Il totale dei punti di un prodotto può essere confrontato con quello di altri prodotti. Meno PIA ha un prodotto, più contenuto sarà il suo impatto sull'ambiente.

La descrizione del metodo si trova sul sito dell'UFAM [www.ambiente-svizzera.ch/unita-didattica-consumo](http://www.ambiente-svizzera.ch/unita-didattica-consumo).

### Scelta degli esempi

Come punto di partenza per la riflessione sul consumo, sono state scelte derrate alimentari e relativi imballaggi utilizzati nella vita quotidiana dagli allievi. Bisogna anche tener presente che i giovani svolgono un ruolo sempre più importante nelle decisioni di acquisto delle famiglie.

Gli imballaggi sono i simboli per eccellenza dell'era del supermercato. Gli ecobilanci indicano chiaramente che, rispetto agli imballaggi, la fabbricazione di un prodotto, i metodi di produzione, le distanze di trasporto come pure i comportamenti di acquirenti e consumatori hanno di solito un ruolo più decisivo per l'intero ecobilancio. Molti consumatori, tuttavia, continuano a considerare gli imballaggi come simbolo della società dello spreco. Soprattutto quelli costosi, che appena acquistati finiscono nel sacco della spazzatura, rappresentano per molti l'espressione evidente e concreta di uno stile di vita poco parsimonioso con le risorse. Nella presente unità didattica sono stati inseriti principalmente per ragioni pratiche: sono infatti facilmente «percettibili», ce se ne rende conto al più tardi quando si trasformano in rifiuti. Le emissioni del processo di produzione, per contro, non sono visibili. Inoltre il tema degli imballaggi rappresenta un'opportunità per gli allievi, dato che possono in parte scegliere fra imballaggi diversi. Cartoni, borse e bottiglie sono poi facilmente valutabili e confrontabili e, quindi, si prestano molto bene a raffronti di peso e materiale (vedi capitolo 4).

L'unità didattica tiene conto anche dei prodotti che, come già detto, rivestono un'importanza ancor maggiore per l'ambiente. I prodotti alimentari scelti sono ottimi esempi per

## Sapere

indicare le differenze esistenti nei metodi di coltivazione e produzione, sul piano delle risorse nonché nei percorsi e nei mezzi di trasporto. Soprattutto il tema dei trasporti chiarisce l'importanza che può avere il comportamento di ognuno di noi per l'inquinamento ambientale.

### Acquisti ecocompatibili

Qui di seguito sono elencati suggerimenti di carattere generale per acquisti ecocompatibili di prodotti alimentari e di uso quotidiano. Di norma, possono essere ricavati dalle soluzioni del «Quiz degli acquisti».

1. La produzione agricola è la base naturale della nostra vita, ma ha ripercussioni sull'ambiente. I prodotti alimentari sono, perciò, qualcosa di prezioso e non devono essere gettati con noncuranza. Conclusione: acquistare quantità ragionevoli di prodotti alimentari e non spreparli gettandoli.
2. In inverno il riscaldamento delle serre consuma molta energia. Conclusione: comperare solo frutta e verdura di stagione che, oltretutto, è anche più saporita.
3. I trasporti sono tra le principali fonti di inquinamento, soprattutto quelli aerei. Conclusione: dare la preferenza ai prodotti della propria regione, andare a fare la spesa a piedi, in bicicletta/monopattino o tram/bus e andare in vacanza preferibilmente con il treno.
4. La carne è un nutrimento prezioso, ma la sua produzione ha un impatto sull'ambiente molto superiore a quello dei prodotti vegetali. Conclusione: consumare carne con moderazione; dato che oggi di solito si mangia troppa carne, se ne può talvolta fare a meno a vantaggio dell'ambiente.
5. Il peso del materiale di imballaggio è spesso determinante per l'inquinamento. Conclusione: dare la preferenza a imballaggi leggeri; attenzione agli imballaggi fatti con materie prime rinnovabili provenienti dall'agricoltura intensiva: non sono necessariamente ecologici solo perché biodegradabili.
6. Di solito, gli imballaggi riutilizzabili sono più compatibili con l'ambiente di quelli non riutilizzabili. Conclusione: dare la preferenza a bicchieri e bottiglie riutilizzabili; evitare l'uso di prodotti con lunghi percorsi di trasporto.
7. Prodotti per l'igiene e detersivi solidi sono più ecocompatibili di quelli liquidi perché la loro conservazione richiede meno imballaggi. Conclusione: dare la preferenza a saponi e detersivi solidi.
8. Più un prodotto è trasformato, più si ripercuote sull'ambiente, anche se non sempre. Alcune fasi della trasformazione sono superflue. Conclusione: dare la preferenza ai prodotti freschi stagionali e provenienti dalla regione, che contengono più vitamine e che, di solito, hanno più sapore di quelli conservati.

# Insegnamento

I = insegnante, A = allievi

## 1. Introduzione ai punti di impatto ambientale

I presenta entrambe le confezioni di patatine del lucido SL3 mediante proiettore (coprire gli esercizi successivi) o in originale e domanda quale delle due sia preferibile per l'ambiente. Si raccolgono le risposte e le motivazioni. Poi I espone il lucido con le soluzioni di SL3 (con l'ombra ecologica dei prodotti). A descrivono quel che vedono e I li aiuta con domande mirate (ad esempio: «Perché i prodotti hanno un'ombra così curiosa?»).

I spiega che esiste un'unità di misura per l'inquinamento ambientale: i punti di impatto ambientale (PIA). Così come con il metro si può misurare e confrontare la lunghezza di una matita e di un banco di scuola, allo stesso modo con i punti di impatto ambientale si possono paragonare, ad esempio, due confezioni o due viaggi, uno in treno e uno in aereo. In tal modo una ditta o un privato sono in grado di individuare la variante meno inquinante e di compiere una scelta. Importante: i PIA indicano un livello di inquinamento, quindi qualcosa di negativo. Ossia, più numerosi sono i punti e più lunga è l'ombra, peggiore è il prodotto per l'ambiente. I fa notare che accanto all'ombra è riportato il numero dei punti di impatto.

## 2. Quiz degli acquisti

Ad A viene assegnato il compito di decidere una graduatoria di inquinamento degli imballaggi e dei prodotti raffigurati e di trascriverla sulle schede di lavoro distribuite: il prodotto più ecocompatibile va collocato al primo posto. I chiede ad A di motivare la loro scelta. È necessario assicurarsi che A abbiano compreso il compito loro assegnato e che i criteri presi in considerazione (ad es. imballaggio e trasporti) siano indicati nel titolo del compito.

Per rendere più chiaro l'argomento si raccomanda di portare in classe, nella misura del possibile, le confezioni e i prodotti raffigurati, perché possano essere osservati, toccati e soppesati. A completano una scheda di lavoro, poi il lucido con le soluzioni viene messo sul proiettore e discusso insieme. Avvertenza importante: per assicurare un'acquisizione duratura dell'argomento, I aiuta A ad individuare i nuovi elementi di conoscenza nelle soluzioni degli esercizi.

A di livello avanzato possono, sulla scorta delle «Guida al quiz degli acquisti» (p. 20 - 25) copiate come esercizio, illustrare le soluzioni ai compagni di classe mediante brevi relazioni.

### OBIETTIVI DIDATTICI/ COMPETENZE

- Saper giudicare a grandi linee l'impatto ambientale degli imballaggi e dei prodotti scelti
- Saper fare confronti usando i punti di impatto ambientale
- Rendersi conto delle difficoltà di un confronto (limiti del sistema)
- Imparare a leggere la presentazione di cifre in istogrammi
- Migliorare la capacità di ricavare dai fatti proprie conclusioni e di formularle

### TEMPO NECESSARIO

Da 1 a 2 doppie lezioni  
(secondo il numero delle  
schede di lavoro scelte  
-> SL3-SL6)

## Insegnamento



### LISTA DI CONTROLLO

- Portare gli imballaggi e i prodotti scelti (vedi figure)
- Fotocopiare le schede di lavoro da SL3 a SL6 come serie per la classe
- Preparare i lucidi delle schede con le soluzioni da SL3 a SL6

### 3. Suggerimenti per gli acquisti

Dalle soluzioni degli esercizi, A acquisiscono a poco a poco conoscenze di carattere generale che formulano con l'aiuto di I e che elencano alla lavagna con la partecipazione di tutta la classe. Dal lavoro comune nasce un elenco di regole approssimative per acquisti ecocompatibili di derrate alimentari, che A copiano e abbelliscono, ad esempio con proprie illustrazioni delle regole stesse, con disegni o collage. Si costituisce così una raccolta di suggerimenti, elaborati da A, pronta per essere appiccicata sul frigorifero oppure addirittura sotto forma di libriccino da portare a casa. Infine A riflettono sulle nuove regole imparate e ne cercano una che, a loro personale giudizio, sia particolarmente importante.

Indicazioni sui contenuti delle regole si possono trovare alla voce «Acquisti ecocompatibili» della rubrica «Sapere».

### ► Guida al quiz degli acquisti (schede di lavoro e delle soluzioni da SL3 a SL6)

La versione di base del quiz degli acquisti è molto semplice ed è costituita da diverse schede che possono essere liberamente combinate. Per garantire la confrontabilità di confezioni e prodotti, sono stati calcolati i punti di impatto ambientale (PIA) sulla base di una grandezza unitaria per il contenuto (ad esempio 100 g, 3 dl, ecc.). La torcia magica del carrello permette di rendere visibile, mediante l'ombra, l'inquinamento ambientale dei prodotti: più estesa è l'ombra, maggiore è l'inquinamento. Tutte le ombre hanno la stessa forma in modo da rendere più facile il confronto. Per ragioni di presentazione non si è scelta una scala di grandezza con valore assoluto; i rapporti di grandezza delle ombre sono validi all'interno dello stesso esercizio, ma non tra esercizi diversi. Le cifre non sono da intendere come assolute a causa della percentuale di errori; qui lo scopo è presentare gli aspetti rilevanti e i rapporti di grandezza.

L'unico criterio di valutazione nel quiz degli acquisti è dato dall'inquinamento ambientale dell'imballaggio e, dove indicato, del prodotto. Altri aspetti, quali ad esempio la praticità delle confezioni, le proprietà nutrizionali, il rapporto qualità-prezzo ecc. non sono stati presi in considerazione. Per ragioni di chiarezza sono stati scelti prodotti di uso quotidiano provenienti da diversi fornitori, anche se, di regola, tutti i prodotti di un esercizio provengono dal medesimo fornitore. Questa scelta non va, in alcun caso, intesa come una raccomandazione del prodotto stesso.

## Insegnamento

**Imballaggio delle patatine:** il sacchetto inquina l'ambiente circa sei volte di 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 rispetto al sacchetto. La produzione di alluminio richiede molta energia e, per di più, in questa forma, ossia unito al cartone e come fondo incollato, non può essere riciclato.

Nel prodotto raffigurato non è problematico solo l'imballaggio, ma l'intero ciclo di vita. Prima di essere consumate, le «Mr. Potato Crisps» (Migros) compiono, come d'altronde anche le «Crispy Crisps» (Coop), un viaggio intorno al mondo: le patate provengono dagli Stati Uniti o dalla Germania, vengono lavorate e imballate in Malesia per essere, infine, trasportate in Svizzera. Questo significa distanze di trasporto che arrivano fino a 25'000 chilometri. Il prodotto concorrente «Pringles» è prodotto in Belgio, «Poppits» in Germania da materia prima tedesca.

Per contro, la maggior parte delle patatine in sacchetto sono prodotte in Svizzera con patate svizzere.

**Imballaggio del riso:** può risultare sorprendente che il sacchetto di polietilene sia due volte e mezzo più ecocompatibile della confezione di cartone. Considerando solo il materiale di imballaggio, il cartone (circa 2600 PIA/kg) sarebbe meno inquinante della plastica (circa 5600 PIA/kg). Decisivo si rivela il peso: per il sacchetto servono soltanto 7,5 g di polietilene, mentre la confezione di cartone pesa 39 g. Come regola di base vale quindi quanto segue: più un imballaggio è leggero, meno è inquinante per l'ambiente.

Grazie al riciclaggio l'inquinamento della confezione di cartone può essere ridotta da 107 a 78 PIA.

**Bicchieri:** i bicchieri di carta e di vetro riutilizzabili risultano nettamente più ecocompatibili. Tra i bicchieri non riutilizzabili quello peggiore inquina l'ambiente una volta e mezza di più del migliore. Anche qui l'ecobilancio fornisce un risultato sorprendente: in questo confronto il bicchiere compostabile fabbricato con materie prime naturali (acido polilattico, sigla PLA, dall'inglese polylactic acid) ottiene un risultato piuttosto scadente. Questo è dovuto al fatto che il materiale di base del bicchiere proviene da un'agricoltura intensiva molto inquinante. Il 40 per cento dell'inquinamento deriva dalla coltivazione di mais negli Stati Uniti e dalla produzione di amido di mais, un altro 40 per cento deriva dalla produzione di acido polilattico ottenuto dall'amido di mais. Il rimanente 20 per cento è attribuibile alla produzione e al trasporto del bicchiere. Che il bicchiere sia ridotto in compost o sia smaltito in un impianto di termovalorizzazione svizzero è invece quasi del tutto irrilevante per il suo ecobilancio.

I bicchieri di carta 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'inquinamento si riduce a 5-10 PIA per i bicchieri di carta 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.

## Insegnamento



Conclusione: di solito gli imballaggi riutilizzabili sono spesso migliori per l'ambiente rispetto agli imballaggi non riutilizzabili. Quando si organizzano delle feste è il caso di dare la preferenza a bicchieri di vetro o comunque riutilizzabili. In linea di principio non sono da raccomandare imballaggi prodotti con materie prime rinnovabili provenienti dall'agricoltura intensiva: il fatto che sono biodegradabili non significa necessariamente che siano anche ecologici.

**Bottiglia di acqua minerale:** l'acqua del rubinetto addizionata di anidride carbonica mediante un apparecchio automatico inquina l'ambiente fino a 13 volte in meno dell'acqua minerale acquistata. Al secondo posto si colloca la bottiglia di vetro riutilizzabile, che, però, secondo le indicazioni dell'industria dell'imballaggio non sarà più prodotta. L'ecobilancio della bottiglia PET non riutilizzabile con il peggior risultato tiene conto dell'attuale percentuale di riciclaggio del 75 per cento. Se tale percentuale fosse del 100 per cento, il suo risultato sarebbe simile a quello della bottiglia PET riutilizzabile. Dato che il materiale PET (abbreviazione per polietilene tereftalato) assorbe il sapore del contenuto, le bottiglie PET riutilizzabili non sono adatte per l'acqua minerale naturale. L'illustrazione mostra perciò una bevanda dolce. Poiché in questo caso la produzione del contenuto non è presa in considerazione, essa non riveste alcuna importanza per la valutazione.

Tutti i dati PIA contenuti nella scheda si riferiscono a una distanza di trasporto tra produttore e negozio di 100 chilometri. Fino a una distanza di trasporto di circa 150 chilometri la bottiglia di vetro riutilizzabile è al primo

posto, per quanto la differenza rispetto a quella riutilizzabile PET sia molto ridotta. Tra 150 e 350 chilometri al primo posto figura la bottiglia PET riutilizzabile e, solo a partire da 350 chilometri, la bottiglia PET non riutilizzabile. Ma la pura e semplice acqua deve proprio venire da così lontano? In questo caso la buona soluzione si trova molto vicino: in Svizzera l'acqua potabile è fornita a domicilio quasi gratuitamente ed è, anche utilizzando il diffusore di CO<sub>2</sub>, di gran lunga la soluzione più ecologica. Conclusione: evitare prodotti che richiedono lunghe distanze di trasporto, bere acqua dal rubinetto e dare la preferenza alle bottiglie riutilizzabili e non ai prodotti usa e getta.

**Fagioli, offerta estiva:** durante la sua stagione il prodotto fresco della regione è imbattibile perché i percorsi di trasporto sono brevi e la conservazione non è necessaria. Più un prodotto è lavorato, più inquina l'ambiente. Conclusione: dare la preferenza ai prodotti freschi stagionali e provenienti dalla regione, più ricchi di vitamine e, solitamente, di sapore rispetto a quelli conservati. Evitare in stagione i prodotti inutilmente lavorati, come in questo caso i fagioli a più lunga conservazione.

**Fagioli, offerta invernale:** quel che è ottimo durante la stagione di maturazione, è sconsigliabile negli altri periodi. D'inverno i fagioli prodotti nella regione inquinano tre volte di più che in estate e due volte di più dei fagioli conservati con diverse modalità. Motivo: in inverno le verdure locali sono coltivate in serre il cui riscaldamento consuma molta energia. Pure i trasporti aerei inquinano

pesantemente l'ambiente, come si deduce dall'esempio dei fagioli egiziani. In inverno vanno quindi preferiti i prodotti essiccati, surgelati o in scatola. L'impatto ambientale è identico per i tre tipi di conservazione: nel caso della scatola tale impatto è dovuto all'imballaggio, negli altri due tipi all'energia necessaria all'essiccazione e al raffreddamento. È sorprendente che, nonostante il lungo percorso, i fagioli secchi dalla Cina non ottengano un risultato peggiore: arrivano infatti via nave, un tipo di trasporto relativamente poco inquinante.

Conclusione: evitare prodotti importati con l'aereo, di solito si tratta di prodotti freschi. I trasporti di conserve via nave sono, invece, relativamente poco inquinanti. Nel caso dei prodotti regionali fare attenzione che siano di stagione: in inverno zucche, tuberi, radici e diverse varietà di cavolo costituiscono una valida alternativa alle conserve.

**Imballaggio di prodotti per la doccia:** la ricarica va bene, ma il sapone supera tutti gli altri prodotti: l'imballaggio dei prodotti per la doccia con ricarica inquina l'ambiente quasi quattro volte meno dell'imballaggio non riutilizzabile, il sapone cinque volte meno. Il sapone ottiene un risultato migliore non solo per l'imballaggio, ma anche per il peso (a parità di resa è più leggero, perché non contiene acqua) e per la minore quantità di conservanti rispetto agli altri prodotti per la doccia. Conclusione: di solito gli imballaggi riutilizzabili sono migliori per l'ambiente di quelli non riutilizzabili. I prodotti per l'igiene e i detersivi solidi (sapone, detersivo in polvere) sono più ecocompatibili di quelli liquidi.

**Pizza pronta:** l'impatto ambientale delle due pizze pronte è pressoché identico, mentre il servizio di consegna a domicilio ha un impatto ambientale superiore di circa la metà. Motivo: il servizio di consegna a domicilio, grazie all'efficienza del suo forno, gode di un vantaggio rispetto alle economie domestiche private, il quale viene, però, più che compensato dal trasporto lungo in media 2 chilometri per pizza (andata e ritorno) e dal conseguente aumento dell'inquinamento atmosferico.

**Treccia:** la produzione dei grandi panifici si caratterizza per una maggiore efficienza rispetto al panettiere all'angolo, ma i lunghi percorsi di trasporto si ripercuotono negativamente sul prodotto. Rappresentano un terzo dell'ecobilancio della treccia proveniente da un grande panificio che rifornisce tutta la Svizzera a partire da una sede centrale. Anche la tendenza a scongelare prodotti da forno precotti e surgelati e a completarne la cottura in negozio, secondo il bisogno, non va certo a vantaggio dell'ambiente. Sottoporre i prodotti a shock termico congelandoli a  $-35^{\circ}\text{C}$  per poi finire di cuocerli costituisce circa il 9 per cento dell'inquinamento causato dalla produzione. Conclusione: i prodotti regionali hanno una loro giustificazione ecologica a causa dei percorsi di trasporto più brevi. Più un prodotto è lavorato più, in genere, inquina l'ambiente. In particolare i processi termici (caldo/freddo) richiedono molta energia.

**Menu:** le differenze tra i menu sono significative. Il meno inquinante dà risultati sei volte migliori rispetto a quello più inquinante. Nonostante l'impatto stagionale importante

## Insegnamento

attribuibile alla produzione di verdure e insalata, 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. Ciò si spiega tenendo conto del fatto che un animale, per la produzione di una determinata quantità di carne, richiede un'alimentazione vegetale il cui peso è circa dieci volte superiore al suo. Va notato, inoltre, che le diverse specie animali necessitano di differenti tipi di mangime. Mentre i vitelli richiedono soprattutto un'alimentazione intensiva (latte, mangime per allevamento), i bovini adulti si nutrono prevalentemente di erba. Quindi il consumo di un kg di carne di vitello ha ripercussioni ambientali notevolmente superiori rispetto a quello di un kg di carne di bovino adulto. Inoltre, ogni specie animale assimila il mangime in modo differente: a questo riguardo il pollame è più efficiente dei suini, i quali, a loro volta, sono più efficienti dei vitelli e dei bovini adulti. Tutto ciò si traduce in differenze sostanziali tra i diversi menu.

I calcoli si basano su dati medi relativi alla carne delle diverse specie animali (Jungbluth 2000). Non si sono effettuate distinzioni tra differenti qualità di carne della stessa specie animale (ad esempio filetto, cotoletta, ragout). Una tale distinzione avrebbe portato a individuare un minor impatto tendenziale del ragout rispetto al filetto.

Conclusione: consumare carne con moderazione, dato che oggi di solito si mangia troppa carne. Talvolta se ne può fare a meno a vantaggio dell'ambiente. Un'alimentazione senza carne e basata su prodotti locali di stagione è il massimo dal punto di vista ecologico.

**Fare la spesa:** l'auto inquina l'ambiente quasi sei volte di più dei mezzi di trasporto pubblici quali tram, filobus o treno regionale. Particolarmente inquinanti sono i tragitti brevi, lunghi uno o due chilometri. Infatti, un motore ancora freddo emette una quantità di particelle da cento a mille volte più inquinanti di quelle emesse da un motore già caldo (tuttavia, nell'ambito del calcolo dei PIA delle automobili questo aspetto non è stato preso in considerazione). Uno su otto viaggi in automobile termina dopo un chilometro, quasi uno su due viaggi in automobile non arriva a cinque chilometri (BFS 2007). I risultati ottenuti dallo spostamento mediante forza muscolare sono insuperabili. Andare a piedi, in bicicletta o in monopattino non soltanto è rispettoso dell'ambiente ma 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. Conclusione: fare la spesa nelle vicinanze e spostarsi il più possibile mediante forza muscolare o con i mezzi pubblici.

**Ferie:** andare a Vienna in aereo ha un impatto ambientale quattro volte superiore a quello del viaggio compiuto in treno. Anche l'automobile piena ha un impatto di tre volte superiore all'impatto del treno. Il volo e il viaggio in automobile si distinguono negativamente per il loro consumo di prodotti petroliferi (risorse non rinnovabili) e per le loro emissioni di inquinanti atmosferici e CO<sub>2</sub>. Un'automobile con meno di tre passeggeri esercita un impatto superiore a quello di un volo di breve durata. Grazie a un ridotto numero di fermate e a un'occupazione relativamente elevata, il treno a lunga percorrenza



## Riquadro

per Vienna ha un impatto ambientale pari alla metà di quello di un treno regionale. Importante contributo a un buon ecobilancio: oltre il 90 per cento della corrente utilizzata dalle Ferrovie federali svizzere per il percorso in Svizzera è fornita da energia idraulica rinnovabile, mentre le Ferrovie federali austriache utilizzano un mix di corrente relativamen-

te pulito, con una componente minima di energia prodotta da centrali a gasolio, a carbone o nucleari. In ogni caso, rispetto all'aereo il treno inquina la metà anche scegliendo altre destinazioni in Europa. Conclusione non del tutto nuova: viaggio in treno, viaggio sereno.

### Arricchimento della lezione di base

- Una gran quantità di frutta e verdura è in vendita nei supermercati molto più a lungo della normale stagione di maturazione. **Ma quando maturano veramente frutta e verdura?** La tabella delle stagioni ci è di aiuto! Scaricatela dai siti della Fondazione per la protezione dei consumatori (Stiftung für Konsumentenschutz), del WWF, di Greenpeace. Il materiale didattico si presta all'elaborazione di diversi tipi di esercizi. Che ne direste di una bacheca dove sono affisse le immagini di frutta e verdura della stagione in corso? Nell'ambito di un piccolo progetto, le classi potrebbero raccogliere e provare delle ricette di cucina stagionale (eventualmente ricette che non prevedono alcun consumo di carne).
- **Che cosa cresce nella regione e quando?** Visita a una fattoria o a un produttore di verdura in diverse stagioni.
- **Ambiente e prezzo.** Un confronto dei prodotti del quiz degli acquisti costituisce la base per la discussione sul perché certi prodotti sono così convenienti nonostante le grandi distanze di trasporto. Che relazione c'è tra l'inquinamento ambientale di un prodotto e il suo prezzo? Validi esempi sono patatine, acqua minerale, fagioli e mezzi di trasporto.

- **Quanti PIA produce la mia famiglia nel percorso quotidiano casa-scuola o casa-lavoro?** Quanti per le ferie? La classifica dei mezzi di trasporto (vedi pagina 24) permette di calcolarli. I PIA sono stati calcolati con carico medio di passeggeri. Ad esempio, nel caso dell'auto, la media in Svizzera e nell'UE è di 1,6 passeggeri. Detta media aumenta nel traffico delle vacanze e diminuisce in quello di lavoro. Decisivo al riguardo è il tipo di veicolo utilizzato. Nel caso dell'automobile il divario fra il veicolo peggiore e quello migliore è del fattore 12. Si tratta anche in questo caso di una media dei valori. A prima vista, è sorprendente constatare il basso inquinamento per chilometro nei voli intercontinentali, che però è più che compensato dall'elevato numero di chilometri percorsi per viaggio. Conclusione: la scelta del giusto mezzo di trasporto contribuisce notevolmente a ridurre l'impatto ambientale.

## Classifica dei mezzi di trasporto

Traffico locale		Traffico a lunga distanza	
Bicicletta	10 PIA	Treno a lunga percorrenza Svizzera	27 PIA
Treno regionale	52 PIA	Treno a lunga percorrenza Austria	40 PIA
Filobus	61 PIA	Treno a lunga percorrenza Europa	70 PIA
Tram	63 PIA	Pullman	70 PIA
Autobus di linea Svizzera	148 PIA	Automobile (con 4 passeggeri)	93 PIA
Automobile (con una media di 1,6 passeggeri)	223 PIA	Automobile (con 3 passeggeri)	122 PIA
Automobile (con 1 passeggero)	355 PIA	Aereo passeggeri Europa	155 PIA
		Automobile (con 2 passeggeri)	180 PIA
		Automobile (con una media di 1,6 passeggeri)	223 PIA
		Aereo passeggeri intercontinentale	79 PIA

Tutte le indicazioni sono intese per chilometro e per passeggero.



# 4. Esempi per migliorare la competenza

In questo capitolo si approfondiscono le prime esperienze con i punti di impatto ambientale effettuate nel quiz degli acquisti. I temi importanti affrontati sono due.

Il primo è quello dell'ecobilancio dei materiali da imballaggio. Gli allievi imparano a conoscere le funzioni degli imballaggi e le proprietà dei diversi materiali usati, quali vetro, alluminio, latta, plastica e imballaggi poliaccoppiati. Sulla scorta di esempi liberamente scelti, sono in grado di calcolare e confrontare l'impatto ambientale degli imballaggi, mettendo ben in rilievo l'importanza determinante del loro peso. Inoltre, gli allievi dedicano la loro attenzione al riciclaggio: come funziona e quali vantaggi apporta all'ambiente?

Il secondo tema è il nostro comportamento quotidiano di consumatori. Il confronto non del tutto serio tra due famiglie tipo, dalle caratteristiche un po' esagerate, costituisce il punto di partenza per riflessioni e offre l'occasione di coinvolgere l'ambiente familiare degli allievi. A questo punto, per allargare il discorso, può essere introdotto il metodo dell'«impronta ecologica», che fornisce una risposta visiva alla domanda su quanto inquinamento sopporta il pianeta Terra e lo spunto per discussioni che spaziano dal comportamento personale in relazione all'ambiente fino alle problematiche della giustizia globale.

## Sapere



### Imballaggio

Ormai per noi gli imballaggi sono divenuti così scontati che vi prestiamo attenzione solo quando qualcosa non funziona: il sacchetto di chips che si rompe quando lo si apre, il contenitore del succo d'arancia che perde, la scatola di cioccolatini sovradimensionata. Ci si pone talvolta la domanda: «A che cosa servono gli imballaggi?».

La funzione di un imballaggio si può riassumere con la seguente formula: «L'imballaggio protegge ciò che vende e vende ciò che protegge», Fonte: «Dossier Verpackung» («Dossier imballaggi»), SVI 2002, per informazioni vedi il capitolo 7. Ad un'osservazione più approfondita si possono individuare altre funzioni presentate qui di seguito.

- **Protezione:** gli imballaggi proteggono le merci da umidità, luce, caldo o freddo, odori estranei, batteri e parassiti; viceversa proteggono, però, anche l'ambiente circostante dalla merce, ad esempio da odori o sostanze pericolose.
- **Trasporto e stoccaggio:** molte merci devono essere imballate per poter essere trasportate e protette da danni meccanici quali colpi, graffi e pressioni; per lo stoccaggio è importante che i prodotti siano accatastati in modo da non occupare troppo spazio e che le derrate alimentari siano al sicuro dai parassiti.
- **Informazioni:** sull'imballaggio si trovano indicazioni su quantità, prezzo, stoccaggio e manipolazione; nel caso delle derrate alimentari sono indicate anche la composizione e la data di scadenza.

- **Pubblicità:** l'imballaggio aiuta a vendere un prodotto; sugli scaffali dei supermercati le confezioni dei prodotti si contendono il favore degli acquirenti con colori sgargianti, marchi accattivanti e promesse mirabolanti sul contenuto.
- **Funzionalità:** stabilità, divisione in porzioni e maneggevolezza sono i criteri più importanti che rendono un imballaggio accettabile per i clienti; il successo di un prodotto dipende anche dall'imballaggio!

Per trattare in modo esauriente il tema degli imballaggi a scuola, si raccomanda la consultazione del materiale didattico «Dossier Verpackung» («Dossier imballaggi») (SVI 2002). Il «Packplan» («Programma imballaggi») (SVI 1997) introduce a una riflessione esauritiva sugli imballaggi e contiene un esame dettagliato delle loro funzioni.

### Riciclaggio

Normalmente, gli imballaggi hanno una vita breve. Nel giro di poco tempo esauriscono la loro funzione e finiscono tra i rifiuti o in un centro di raccolta per il riciclaggio. I rifiuti che si trovano nel sacco della spazzatura sono bruciati in un impianto di termovalorizzazione, quelli non combustibili insieme ai residui della combustione (scorie e ceneri) sono portati in una discarica. In tal modo preziose materie prime contenute negli imballaggi vanno perdute. Ed è per ovviare a tale spreco che i rifiuti, il cui riciclaggio è vantaggioso dal punto di vista ecologico, realizzabile da quello tecnico e sostenibile da quello finanziario, sono raccolti



## Sapere

separatamente e riciclati. Oggi gli imballaggi il cui riciclaggio non è ritenuto opportuno forniscono comunque energia sfruttata dagli impianti di termovalorizzazione.

Due sono le forme di riciclaggio. 1. Riutilizzo: l'imballaggio viene utilizzato più volte nella forma e nella funzione originaria (ad esempio il vetro riutilizzabile). 2. Valorizzazione: l'imballaggio viene distrutto nella sua forma originaria e utilizzato come materia prima per ottenere nuovi prodotti (ad esempio gli imballaggi in PET). Il riciclaggio aiuta a ridurre la montagna dei rifiuti e ad economizzare preziose materie prime. L'ammontare di rifiuti urbani per anno e per abitante è pari a 659 chilogrammi di cui il 49 per cento ( $\approx 322$  kg per anno e abitante) viene raccolto separatamente (UFAM 2006a). Dei restanti 337 chilogrammi circa due terzi provengono da economie domestiche e un terzo da attività artigianali. Questo in pratica significa che una famiglia di 4 persone riempie, in media, ogni settimana tre sacchi e mezzo di rifiuti (circa 17 kg). Inoltre fa la raccolta separata di circa 27 chilogrammi di scarti quali carta, cartone, vetro, metallo e scarti vegetali (in questa cifra sono compresi i rifiuti dell'attività artigianale smaltiti con quelli domestici). Attualmente i rifiuti urbani che potrebbero essere riciclati ammontano a circa 300'000 tonnellate, una quantità pari al 12 per cento del totale. Si tratta soprattutto di giornali e di rifiuti compostabili. Infine vi sono ancora gli imballaggi: vetro, cartone e metalli (UFAFP 2004)

Il riciclaggio è utile per l'ambiente. Ogni chilogrammo di alluminio riciclato riduce l'inquinamento ambientale di 505 punti rispetto

allo smaltimento nel sacco dei rifiuti. Si potrebbe ottenere una riduzione di 7100 PIA per chilogrammo se il nuovo alluminio fosse prodotto unicamente con materiale riciclato. Lo smaltimento di un chilogrammo di latta in un cassonetto di raccolta invece che nel sacco dei rifiuti comporta un risparmio di 480 PIA, più altri 1100 PIA nella produzione di nuovo materiale ricavato da latta riciclata al 100 per cento. Un chilogrammo di PET riciclato permette di economizzare 1460 PIA.

### L'«impronta ecologica»

Per vivere abbiamo bisogno di spazio. Le nostre case e strade occupano terreno, il nostro cibo deve essere prodotto in terreni agricoli e, per produrre energia sostenibile, servono superfici boschive, distese d'acqua per dighe o superfici per collettori solari. La superficie, necessaria ad un uomo per soddisfare il suo fabbisogno in modo sostenibile, viene chiamata «impronta ecologica», nome del metodo elaborato dallo svizzero Mathis Wackernagel e dallo statunitense William Rees. I due scienziati hanno quantificato il consumo di cibo e di energia da riscaldamento e da trasporto non, come al solito, in chili, litri o chilowatt, bensì l'hanno convertito in superficie indicata in metri quadrati. Il valore impronta esprime l'estensione della superficie necessaria per una disponibilità sostenibile delle risorse, per la fissazione nelle piante del CO<sub>2</sub> emesso e per il deposito in discarica delle sostanze residue. Questo approccio non prende in considerazione l'emissione di sostanze nocive e le cifre che risultano addirittura lievemente inferiori alle aspettative.

## Sapere

Se tutti gli abitanti della Terra avessero il tenore di vita di uno svizzero medio, ci vorrebbero 2,6 pianeti della grandezza del nostro per far fronte ai bisogni dell'umanità. Ma dove prenderli? Il confronto a livello mondiale fa emergere differenze sorprendenti: se il tenore di vita medio fosse, in tutto il mondo, analogo a quello del Bangladesh ci vorrebbero soltanto 0,3 pianeti, se fosse equivalente al tenore di vita della Cina ci vorrebbero 0,9 pianeti, se fosse, invece, come quello degli Stati Uniti d'America di pianeti ce ne vorrebbero quasi 6. La media mondiale è di 1,35 pianeti (WWF 2006). I fattori di consumo determinanti sono i seguenti:

- mobilità (soprattutto uso dell'auto e dell'aereo),
- consumo di beni e derrate alimentari e
- comodità abitative (riscaldamento, acqua calda, elettrodomestici).

Gli ecobilanci sono più adatti per effettuare confronti diretti di prodotti e processi, mentre l'«impronta ecologica» offre una presentazione visiva dei limiti d'inquinamento ambientale. Il modello illustra con molta efficacia che gli Svizzeri, come anche gli abitanti di altri Paesi industrializzati, vivono nell'abbondanza. Sui seguenti siti si può calcolare la propria impronta ecologica: [www.footprint.ch](http://www.footprint.ch) o [www.myfootprint.org](http://www.myfootprint.org).



I = insegnante, A = allievi

## 1. Imballaggi e riciclaggio

I presenta una mela e una scatola di cartone avvolta con carta da regalo e decorata da un fiocco, in cui si trova, non riconoscibile, una mela uguale alla precedente. I fa circolare entrambi gli oggetti e chiede ad A quale prodotto preferiscono e perché. Infine A sono autorizzati ad aprire il pacchetto e si raccolgono le loro reazioni. Domanda successiva: «A che cosa servono gli imballaggi?» I aiuta con domande e indicazioni che prendono spunto dall'esempio della mela, come ad esempio: «Che cosa succederebbe se le mele fossero trasportate senza imballaggio?» Risposte e commenti si trovano nella guida alla scheda di lavoro SL7.

Gli esercizi della scheda di lavoro SL7 sono eseguiti a piccoli gruppi. Se i vari gruppi eseguono esercizi differenti, ogni gruppo può presentare al resto della classe delle domande che richiedono una valutazione sulla base degli esercizi eseguiti. Ovviamente si possono anche inventare nuovi esercizi.

## 2. Vita di famiglia

Domanda introduttiva: «Chi di voi possiede un'automobile?» Insieme si individuano vantaggi e svantaggi dell'uso dell'automobile, senza dimenticare l'impiego del criterio della «compatibilità ambientale». È sufficiente che gli allievi sappiano a) che il veicolo consuma benzina ottenuta dal petrolio, di cui esistono scorte limitate, b) che produce una serie di gas di scarico dannosi per l'ambiente e per la salute dell'uomo e c) che spesso, ma non sempre, esistono alternative ecocompatibili, quali andare a piedi, in bicicletta, usare bus, tram e treno. Il nostro obiettivo non è stigmatizzare

l'automobile, anche se non si può fare a meno di porla al centro dell'attenzione, vista la sua ampia diffusione, la sua considerevole rilevanza per l'ambiente e la sua notevole incidenza sui comportamenti individuali. Questa introduzione ci conduce alla scheda di lavoro SL8.

### ► Guida alla scheda di lavoro SL7

La «scheda di lavoro» è costituita da tre parti: la scheda degli esercizi, che riporta anche le figure dei materiali da ritagliare, e la tabella su due pagine fotocopiable separatamente in formato A4 o insieme in formato A3.

**ESERCIZIO 1.** I completa le risposte di A con le informazioni relative alle funzioni degli imballaggi (vedi rubrica «Sapere»).

**ESERCIZIO 2.** Assicurarsi che i testi delle tabelle siano compresi. Secondo il livello di conoscenze della classe, è necessaria una spiegazione preliminare dei concetti di «energia», «riciclaggio» o «materiale». Poi autonomamente A abbinano le figure ritagliate ai testi e completano gli esercizi di riempimento. Le figure vengono incollate a seguito di una discussione collettiva.

**SOLUZIONI:** 1d), 2e), 3g), 4f), 5c), 6a), 7b).

1. Vetro, vetro riutilizzabile, vetro non riutilizzabile, vetro usato 2. Alluminio, alu, alluminio 3. Latta 4. PET, PET 5. Materie plastiche, materie plastiche 6. Carta e cartone, carta da macero e cartone da macero, carta riciclata, cartone 7. Materiali poliaccoppiati, materiali poliaccoppiati. Per rendersi meglio conto del valore concreto della carta e dei materiali usati per gli imballaggi, A percorrono la storia

### OBIETTIVI DIDATTICI/ COMPETENZE

- Conoscere funzioni e materiali degli imballaggi
- Conoscere i fattori decisivi dell'inquinamento ambientale
- Riuscire a valutare, sia pure in modo approssimativo, l'inquinamento ambientale causato dai diversi comportamenti
- Conoscere alcune possibilità di riduzione dell'inquinamento ambientale
- Saper usare una bilancia
- Essere in grado di illustrare possibili soluzioni e di spiegare gli esercizi
- Acquisire sicurezza nell'eseguire per iscritto somme e moltiplicazioni e nell'effettuare calcoli con misure di peso

# Insegnamento

## TEMPO NECESSARIO

1 doppia lezione per scheda di lavoro.

## LISTA DI CONTROLLO

- Materiale da imballaggio ripulito, secondo la tabella della scheda di lavoro SL7; almeno in un primo momento, lasciare le etichette sulle bottiglie PET e sui barattoli di latta, dato che forniscono informazioni sul materiale da imballaggio e sulle modalità di smaltimento; se si desiderano risultati precisi possono essere tolte poco prima della pesatura
- Bilancia di precisione (meglio se si dispone di più esemplari, sennò effettuare una rotazione)
- Fotocopiare le schede di lavoro

della vita di alluminio, stagno, acciaio, petrolio, materie plastiche, carta e rispondono a domande del tipo: «Da dove provengono?», «Come vengono estratti e prodotti?». Si formano gruppi, si assegnano temi, si preparano proposte di ricerca ed eventualmente si procurano materie prime. I testi sono elaborati a piccoli gruppi e presentati alla classe con brevi relazioni.

Siccome lo smaltimento e il riciclaggio sono gestiti con modalità in parte diverse, è consigliabile procurarsi presso la Città/il Comune il materiale informativo sulla raccolta dei rifiuti e utilizzarlo secondo necessità durante le lezioni. Per informazioni più approfondite sul tema «riciclaggio» vedi la rubrica «Sapere».

**ESERCIZIO 3:** Portare, dopo averli ripuliti, imballaggi di tutte le categorie elencate nella tabella. Per semplificare ad A (lavoro in piccoli gruppi o individuale) l'assegnazione di ogni imballaggio alla sua categoria, fate attenzione che la denominazione del materiale sia visibile sull'etichetta o incisa sull'imballaggio stesso. Altre indicazioni utili per riconoscere i materiali: l'alluminio, a differenza della latta, non è magnetico; i barattoli di latta si distinguono inoltre per una saldatura. Esercizio successivo: A prendono in mano un prodotto e raccontano al piccolo gruppo o a tutta la classe quel che fanno in proposito.

In previsione dell'esercizio 5, gli imballaggi andrebbero raccolti e distribuiti in modo da poterli davvero confrontare, ossia stessa categoria di prodotto (ad esempio bevande senza anidride carbonica) e stessa quantità di contenuto (ad esempio 1 litro). Si prestano molto bene ad un confronto gli imballaggi del riso (cartone e sacchetto), i vasetti di yogurt, gli

imballaggi di latte e bevande (con o senza anidride carbonica). Inoltre, sono adatte le conserve (in vetro, scatola di latta e sacchetto) e i prodotti in vendita nelle ricariche. In questo caso i contenuti sono in parte diversi, tuttavia A di livello avanzato possono effettuare il confronto mediante la regola del tre semplice.

**ESERCIZIO 4:** In questo caso si può redigere una piccola classifica utile per l'esercizio 5.

**ESERCIZIO 5:** Per la scelta degli imballaggi fare riferimento a quanto indicato a proposito dell'esercizio 3. Lavorando in piccoli gruppi, A pesano i diversi imballaggi e moltiplicano il peso per il numero di punti di impatto ambientale per grammo. La classifica dei punti di impatto ambientale degli imballaggi fornisce un'immagine del tutto diversa della situazione rispetto a quella dei semplici materiali. Infatti, ad esempio, per il riso un imballaggio di cartone ha un peso più elevato rispetto a un sacchetto di polietilene. È vero che la plastica per grammo ha un impatto ambientale superiore, ma il fattore decisivo è il peso totale dell'imballaggio. Anche nella classifica di plastica, latta e vetro si assiste spesso ad un'inversione di posizione.

Su carta quadrettata si possono disegnare gli imballaggi pesati, indicarli con il loro nome e aggiungere le ombre ecologiche. Un quadretto corrisponde ad un punto di impatto!

**ESERCIZIO 6 :** Soluzione. Carta nuova: fabbrica A, 2460 PIA; fabbrica B, 1830 PIA. Carta riciclata: fabbrica C, 1752 PIA; fabbrica D, 868 PIA. Il confronto tra le fabbriche mostra che, oltre



alla scelta del tipo di carta, anche il processo di fabbricazione costituisce una componente importante. Le fabbriche si differenziano fino a un fattore 3.

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.

### ► Guida alla scheda di lavoro SL8

**ESERCIZIO 1.** Le famiglie Spreca e Di Meno, viste come esempi caricaturali, presentano agli allievi due casi estremi di comportamento ambientale. È una provocazione voluta: il comportamento della famiglia Spreca probabilmente susciterà nella classe una reazione di netto rifiuto oppure delle risate, lo stesso potrà avvenire con la famiglia Di Meno. Cogliete queste occasioni per avviare la discussione. Poi, insieme alla classe, scorrete la tabella punto per punto. Alla fine domandate quale sia il giusto comportamento e perché. Si constaterà che anche la famiglia Di Meno inquina l'ambiente. Come già spiegato nel capitolo 2, è impossibile evitare l'inquinamento, si tratta di controllarne l'entità.

Ciò che colpisce A è la prova su se stesso: «Quanti pianeti Terra sarebbero necessari se tutti gli uomini vivessero come me?». Per saperlo si può usare l'interessante ed efficace calcolatore online del WWF sul sito [www.footprint.ch](http://www.footprint.ch), che, oltretutto, è anche esauriente. Meno bello, ma costituito solo da 15 domande, è il test che si trova sul sito [www.myfootprint.org](http://www.myfootprint.org). Prima che A si mettano davanti al computer, è consigliabile discutere con loro le domande e far loro acquisire le informazioni necessarie nel quadro di un compito da svolgere a casa. Nella discussione sui risultati, A scoprono i punti in cui potrebbero fare dei progressi, da soli e con il coinvolgimento della famiglia. Il tema si presta anche ad affrontare l'aspetto globale del consumo di energia e di risorse: che cosa significa giustizia in questo ambito?

## Riquadro

**ESERCIZIO 2.** Questo esercizio permette di gettare uno sguardo improntato all'umorismo sia su un comportamento ambientale del tutto inadeguato, sia su uno coerente al

massimo. Con sufficiente tempo a disposizione, la vita delle due famiglie può essere rappresentata sotto forma di giochi di ruolo. Ridere è liberatorio!

### Arricchimento della lezione di base

- **Quiz degli acquisti 1:1.** A ricevono per gruppi una lista della spesa per la pausa del mattino, il pranzo o la scampagnata. Dopo il pasto in comune gli imballaggi ripuliti sono pesati, il peso è moltiplicato e i risultati ottenuti (PIA) confrontati. Chi ha scelto gli imballaggi più ecocompatibili? L'esercizio può essere eseguito anche con i rifiuti della pausa del mattino o con quelli del pranzo o con imballaggi appositamente portati.
- **Gioco degli imballaggi.** Un allievo nomina un prodotto (ad esempio latte, pane, formaggio, fiori) e chiama un compagno di classe. Questo indica il tipo di imballaggio secondo lui ottimale e motiva la sua scelta. Il gioco si conclude con una variante meno seria in cui si tratta di trovare l'imballaggio più dispendioso e meno adatto per un prodotto.
- **Produzione degli imballaggi.** Ad esempio, fogli di alluminio, bottiglie PET, scatole di plastica, fogli di PE (polietilene)? Come vengono riciclati? Visite: produttori di imballaggi, commercianti di rottami, magazzino comunale, impianto di termovalorizzazione, impianto di compostaggio.
- **Come si fabbrica la carta?** Il processo di produzione (per informazioni rivolgersi, tra gli altri, ai produttori, ad esempio al sito [www.papier.ch](http://www.papier.ch)), eventualmente visita di un'azienda. Produrre da sé carta riciclata; istruzioni disponibili in Internet.
- **Utilizzare le offerte esistenti in campo scolastico.** Cercare la collaborazione con altri insegnanti della scuola. Insegnamento sul tema dei rifiuti (promotori a livello cantonale, organizzazioni), offerte di Swiss Recycling e delle organizzazioni collegate, opuscolo sui rifiuti e banca dati di Pusch, ecc. (vedi il capitolo 7).
- Per ulteriori possibilità di approfondimento mediante i giochi reperibili su Internet, visitare il sito [ecoagents.eea.europa.eu](http://ecoagents.eea.europa.eu) oppure [www.honoloko.com](http://www.honoloko.com) o ancora il sito di Swiss Recycling, il quale propone il gioco [www.code-r.ch](http://www.code-r.ch). Inoltre, vi è il sito [www.umweltspiele.ch](http://www.umweltspiele.ch).

# 5. I bisogni guidano le nostre azioni

Quando ci si occupa di ambiente sorge spontanea la domanda su che cosa si può fare per non sovraccaricare il pianeta Terra. I progressi della tecnologia moderna permettono di conseguire molti risultati, ma limitarsi ad essi sarebbe riduttivo. Solo prendendo in considerazione i nostri bisogni e le nostre motivazioni riusciamo ad andare più a fondo nell'analisi e a riconoscere le contraddizioni del nostro modo di pensare e agire a livello individuale e collettivo. La breve storia «Il mercante e l'alce» («Der Verkäufer und der Elch») di Franz Hohler affronta il tema del consumo nell'ambito del conflitto tra economia e ambiente. Gli allievi compiono le seguenti riflessioni: «Come affrontiamo la contraddizione tra i nostri bisogni e i nostri desideri? Che cosa possiamo fare? Perché dobbiamo farlo? Che cosa otteniamo, se lo facciamo?».

Continuando il tema diventa più concreto. Gli allievi elaborano progetti comuni su come tradurre nella realtà quotidiana (anche scolastica) quanto hanno appreso. Partendo dalle conoscenze e dalle esperienze, formulano suggerimenti per migliorare il loro bilancio ecologico personale. Gli ambiti presi in considerazione sono: corretta scelta dei prodotti (prodotti regionali, di stagione, ecocompatibili, dagli imballaggi leggeri), riciclaggio, alternative all'acquisto (prestito, scambio, affitto, rinuncia). Questi suggerimenti vengono approfonditi attraverso lavori creativi o giochi di ruolo. Una chiave del successo di questa fase del lavoro sta nell'identificazione degli allievi con il progetto. L'ideale sarebbe che realizzassero le loro stesse proposte.

## Bisogno

I bisogni umani si possono suddividere in tre categorie.

- **Bisogni esistenziali o primari**, soddisfacendo i quali si garantisce la sopravvivenza. Di questi fanno parte: cibo, alloggio, abbigliamento, calore. All'insegna del motto: «Voglio vivere!».
- **Bisogni relazionali**. Bisogno di sicurezza e di attenzione da parte di terzi, le iniziative comuni, il lavoro e la creazione di gruppo. All'insegna del motto: «Voglio stare insieme a voi!»
- **Bisogni di autorealizzazione e di crescita**. Bisogno di vedere i risultati del proprio operato, di riuscire a portare a termine autono-

mamente incarichi significativi, ad esempio con attività varie e creative, perfezionamento, perseguimento di propri obiettivi. All'insegna del motto: «Voglio realizzare qualcosa!».

Questo modello dei livelli viene chiamato teoria ERG, dalle lettere iniziali dei termini inglesi existence, relatedness, growth usati per indicare i tre bisogni. L'autore, Clayton P. Alderfer, parte dalla considerazione che, prima di arrivare ad una differenziazione delle motivazioni, bisogna aver soddisfatto i bisogni esistenziali. (Wellhöfer 2004)

# Insegnamento



I = insegnante, A = allievi

## OBIETTIVI DIDATTICI/ COMPETENZE

- Essere in grado di considerare criticamente il proprio comportamento e quello della società nei confronti dei consumi
- Essere in grado di indicare i fattori critici del comportamento nei confronti dell'ambiente
- Essere in grado di trasporre quanto appreso nella propria realtà quotidiana e di elaborare possibili soluzioni
- Migliorare la capacità di analisi e le abilità di lettura e di scrittura
- Essere in grado di realizzare idee e progetti (con mezzi creativi, in gruppi di lavoro, ecc.)
- Sviluppare abilità nell'eseguire giochi di ruolo

### 1. Storia del mercante che vende una maschera antigas all'alce.

I domanda: «Chi di voi pensa che un alce abbia bisogno di una maschera antigas?» (ev. spiegare i termini sconosciuti). Poi si distribuisce il testo della storia (scheda di lavoro SLg). Possibilità di lettura individuale ad alta voce: a coppie, A leggono la storia sotto forma di dialogo e rispondono poi insieme alle domande sulla scheda di lavoro. Conversazione conclusiva in classe. Oltre alle domande elencate sulla scheda di lavoro, con le classi di livello superiore possono essere discusse le domande qui di seguito riportate.

- a) Gli alci hanno bisogno di maschere antigas solo quando la fabbrica inquina l'aria: è il mercante stesso ad aver suscitato il bisogno di maschere antigas. Che cosa ci dà la sensazione di «aver bisogno» assolutamente di qualche cosa? A quali espedienti ricorrere la pubblicità? A menzionano esempi presi dalla loro vita quotidiana.
- b) Gli alci risolvono il problema dell'inquinamento atmosferico con l'acquisto di maschere antigas. Che cosa pensano A di questa soluzione? Riscontrano analogie con situazioni reali?

### 2. Di che cosa abbiamo effettivamente bisogno?

Partendo dalla frase scritta alla lavagna/sul lucido «Che cosa ci serve per vivere?» A indicano i loro bisogni o se li annotano subito (discussione libera degli A). Nella conversazione con la classe vengono evidenziati quei bisogni che ad A appaiono prioritari. Se non sono già stati menzionati, I indirizza la conversazione sui bisogni primari, ossia su

concetti quali mangiare, bere, vestirsi, avere un alloggio. I osserva: «Abbiamo evidenziato ciò di cui non possiamo assolutamente fare a meno per vivere. Che valore attribuiamo allora alle altre cose? Rappresentano un lusso superfluo?». Nel corso della discussione emerge che ogni uomo ha una propria idea di quel che serve per vivere: mentre alcuni ritengono di non poter fare a meno dell'ultima moda o del più recente videogioco, altri sono del tutto indifferenti a questi aspetti. Rapidi confronti, sollecitati da I, con il passato o con altre culture dimostrano che si può vivere anche senza oggetti cui siamo abituati. Quel che ci serve dipende dall'ambiente in cui viviamo.

Lavorando in silenzio, A in gruppi di due annotano parole chiave sul tema «Che cosa desidero?» e se le scambiano. Qual è la sensazione che si prova quando si ha un forte desiderio? Qual è la sensazione che si prova quando un desiderio si avvera? E quando non si realizza? In seguito A vanno alla ricerca di altre possibilità volte a soddisfare un desiderio, che possono essere: biblioteche, ludoteche, prestiti, scambi con amici, realizzazioni proprie (cucinare, fai da te), rigattieri e mercanti delle pulci. Annotare i suggerimenti.

#### ► Guida alla scheda di lavoro SL9

**ESERCIZIO 1.** In un primo momento le domande, discusse in gruppi di due e poi con tutta la classe, servono ad assicurarsi che il testo sia stato compreso. In un secondo momento l'obiettivo è di stabilire un collegamento tra la storia e le esperienze quotidiane degli allievi.



## Riquadro

**ESERCIZIO 2.** Il gioco a gruppi di due serve da un lato a passare ancora una volta in rassegna la storia, avvalendosi della maggiore capacità di comprensione, dall'altro alla preparazione dell'esercizio 3.

**ESERCIZIO 3.** Nella creazione del proprio dialogo scenico, c'è sia la possibilità di attenersi al modello, sia quella di staccarsene. Ricordate agli allievi che devono usare oggetti dispo-

nibili in classe come accessori di scena. Da non dimenticare: un applauso dopo la recita significa apprezzamento per il gruppo che si è appena esibito, e incoraggia il successivo a dare il meglio di se stesso.

Compito per casa: mettere per iscritto il dialogo inventato; oppure ancora più impegnativo, trasformarlo in una storia e metterla per iscritto.

### TEMPO NECESSARIO

1 doppia lezione + il tempo per i progetti

### LISTA DI CONTROLLO:

- Fotocopiare la scheda di lavoro SL9, «Il mercante e l'alce» di Franz Hohler

### Arricchimento della lezione di base

- Esaminare attentamente il proprio **comportamento di acquirente** oppure quello della famiglia. A descrivono dal punto di vista del carrello della spesa il comportamento di acquirenti adulti e bambini. Lo spostamento di prospettiva consente di mettere tra sé e il proprio comportamento e i propri desideri una distanza (usando l'ironia). Passaggio successivo: I o A leggono ad alta voce i testi resi anonimi e A ne indovinano gli autori. Scambio di esperienze sul fare la spesa (da soli, con i genitori): «Che cosa mi piace e che cosa non mi piace? Questa unità didattica è già riuscita a far cambiare qualcosa? Che cosa potremmo cambiare (ancora)?»
- Organizzare una piccola **mostra o una giornata d'azione** con rotazione delle postazioni. Proporre ai visitatori (genitori, altre classi) diversi giochi e schede di lavoro di questa unità didattica. Gli allievi fungono da esperti e dirigono le postazioni. Il quiz degli acquisti può essere impostato come gioco realistico con cestini della spesa e scaffali.

Alle casse A sommano i punti di impatto dei prodotti scelti dai visitatori, analizzano e danno suggerimenti per una maggiore coscienza ambientale.

- Diffondere i **prodotti di stagione**. Abbiamo veramente bisogno di fragole in inverno? Di prezzemolo dal Sudafrica e di asparagi dalla California? Divulgare la tabella dei prodotti di stagione.
- Un quiz sul **significato dei marchi** fa conoscere il plusvalore dei prodotti che ne sono muniti. Per informazioni più approfondite sui label andare al sito [www.labelinfo.ch](http://www.labelinfo.ch).
- **Desideri**. «Che cosa desidero?» Disegni/colage. Conversazione in classe: desideri concreti/astratti. «Ho veramente bisogno di tutte le cose che desidero? Che cosa mi serve per essere felice?»
- **Confronto dei bisogni** presenti, passati – qui, altrove: relazioni ricavate dai media, distribuzione cinematografica, saggi e storie per la lettura ad alta voce in biblioteca.
- Esaminare attentamente **le tendenze del consumo**. Quali ripercussioni ha sui posti di lavoro e sull'ambiente la tendenza a far la

## Riquadro

spesa nei grandi magazzini? Quando la spesa diventa una dipendenza? Quale influenza hanno i crediti al consumo? Come vanno considerate le promesse della pubblicità?

- Attrezzare la propria **classe** in modo ecologico: usare carta riciclata anziché carta con fibre nuove e sapone solido al posto di quello liquido, fare la raccolta separata dei rifiuti (specialmente di carta usata, ev. anche di materiale compostabile), ecc.
- Tutta la classe gestisce nella scuola un **chiosco** con prodotti ecologici (bevande, frutta, panini).
- I suggerimenti elaborati nel corso di questa unità didattica sono riassunti in un **libriccino** da portare a casa ai genitori. Può anche essere realizzato sotto forma di fumetto, ad esempio con il carrello della spesa di questa unità didattica come personaggio principale. I suggerimenti ambientali raccolti o quelli nuovi di propria elaborazione possono essere trasmessi da piccoli gruppi ai compagni di scuola con giochi di ruolo.
- Gli allievi elaborano il proprio **giornale dell'ambiente** con articoli frutto di impetose inchieste: ad esempio «Quando passerà finalmente alla bicicletta, signor Rettore?» oppure «Insudiciata, opprressa, ripudiata: una scatola di hamburger si sfoga». Pubblicazione di consigli per l'ambiente: forse si può usare come illustrazione il carrello della spesa con la sua torcia magica?
- **Gioco della separazione** (lavori di gruppo). Gli allievi separano veri imballaggi e altri rifiuti (alluminio, vetro, latta, batterie, pile, rottami elettronici, CD, ecc.). Qual è il loro corretto smaltimento? Discussione con tutta la classe. Vedi anche l'opuscolo informativo di Swiss Recycling.
- **Rifiuti come materiale per attività creative** e sculture fatte con rifiuti, sviluppo di oggetti d'uso quotidiano a partire da imballaggi, sfilate di moda con vecchi vestiti, una borsa cucita con resti di stoffa, torneo di calcio con bottiglie PET e lattine di alluminio, ecc. Vedi anche le istruzioni per il bricolage al sito [www.swissrecycling.ch](http://www.swissrecycling.ch).
- Giochi di ruolo: creare propri **spot pubblicitari** per promuovere comportamenti eco-compatibili.
- Sviluppare **nuove prospettive**. «Quale ambiente desidero? Che cosa farei per l'ambiente, se potessi governare il mondo?». -> Realizzare in forma testuale e/o con disegni/forme creative
- A gruppi di due gli allievi valutano diverse **pagine Internet dedicate al tema ambiente**. I gruppi compilano dei questionari e presentano una relazione davanti a tutta la classe. Dove si impara qualcosa di interessante? Qual è il gioco più appassionante? Qual è il più divertente? Quale sito fornisce utili suggerimenti per il proprio comportamento ambientale? Per videogiochi a tema ambientale andare al sito [ecoagents.eea.europa.eu](http://ecoagents.eea.europa.eu), oppure [www.honoloko.com](http://www.honoloko.com) o ancora il sito di Swiss Recycling, il quale propone il gioco [www.code-r.ch](http://www.code-r.ch). Inoltre, vi è il sito [www.umweltspiele.ch](http://www.umweltspiele.ch).

# 6. Un gioco facilita la verifica dell'apprendimento

«Azione a Monmarché» si chiama il gioco dei dadi che, assegnando dei compiti tramite specifiche schede di lavoro con schede di verifica controlla quanto appreso dagli allievi. Divertimento ed emozioni non mancheranno; lo svago è garantito.

Non rimpiangete il lavoro di fotocopiatura e di ritaglio. I modelli di gioco con le istruzioni sono disponibili al sito [www.ambiente-svizzera.ch/unita-didattica-consumo](http://www.ambiente-svizzera.ch/unita-didattica-consumo). Questa verifica dell'apprendimento può, ovviamente, essere integrata da altri strumenti didattici, quali riscontri orali o scritti.

Azione  
a  
Monmarché





# 7. Bibliografia, media, indirizzi

## Bibliografia di approfondimento, media, giochi

**Dimmi cosa mangi!** Fotolinguaggio con dossier pedagogico, Alliance Sud, 2007, n. di ordinazione FES07-03; CHF 39.–

*16 famiglie nei cinque continenti raccontano ciò che mangiano durante una settimana... ma mangiare va ben oltre la semplice assunzione di cibo. 16 magnifiche fotografie a colori accompagnate da un dossier didattico che propone un'ampia scelta di attività adattabili a tutti i livelli. Uno strumento indispensabile per attività centrate su temi come alimentazione ieri e oggi, qui e altrove, carenza e abbondanza, politica e globalizzazione, commercio e acquisti, produzione e dipendenze alimentari. Il formato delle foto (A3) lo rende adatto al lavoro di gruppo. Per allievi da 9 a 14 anni.*

**Guida ai consumi responsabili**, Fare acquisti secondo i principi dello sviluppo sostenibile, A cura di Alliance SUD, Agenda Locale 21, ACSI, TI Repubblica e Cantone Ticino, sviluppo sostenibile, 2006  
*Ristampa della Guida ai consumi responsabili, la cui prima edizione è andata rapidamente esaurita. Si tratta di un testo ampiamente illustrato, agile, di facile e piacevole lettura e di importanti contenuti. Aiuta a capire come il mare sia fatto di gocce, ovvero come il nostro ambiente, le risorse naturali, la salute e la dignità umana possano venir tutelate attraverso scelte ragionate e attente al momento dell'acquisto di beni e servizi. Il fascicolo offre spunti di riflessione e consigli pratici a tutti, in particolare ai giovani, ed è destinato a infondere e a diffondere comportamenti consoni ad uno sviluppo sostenibile.*

**L'ambiente in Ticino** Volume 1 Stato e evoluzione, Volume 2 Provvedimenti: valutazioni e proposte Sezione della protezione dell'aria, dell'acqua e del suolo, Dipartimento del Territorio del Cantone Ticino (ed), Bellinzona, 2003

*Il rapporto «L'ambiente in Ticino» illustra lo stato dell'ambiente e la sua evoluzione da quando, quasi 20 anni fa, è entrata in vigore la legge federale sulla protezione dell'ambiente. «L'ambiente in Ticino» è il primo documento, per il Cantone Ticino, nel quale sono riunite tutte le informazioni concernenti i comparti ambientali considerati dalla legge federale sulla protezione dell'ambiente. Per completezza e a causa delle strette relazioni con gli altri elementi dell'ambiente, il rapporto contiene anche dei capitoli sull'acqua, l'energia e la radioattività. La versione online del rapporto permette di scaricare tutti i capitoli singolarmente ([www.ti.ch](http://www.ti.ch)). Per ogni capitolo il sito propone un breve testo introduttivo, seguito dai collegamenti ipertestuali ai rispettivi capitoli dei 2 volumi.*

**L'impronta ecologica della Svizzera** Contributo al dibattito sulla sostenibilità, Direzione dello Sviluppo e della Cooperazione; Ufficio federale dell'ambiente; Ufficio federale di statistica; Ufficio federale dello sviluppo territoriale Neuchâtel 2006, 51 pagine, Scaricabile gratuitamente dal sito: [www.bfs.admin.ch](http://www.bfs.admin.ch)

*La Svizzera ha fatto dello sviluppo sostenibile un obiettivo statale. Ma come si può verificare se il nostro Paese raggiunge l'obiettivo sancito dalla Costituzione federale o, per lo meno, se è sulla buona strada per farlo? Oltre agli indicatori dello sviluppo sostenibile, uno degli altri strumenti che ci permette di effettuare questo controllo è la cosiddetta «impronta ecologica», un metodo scientifico che mostra in modo evidente in che misura e in quali ambiti l'uomo inquina. Il presente studio ha esaminato puntigliosamente il metodo per calcolare l'impronta ecologica. Per prima cosa, gli autori hanno confrontato i dati delle statistiche svizzere con quelli della banca dati dell'impronta ecologica impiegata a livello internazionale. Sulla base delle cifre verificate hanno poi calcolato l'impronta ecologica della Svizzera. In questa pubblicazione figurano innumerevoli grafici di facile lettura sullo sfruttamento ambientale nel nostro Paese e nel raffronto internazionale come pure informazioni di base per la valutazione del metodo impiegato.*

**La Fondazione Educazione e Sviluppo nella vostra scuola** Esposizione itinerante, FES; Lugano, 2000, gratuito, n. di ordinazione FES00-00

*L'esposizione itinerante di materiali didattici nell'ambito della pedagogia interculturale, dello sviluppo sostenibile, dei diritti umani, della cooperazione allo sviluppo, dei viaggi e del turismo sostenibile. La Fondazione offre gratuitamente uno stand con i materiali esposti per un periodo di un mese e un suo collaboratore consegna, monta, smonta e ritira l'infrastruttura sul posto. Sussiste inoltre la possibilità di organizzare un workshop di presentazione gestito da un collaboratore della Fondazione. Dati tecnici: 3 elementi modulari di 225x78x30 cm (HxLxP), con piano d'appoggio supplementare +30 cm (P) e illuminazione (facoltativo, richiede una presa elettrica).*

**La foresta tropicale** Scoprire, Ricerare, Sperimentare, Materiale didattico, WWF Svizzera, 2001, formato A4, 72 pagine, CHF 28.–

*Una documentazione didattica del WWF Svizzera su consumo e sviluppo sostenibile della foresta tropicale. Il dossier, pensato come supporto alla mostra itinerante del Pandamobil, mette in luce come*



la foresta tropicale sia un habitat d'inestimabile valore e come questo stesso spazio vitale ospiti migliaia di specie animali e vegetali rappresentando insieme la principale fonte di sostentamento per molti popoli. Purtroppo sulle foreste tropicali incombe una grave minaccia: sono spesso gestite in modo sconsiderato e la loro distruzione si compie a una velocità vertiginosa. Scopo della documentazione è sensibilizzare studenti e docenti sul forte nesso che intercorre tra la nostra vita quotidiana e il relativo impatto sulle foreste tropicali.

**Olio tropicale** Sabine Roth e Heinz Urban, WWF Svizzera, 2004, 40 pagine, CHF 10.– o scaricabile dai siti [www.checkyouroil.ch/](http://www.checkyouroil.ch/) [www.wwf.ch](http://www.wwf.ch)

*Olio di palma e soia sono presenti in un numero incredibile di prodotti di uso quotidiano, quali prodotti da forno, margarina o cosmetici. Lo strumento didattico esamina a fondo il problema della produzione di materie prime che danneggia la foresta tropicale. Di facile impiego per gli insegnanti.*

**Schede tematiche sulla raccolta separata** Edito dall'Azienda cantonale dei rifiuti (ACR), Bioggio, 2008  
*Facili da maneggiare, illustrate con foto a colori e variopinte: così si presentano le schede tematiche sulla raccolta separata (nuova serie). Permettono una visione generale sui numerosi materiali che dovrebbero essere raccolti separatamente: carta e cartone, scarti vegetali, vetro, ingombranti, bottiglie per bevande in PET, tessili e scarpe, apparecchi elettrici ed elettronici, alluminio e latta, pile e accumulatori, rifiuti speciali, pneumatici, inerti e carcasse animali. Forniscono indicazioni sui quantitativi e sulle vie di smaltimento e presentano gli indirizzi appropriati a cui rivolgersi per ottenere ulteriori informazioni.*

**TRASH.EDU** Manuale antispreco per trasformare i rifiuti in ricchezza, Nuova ricchezza, Lupetti-Editore di Comunicazione Srl, Milano, ISBN 88-8391-072-9, Euro 13.–

*Il manuale permette di imparare a riconoscere, separare, e trasformare i rifiuti in ricchezza e di guardare il mondo con occhi diversi. I rifiuti sono uguali? Sono destinati a finire nella pattumiera di casa vostra? No! Entrate nel mondo dei rifiuti! Scoprirete la storia, la fisica e la chimica nelle vostre pattumiere attraverso prove ed esperimenti. Capirete come e perché un materiale si adatta alle nostre esigenze e poi diventa rifiuto. Stabilite l'impatto ambientale. Scoprirete le regole del riuso, della raccolta differenziata e del riciclo. Come funzionano i termovalorizzatori e le discariche, dove il materiale ridiventa materia prima o energia pura.*

**À l'affût de l'énergie grise. Analyse de notre quotidien** Chris Roth/Annetta Steiner, Pusch, 1998, opuscolo di 24 pagine, CHF 5.– (+ CHF 5.– per l'allegato all'opuscolo)

*La fabbricazione di ogni prodotto e la messa a disposizione di ogni servizio richiede l'impiego di energia. Nell'opuscolo l'agente investigativo va alla ricerca dell'energia grigia in prodotti di uso quotidiano e in oggetti quali carta, vestiti, arredamento, apparecchi elettronici. Ricco di informazioni e facilmente comprensibile, può essere usato a partire dal livello superiore.*

**Die Abfallwirtschaft in der Schweiz / Abfall und Recycling** Pusch, 16 pagine (opuscolo) e 15 promemoria a pagina doppia, CHF 35.– (prezzo del set, in vendita anche separatamente)

*Smaltimento ecocompatibile dei rifiuti e impiego parsimonioso di materie prime, questo è il principio secondo cui funziona la gestione dei rifiuti in Svizzera. Il presente opuscolo ne traccia la storia, dal Medioevo fino alle attuali linee guida per la gestione dei rifiuti. Contiene anche informazioni sulle tecnologie di incenerimento e sul quadro normativo, nonché suggerimenti per la prevenzione dei rifiuti. I promemoria permettono una consultazione mirata di informazioni ben strutturate sulla produzione e il riciclaggio dei singoli gruppi di materiali.*

**Konsum und Abfall im Schulunterricht** Pusch 2005, 22 pagine A4, CHF 15.–, con password per usare la ricca banca dati in Internet.

*Le 24 lezioni sul tema del consumo e dei rifiuti offrono svariate idee per l'insegnamento nella scuola dell'infanzia e a tutti i livelli scolastici. La banca dati in Internet contiene oltre 100 proposte tratte dall'intera gamma di temi relativi a produzione, consumo, preservazione delle risorse, riciclaggio e smaltimento dei rifiuti.*

**Dossier Verpackung** Karl Martin, SVI Istituto Svizzero dell'Imballaggio, 2002, scaricabile per capitoli al sito [www.svi-verpackung.ch](http://www.svi-verpackung.ch)

*Esauriente dossier sui materiali con un'ampia sezione informativa e schede di lavoro. Nei vari capitoli sono trattati i materiali e le forme degli imballaggi, le indicazioni dei contenuti e la pubblicità, il riciclaggio e la valorizzazione. Il contenuto è completato da confronti del tipo prima – oggi e qui – altrove. La struttura modulare consente di trattare singoli temi e di approfondirli separatamente.*

**viTHAL – Der Ernährungskoffer** Materiale didattico in lingua tedesca che può essere preso in prestito presso il Landwirtschaftlicher Informationsdienst – [www.lid.ch](http://www.lid.ch)

*viTHAL tratta l'alimentazione e si rivolge agli allievi sino alla VI classe. Inoltre illustra il rapporto fra alimentazione e gestione sostenibile dell'ambiente e trasmette quindi l'idea di un'alimentazione equilibrata. Al centro dell'attenzione i concetti di un'alimentazione regionale, stagionale e rispettosa dell'ambiente. La «valigia» fornisce informazioni di base per gli insegnanti, lezioni modulari e parecchio materiale di lavoro illustrato.*

## Indirizzi e collegamenti utili

Per ulteriori informazioni, ordinazioni di materiale didattico e consulenza didattica.

**Bio Suisse**, Margarethenstrasse 87, 4053 Basilea, 061 385 96 10, [www.bio-suisse.ch](http://www.bio-suisse.ch)

**Ufficio federale dell'ambiente UFAM**, 3003 Berna, 031 322 93 11, [www.ambiente-svizzera.ch](http://www.ambiente-svizzera.ch)

**FUPS**, Förderverein für umweltverträgliche Papiere und Büroökologie Schweiz, Postfach 705, 9501 Wil, 071 911 16 30, [www.fups.ch](http://www.fups.ch)

**Stiftung Bildung und Entwicklung**, Monbijoustrasse 29, 3001 Bern, 031 389 20 20, [www.globaleducation.ch](http://www.globaleducation.ch)

**Stiftung Umweltbildung Schweiz**, Rebbergstrasse 6, 4800 Zofingen, 062 746 81 20, [www.umweltbildung.ch](http://www.umweltbildung.ch)

**Association Suisse Demeter**, Association pour la Biodynamie, Stollenrain 10, 4144 Arlesheim, 061 706 96 43, [www.demeter.ch](http://www.demeter.ch)

**Forum dei consumatori (kf)**, Grossmannstrasse 29, 8049 Zurigo, 044 344 50 60, [www.konsum.ch](http://www.konsum.ch)

**Fondazione Max Havelaar**, Malzgasse 25, 4052 Basilea, 061 271 75 00, [www.maxhavelaar.ch](http://www.maxhavelaar.ch)

**Swiss Recycling**, Naglerwiesenstrasse 4, 8049 Zurigo, 044 342 20 00, [www.swissrecycling.ch](http://www.swissrecycling.ch)

**Fondation Suisse pour la pratique environnementale Pusch**, Hottingerstrasse 4, 8024 Zurigo, 044 267 44 11 [www.pusch.ch](http://www.pusch.ch), [www.umweltunterricht.ch](http://www.umweltunterricht.ch), [www.labelinfo.ch](http://www.labelinfo.ch)

**Fondazione per la protezione dei consumatori**, Monbijoustrasse 61, Casella postale, 3000 Berna 23, 031 370 24 24, [www.konsumentenschutz.ch](http://www.konsumentenschutz.ch)

**Fondation Suisse d'Education pour l'Environnement**, [www.umweltbildung.ch](http://www.umweltbildung.ch)

**WWF Svizzera**, Hohlstrasse 110, Casella postale, 8010 Zurigo, 044 297 21 21, [www.wwf.ch](http://www.wwf.ch)

## Collegamenti Internet utili per docenti ed interessati nella Svizzera italiana

- [www.ti.ch/gestione-rifiuti](http://www.ti.ch/gestione-rifiuti)
- [www.aziendarifiuti.ch](http://www.aziendarifiuti.ch)
- [www.scuoladecs.ti.ch/educazioneambientale](http://www.scuoladecs.ti.ch/educazioneambientale)
- [www.scuoladecs.ti.ch/svilupposostenibile](http://www.scuoladecs.ti.ch/svilupposostenibile)
- [www.acsi.ch](http://www.acsi.ch)
- [www.globaleducation.ch/italiano](http://www.globaleducation.ch/italiano) (Fondazione Educazione e Sviluppo, Servizio regionale della Svizzera Italiana, Via Breganzona 16, CH-6900 Lugano)
- [www.footprint.ch](http://www.footprint.ch) (Un gioco in rete del WWF per calcolare l'impronta ecologica)
- [www.myfootprint.org](http://www.myfootprint.org) (Sito che permette di calcolare l'impronta ecologica di ogni Paese)

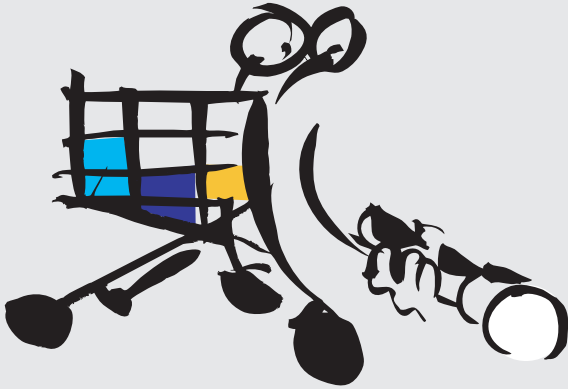
## Fonti

- **BFS 2007**. Mobilità in der Schweiz: Ergebnisse des Mikrozensus 2005 zum Verkehrsverhalten. Neuchâtel: Ufficio federale di statistica
- **Brundtland 1987**. Report of the World Commission on Environment and Development. (<http://www.are.admin.ch/themen/nachhaltig/00266/00540/00542/index.html?lang=de>).
- **Jungbluth 2000**. Umweltfolgen des Nahrungsmittelkonsums: Beurteilung von Produktmerkmalen auf Grundlage einer modularen Ökobilanz. Niels Jungbluth. Zurigo: Eidgenössische Technische Hochschule, Diss. ETH Nr. 13499.
- **Ordinanza sull'agricoltura biologica 1997**. Ordinanza del 22 settembre 1997 sull'agricoltura biologica e la designazione dei prodotti e delle derrate alimentari ottenuti biologicamente (ordinanza sull'agricoltura biologica) (stato 5 dicembre 2006), n. 910.18. Berna: Cancelleria federale.
- **SVI 2002**. Dossier Verpackung. Autore: Karl Martin. Berna: SVI Istituto Svizzero dell'Imballaggio.
- **SVI 1997**. Packplan: Anleitung für ganzheitliches Verpackungsdenken. Berna, SVI Istituto Svizzero dell'Imballaggio.
- **UFAPF 2004**. Analisi della composizione dei rifiuti 2001/02, Scritti sull'ambiente n. 356. Berna: Ufficio federale dell'ambiente, delle foreste e del paesaggio.
- **UFAM 2006a**. Abfallstatistik 2004: Zahlen und Entwicklungen der schweizerischen Abfallwirtschaft im Jahr 2004. Umwelt-Materialien. Berna: Ufficio federale dell'ambiente.
- **UFAM 2006b**. Consommation respectueuse de l'environnement. Décisions et acteurs clés, modèles de consommation. Berna: Ufficio federale dell'ambiente.
- **Wellhöfer 2004**. Schlüsselqualifikation Sozialkompetenz: Theorie und Trainingsbeispiele. Peter R. Wellhöfer. Stoccarda, Lucius & Lucius.
- **WWF 2006**. Sito del WWF Svizzera ([http://wwf.ch/de/tun/tipps\\_fur\\_den\\_alltag/fussabdruck/index.cfm](http://wwf.ch/de/tun/tipps_fur_den_alltag/fussabdruck/index.cfm), Stand 15.8.2006)

## Schede di lavoro

- SL1** La vita del succo d'arancia  
in immagini
  
- SL2** Ambiente
  
- SL3** Quiz degli acquisti:  
imballaggio delle patatine,  
imballaggio del riso,  
bicchieri per mescita,  
bottiglia di acqua minerale  
  
Soluzioni della SL3
  
- SL4** Quiz degli acquisti: fagioli  
(offerta estiva e invernale),  
imballaggio di prodotti  
per la doccia  
  
Soluzioni della SL4
  
- SL5** Quiz degli acquisti: pizza  
pronta, treccia, menu  
  
Soluzioni della SL5
  
- SL6** Quiz degli acquisti:  
fare la spesa, ferie  
  
Soluzioni della SL6
  
- SL7** Imballaggi e riciclaggio
  
- SL7.1** Imballaggi e riciclaggio  
(tabella)
  
- SL7.2** Imballaggi e riciclaggio  
(tabella, continuazione)
  
- SL8** Famiglia Di Meno  
e famiglia Spreca
  
- SL9** Il mercante e l'alce

Einklapper (sichtbar wenn eingeschlagen).  
Breite bei Gestaltung nicht bekannt.



## Dovete accettare solo quel ...

Frutti dai colori vivi, gustosi hamburger, favolosi indumenti all'ultimo grido, cellulari trendy e vacanze paradisiache: le offerte sono davvero allettanti. Cedere o resistere? Non cedere senza riflettere, questa è sicuramente una linea di condotta ragionevole se vogliamo consumare rispettando l'ambiente pur traendone piacere. Ma concretamente che significa tutto questo? Quale impatto ambientale hanno le nostre scelte di consumatori? Come viene misurato l'impatto ambientale? Che cosa dobbiamo accettare, che cosa possiamo cambiare?

## ... che volete.

L'unità didattica «La spesa con il carrello intelligente» riprende quesiti concernenti la produzione e il consumo di derrate alimentari che occupano un posto importante nella vita quotidiana degli allievi. Basata su un approccio didattico ludico e interattivo, la pubblicazione mira a sensibilizzare gli allievi ai problemi legati al consumo e alle conseguenti implicazioni per l'ambiente.

Elaborata a partire da ecobilanci di prodotti, propone al riguardo informazioni complete e accessibili come pure attività diversificate e divertenti.



**Storie della vita:** alla ricerca dell'origine dei prodotti.

**Quiz degli acquisti:** quale prodotto rispetta di più l'ambiente?

**Suggerimenti per gli acquisti:** chi fa da sé fa per tre.

**Imballaggi:** con che cosa sono prodotti e a che cosa servono.

**Bisogni dei consumatori:** è davvero necessario soddisfare sempre i propri desideri?

**Concetti chiari:** ambiente, ecobilancio, punti di impatto, impronta ecologica, riciclaggio e commercio equo e solidale.

**Verifica dell'apprendimento:** divertirsi con i dadi invece di stressarsi con gli esami.