

Markus Ahmadi

Il futuro nella borsa della spesa

Unità didattica sui temi ambiente, consumo ed ecobilanci



A partire dal IX anno scolastico

Fascicolo per i docenti, corredato da schede di lavoro



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Ufficio federale dell'ambiente UFAM

Markus Ahmadi

Il futuro nella borsa della spesa

Unità didattica sui temi ambiente, consumo ed ecobilanci.

Fascicolo per i docenti, corredato da schede di lavoro. A partire dal IX anno scolastico

Altri materiali relativi alla presente pubblicazione sono disponibili sul sito:

www.ambiente-svizzera.ch/unità-didattica-consumo

1ª edizione 2012

Tutti i diritti riservati

Copyright © 2009/2012 Ufficio federale dell'ambiente UFAM, Berna

Ufficio federale dell'ambiente (UFAM)

L'UFAM è un ufficio del Dipartimento federale dell'ambiente, dei trasporti, dell'energia e delle comunicazioni (DATEC).

Responsabili del progetto

Peter Gerber e Norbert Egli, divisione Rifiuti e materie prime, sezione Beni di consumo ed ecobilanci, UFAM

Bernard Gutknecht, ideja – Agentur für Kommunikation, Basilea

Dati degli ecobilanci (qualora non diversamente indicato)

Fredy Dinkel, Carbotech AG, Basilea

Veste grafica

Tilman Schor, Akos und PartnerInnen, Basilea

Traduzione

Enzo Remondini, Basilea, in collaborazione con il Servizio linguistico italiano dell'UFAM

Valutazione

Maja Dal Cero, Ursula Kobel, Thomas Tanner, Armin Tschenett

Si ringraziano per il materiale messo a disposizione:

Kimberly Giese (UNEP/GRID - Sioux Falls), Lukas Golder (gfs.bern), Sabine Krattiger (Immark AG), Kaiming Liu (The Institute of Contemporary Observation, Guangdong), Claudia Rast (Remei AG), prof. dott. Alfred Gebert (Fachhochschule des Bundes, Münster).

L'editore ringrazia:

Azienda Cantonale dei Rifiuti (ACR), Consorzio Nettezza Urbana Biasca e Valli, Corporazione dei Comuni del Moesano per la raccolta e l'eliminazione dei rifiuti, Dipartimento del territorio, Repubblica e Cantone Ticino

La versione italiana è stata realizzata per la Svizzera italiana in collaborazione con:

Paolo Selldorf (coordinatore) e Mara Bolognini, Azienda Cantonale dei Rifiuti -ACR, Settore comunicazione e sensibilizzazione (www.aziendarifiuti.ch), Luca Paltrinieri, biologo, docente di biologia, Stelio Righenzi, Dipartimento dell'educazione, della cultura e dello sport del Cantone Ticino, Direttore Centro didattico cantonale (www.ti.ch/scuoladecs), Daniele Zulliger e Matthieu Moggi, Dipartimento del territorio del Cantone Ticino, Ufficio gestione rifiuti (www.ti.ch/gestione-rifiuti)

Si ringraziano per il contributo finanziario:

Departement Bau, Verkehr und Umwelt des Kantons Aargau, Amt für Umweltschutz und Energie des Kantons Basel-Landschaft, Office de l'environnement de la République et Canton du Jura, Amt für Umwelt und Energie des Kantons St. Gallen, Amt für Umwelt des Kantons Thurgau; Service des eaux, sols et assainissement du Canton de Vaud, Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft des Kantons Zürich, Entsorgung + Recycling der Stadt Zürich



Prefazione

È necessario per la vita degli esseri umani, la rende confortevole e divertente: è il consumo di beni e di servizi, diventato talmente normale da apparire ovvio. Ma siamo veramente consapevoli delle quantità di energia e di materie prime non rinnovabili che questo consumo comporta? E dell'emissione di sostanze nocive provocata dall'estrazione delle materie prime, dalla fabbricazione dei prodotti e dai trasporti? Nell'economia globalizzata l'uso di risorse e l'emissione di sostanze nocive avvengono perlopiù in luoghi diversi e spesso anche molto lontani da quelli del consumo. Questo dato, unito alla complessità degli effetti sull'ambiente, fa sì che a molti non sia ancora ben chiara l'importanza delle scelte di consumo per la salvaguardia delle basi naturali della nostra esistenza.

Con l'unità didattica «Il futuro nella borsa della spesa» l'Ufficio federale dell'ambiente (UFAM) illustra ai giovani, in modo graduale, gli effetti sull'ambiente del nostro consumo e indica come possiamo optare per scelte più ecocompatibili. Un aspetto fondamentale dell'unità didattica è costituito dalla valutazione, sempre più importante, dell'intero ciclo di vita dei prodotti attraverso il metodo degli ecobilanci. Si tratta di una procedura ormai consolidata nella politica ambientale svizzera. Dal 1984, gli ecobilanci costituiscono per produttori, commercianti e autorità la base per ridurre l'impatto ambientale degli imballaggi. L'esempio più recente della crescente rilevanza di un approccio che valuti il ciclo di vita dei prodotti è rappresentato dall'ordinanza sull'ecobilancio dei carburanti, posta in vigore dal Consiglio federale a metà aprile 2009. Sebbene privilegi l'aspetto ambientale dei vari temi, la presente unità didattica non ne trascura la dimensione economica e sociale.

Già nel 2008, con la pubblicazione dell'unità didattica «La spesa con il carrello intelligente», l'UFAM ha compiuto un primo passo per avvicinare gli allievi tra il IV e il VII anno della scuola dell'obbligo a scelte di consumo più rispettose dell'ambiente. La seconda unità didattica approfondisce questa tematica e, destinandola al livello secondario II, la estende ai prodotti di consumo più significativi per i giovani.

Vari Cantoni e consorzi per la gestione dei rifiuti hanno sostenuto il progetto con la loro competenza in campo educativo e con un contributo finanziario. A loro e al gruppo che ha realizzato questo lavoro, con particolare riguardo all'autore Markus Ahmadi, va un sentito ringraziamento.

È mia convinzione che questo supporto didattico contribuirà, tenendo conto del livello scolastico, alla promozione di un comportamento meno consumistico e più rispettoso dell'ambiente.

Gérard Poffet
Vicedirettore
Ufficio federale dell'ambiente (UFAM)

I vantaggi di un consumo consapevole	4
a) Contenuto	4
b) Idoneità	5
c) Obiettivi didattici generali	5
d) Tabella riassuntiva delle schede di lavoro	6
 1. Quanto conta per noi l'ambiente in cui viviamo	 8
1.1 Problemi ambientali odierni	8
1.2 Consumo e ambiente ai ferri corti	9
1.3 La Svizzera rispetta l'ambiente?	11
 2. Quel che non dobbiamo accettare	 14
2.1 Il quiz del cellulare	14
2.2 Il mondo racchiuso nel cellulare	16
2.3 Fatti, non parole: gli ecobilanci fanno chiarezza	17
2.4 Così la mia pausa pranzo diventa più ecologica	19
2.5 L'ecobilancio al tavolo da pranzo	21
2.6 Da dove viene la mia maglietta?	22
2.7 Verdure dalla regione di Almería: una zona arida esporta acqua	24
2.8 Chi decide i miei acquisti?	26
2.9 Dal piacere di fare acquisti agli acquisti compulsivi	28

3. Per viaggiare tutti meglio	31
3.1 Mobilità intelligente: il percorso verso la scuola o il luogo di lavoro	31
3.2 Mobilità intelligente: le mie vacanze	32
3.3 Come viaggiare al meglio	33
3.4 Mobilità senza limiti?	35
3.5 Traffico e ambiente	37
3.6 L'uomo del tempo libero	38
4. Cosa nascondono le cifre	40
4.1 Applicazione pratica degli ecobilanci	40
4.2 Come nasce un ecobilancio	42
5. La mia motivazione: l'ecobilancio della scuola	46
5.1 L'ecobilancio della scuola	46
5.2 Spunti per i gruppi di lavoro	46
6. Media e fonti	48
7. Glossario	51

I vantaggi di un consumo consapevole

È un paradosso. La nostra vita è basata sul consumo di prodotti e di servizi che, al contempo, intacca le basi naturali dell'esistenza, divora energia, consuma materie prime non rinnovabili e libera sostanze nocive. Esistono soluzioni che permettono a tutti di condurre una vita dignitosa e, allo stesso tempo, di salvaguardare l'ambiente naturale del nostro pianeta?

L'unità didattica «Il futuro nella borsa della spesa» intende motivare gli studenti di licei, scuole specializzate e scuole professionali alla realizzazione di ricerche pratiche e interdisciplinari sugli effetti ambientali del nostro comportamento in quanto consumatori, nonché all'elaborazione di soluzioni personali per un consumo più ecocompatibile. Gli studenti acquisiscono conoscenze e strumenti per dibattere sull'argomento e sviluppano un senso di responsabilità nei confronti dell'ambiente naturale. L'insegnamento ruota attorno alle domande seguenti:

- Quali sono i nostri problemi ambientali attuali?
- In che modo il mio comportamento ha un impatto sull'ambiente?
- Come posso individuare il prodotto e il comportamento migliori per l'ambiente?
- Come posso consumare rispettando l'ambiente?

Malgrado l'importanza del tema, il lavoro con questa unità didattica deve risultare piacevole. Come docenti avete l'opportunità di comunicare agli studenti il vostro impegno a favore dell'ambiente, il vostro interesse per l'argomento e il vostro entusiasmo nell'insegnamento. Consumare in modo ecocompatibile non significa semplicemente fare rinunce, ma anche evitare sprechi e rendersi responsabili nei confronti dell'ambiente e della società. Ne conseguirà una migliore qualità per l'ambiente, una convivenza basata sulla cooperazione e la capacità di apprezzare meglio quel che si consuma. Un vantaggio per tutti!

Vi auguriamo soddisfazione e successo nella vostra attività didattica!

a) Contenuto

Struttura. L'unità didattica è costituita da cinque blocchi tematici. Il capitolo 1 tratta di problemi ambientali e di coscienza ambientale in generale, mentre il capitolo 2 si occupa del consumo di cibo, vestiti e apparecchi elettronici, nonché della pubblicità e della dipendenza dal consumo. Il capitolo 3 tratta i settori della mobilità, del percorso verso il luogo di lavoro o la scuola e del tempo libero. Nel capitolo 4 viene presentato il metodo degli ecobilanci; nel capitolo 5, invece, quanto appreso viene messo in pratica nell'ambito di un progetto autonomo.

I singoli capitoli contengono schede di lavoro con diversi gradi di difficoltà. Nel fascicolo per i docenti ciascun sottocapitolo spiega il lavoro da svolgere con una scheda di lavoro contrassegnata da un'identica numerazione. Talvolta la «scheda di lavoro» è costituita da più fogli oppure contiene schede informative con lo stesso numero, necessarie per la soluzione degli esercizi. Per la compilazione di alcune schede di lavoro, nel fascicolo per i docenti si trovano informazioni di approfondimento e suggerimenti su come introdurre la lezione. Appositi riquadri contengono spunti per sviluppare l'argomento.

Differenziazione. Nella tabella riassuntiva delle schede di lavoro (vedi pagine 6 e 7) il numero di asterischi indica il grado di difficoltà degli esercizi:

* = esercizi introduttivi, scarsa difficoltà, poche conoscenze preliminari richieste;

** = esercizi più impegnativi, che richiedono conoscenze preliminari e autonomia di lavoro;

*** = esercizi che richiedono maggiori capacità di soluzione di problemi e autonomia nell'esecuzione di diverse fasi di lavoro (comprese le ricerche).

Quando due indicazioni sono separate da barre trasversali, la seconda si riferisce agli esercizi di approfondimento presentati nella stessa scheda di lavoro. Se gli esercizi più impegnativi non servono, vanno coperti prima di eseguire le fotocopie. Gli esercizi si distinguono visivamente grazie alla numerazione:

1 = esercizio di base

2 = esercizio di approfondimento

Verifica dell'apprendimento. Al termine di cia-

scun capitolo, nelle schede di lavoro si trova una facile verifica dell'apprendimento articolata in esercizi standard (* – **) e in esercizi di approfondimento (** – ***). Le soluzioni non sono state indicate, dato che le risposte si trovano nelle spiegazioni delle schede di lavoro.

Glossario. Le parole chiave contrassegnate nel testo con una freccetta sono spiegate nel glossario.

Internet. In diversi punti si fa riferimento a testi e a materiali di approfondimento disponibili sul sito www.ambiente-svizzera.ch/unità-didattica-consumo. Dallo stesso sito è possibile scaricare un file in formato PDF contenente l'intera unità didattica e, all'occorrenza, stampare direttamente le schede di lavoro.

Denominazione di persone. 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.

b) Idoneità

L'unità didattica si rivolge a studenti dal IX al X anno scolastico del livello secondario II. Il campo tematico consumo, ambiente ed ecobilanci va esaminato dal punto di vista delle scienze naturali come anche di quelle sociali e umane. Alcune parti di questa unità didattica rientrano in materie quali biologia, chimica e geografia, altre in italiano, filosofia e psicologia. L'impiego ottimale di questo strumento didattico si colloca nell'ambito dell'insegnamento

interdisciplinare basato su progetti, di giornate tematiche, settimane a blocco e corsi opzionali dei licei e delle scuole professionali specializzate. È possibile anche un suo impiego nelle scuole professionali artigianali-industriali. Dal IV al VII anno della scuola dell'obbligo è previsto l'impiego dell'unità didattica «La spesa con il carrello intelligente» (UFAM 2008), vedi www.ambiente-svizzera.ch/unità-didattica-consumo.

c) Obiettivi didattici generali

In linea generale, l'unità didattica persegue gli obiettivi successivamente elencati. Gli obiettivi didattici specifici delle singole schede di lavoro sono invece elencati nella tabella riassuntiva che si trova alla lettera d).

- Promozione della responsabilità ambientale e sociale.
- Sensibilizzazione riguardo la complessità delle relazioni ambientali.
- Acquisizione di conoscenze tecniche (problemi ambientali, ecobilanci, trasporti, consumo, sostanze chimiche).

- Approfondimento di tecniche di lavoro e di competenze chiave, con particolare riguardo per quelle relative alla partecipazione a discussioni e all'argomentazione delle proprie opinioni.

Per la valutazione delle complesse problematiche ambientali, l'unità didattica si basa sullo strumento degli ecobilanci. Tenuto conto della crescente importanza di questi ultimi presso l'opinione pubblica, i maturandi dovrebbero disporre delle informazioni di base concernenti l'argomento.

d) Tabella riassuntiva delle schede di lavoro

Scheda di lavoro Tempo necessario	Tema	Obiettivi didattici Gli studenti sono in grado di ...	Grado di difficoltà	Tipo di lavoro, interazione e attività
1.1 Problemi ambientali odierni 2 lezioni // 3-4 lezioni supplementari di lavoro a progetto	• concetto di ambiente, ripartizione in settori, schema dell'impatto ambientale • cause ed effetti dei maggiori problemi ambientali	• indicare sei settori ambientali • abbozzare l'impatto ambientale delle attività • indicare importanti problemi ambientali con le loro cause e i loro effetti // • illustrare esempi di problemi ambientali risolti • fornire una valutazione personale di un problema ambientale	* // **	• dialogo in classe/lavoro in coppia: definire la portata del concetto, delineare uno schema, interpretare immagini, esercizio di classificazione // • lavoro in coppia: ricerca e relazione - Lavoro individuale: redigere una valutazione scritta
1.2 Consumo e ambiente ai ferri corti 2 lezioni	• nesso tra decisioni di consumo e impatto ambientale, responsabilità individuale	• spiegare il nesso tra decisioni di consumo e impatto ambientale • definire i concetti «costi esterni» e «principio di causalità»	***	• dialogo in classe/lavoro individuale e in coppia: lettura, illustrazione, argomentazione (orale e scritta)
1.3 Consumo e ambiente ai ferri corti 2 lezioni (più 2 lezioni di lavoro a progetto)	• tema dell'ambiente: percezione individuale e pubblica • Effettuare un proprio sondaggio	• spiegare gli aspetti che incidono sulla posizione degli Svizzeri nei confronti dell'ambiente • enumerare le votazioni in cui le proposte a favore della salvaguardia ambientale hanno prevalso	***	• dialogo in classe/lavoro in coppia: leggere e interpretare risultati di sondaggi, sperimentare un proprio sondaggio • lavoro in coppia o individuale: redigere una relazione
2.1 Il quiz del cellulare 2-3 lezioni	• composizione di un cellulare: materie prime e riciclaggio • utilizzazione del cellulare in Svizzera • produzione del cellulare in Cina	• rispondere a domande basilari su funzionamento, diffusione, produzione, costi e ambiente // • spiegare i nessi esistenti tra consumo di apparecchi elettronici e ambiente	* // **	• dialogo in classe/lavoro in coppia: selezionare informazioni specifiche a partire da un oggetto e da testi brevi
2.2 Il mondo racchiuso nel cellulare 3-4 lezioni (comprese le ricerche preliminari dei docenti, altrimenti 2-3 lezioni in più)	• il percorso del cellulare dalla materia prima al riciclaggio	• descrivere la storia della vita di un cellulare • enumerare e valutare le conseguenze dell'elevata diffusione del cellulare	***	• dialogo in classe: esprimere e discutere ipotesi • lavoro di gruppo: preparare manifesti, ricercare fatti, valutarli nei loro diversi aspetti, trarre conclusioni per l'evoluzione sociale e l'azione personale
2.3 Fatti, non parole: gli ecobilanci fanno chiarezza 1-2 lezioni	• gli ecobilanci possono confermare o smentire pregiudizi sui temi ambientali	• giudicare in modo approssimativo l'impatto ambientale di prodotti concreti	**	• lavoro individuale: valutazione delle affermazioni • puzzle di gruppo: descrizione di informazioni tratte da testi
2.4 Così la mia pausa pranzo diventa più ecologica 2 lezioni	• analizzare l'impatto ambientale degli imballaggi di patatine e dei menu	• giudicare in modo critico l'impatto ambientale di prodotti concreti (carne, verdure, imballaggi) // • indicare le cause dell'impatto ambientale degli alimenti	* // **	• lavoro in coppia: analizzare l'oggetto // • lavoro individuale/in coppia: trarre da testi informazioni mirate
2.5 L'ecobilancio al tavolo da pranzo 2-3 lezioni	• cucinare il proprio menu • effettuare un ecobilancio mediante una tabella	• stimare e calcolare approssimativamente l'impatto ambientale degli alimenti	**	• lavoro di gruppo con presentazione
2.6 Da dove viene la mia maglietta? 2 lezioni (senza gli esercizi di approfondimento)	• dal cotone alla maglietta • metodi di coltivazione agricola • effetti della coltivazione convenzionale del cotone, dramma del lago d'Aral	• indicare le fasi della produzione tessile • elencare le differenze tra coltivazione convenzionale e biologica // • presentare l'insieme degli argomenti favorevoli e contrari alla coltivazione biologica del cotone • spiegare le conseguenze della coltivazione convenzionale del cotone	* // **	• lavoro individuale o in coppia: esaminare i propri abiti, classificare testi e foto // redigere un'argomentazione, rispondere a domande sulla base di ricerche in Internet
2.7 Verdure dall'Almeria: una zona arida esporta acqua 1 lezione	• coltivazione di verdure nella Spagna meridionale: condizioni di produzione e conseguenze per l'ambiente	• elencare i vantaggi e gli svantaggi economici, sociali ed ecologici della produzione di verdure in zone aride	**	lavoro individuale o in coppia: rispondere a domande relative a testi brevi

Scheda di lavoro Tempo necessario	Tema	Obiettivi didattici Gli studenti sono in grado di ...	Grado di difficoltà	Tipo di lavoro, interazione e attività
2.8 Chi decide i miei acquisti? 2 lezioni	- come funziona la pubblicità? - astuzie della vendita nei supermercati	- indicare gli elementi tipici della pubblicità concepita per i giovani - motivare l'impiego di stelle del cinema per la pubblicità - elenicare gli accorgimenti adottati nei supermercati per incentivare le vendite - prendere posizione sul tema	**	lavoro in coppia: formulare osservazioni, raccontare le proprie esperienze e riflettere in merito, svolgere esercizi di ricerca, preparare una breve presentazione, assegnare i ruoli per la discussione: argomentazione, ricerca di soluzioni
2.9 Dal piacere di fare acquisti agli acquisti compulsivi 2 lezioni (più 1 lezione per i compiti a casa)	- importanza degli acquisti e delle marche - sindrome da acquisto: definizione e formazione di un comportamento consapevole	- valutare e riconsiderare le proprie scelte di consumatore - spiegare che cos'è la sindrome da acquisto, indicandone le cause e le conseguenze	* // **	- lavoro in coppia: scambio di opinioni e di esperienze - Lavoro individuale: questionario // lettura, risposte a domande
3.1 Mobilità intelligente: il percorso verso la scuola o il luogo di lavoro 1 lezione	esame critico della scelta del proprio mezzo di trasporto, obiettivo: percorso verso la scuola/il luogo di lavoro	effettuare una valutazione autonoma dei diversi mezzi di trasporto	*	lavoro individuale: valutare, misurare, stimare, calcolare, confrontare, argomentare
3.2 Mobilità intelligente: le mie vacanze 1 lezione	esame critico della scelta del proprio mezzo di trasporto, obiettivo: vacanze	effettuare una valutazione autonoma dei diversi mezzi di trasporto	*	lavoro individuale: valutare, misurare, stimare, calcolare, confrontare, argomentare
3.3 Come viaggiare al meglio 3 lezioni (più lavoro di ricerca e di progetto)	- confronto dell'impatto ambientale dei diversi mezzi di trasporto - idee per una mobilità più rispettosa dell'ambiente	- stimare la portata dell'inquinamento causato dai diversi mezzi di trasporto - indicare e giudicare diverse misure individuali per ridurre l'inquinamento da traffico	**	- lavoro in coppia: gioco di ruolo, argomentazione, breve presentazione - lavoro di gruppo: elaborare un piccolo progetto
3.4 Mobilità senza limiti? 2 lezioni	percentuale dei diversi mezzi di trasporto nell'odierna mobilità delle persone ed evoluzione dal 1950	- indicare le attuali percentuali dei diversi mezzi di trasporto nel traffico viaggiatori - descrivere l'evoluzione della mobilità a partire dagli anni Cinquanta - valutare criticamente le conseguenze dell'attuale mobilità su economia, società e ambiente	**	- lavoro individuale o in coppia: completare la tabella e ricavare informazioni, elaborare proprie interpretazioni - lavoro individuale: esporre per iscritto la propria opinione
3.5 Traffico e ambiente 2 lezioni (più 1 lezione di ricerca)	Inquinanti causati dal traffico, costi esterni e verità dei costi	- definire i concetti «costi esterni» e «verità dei costi» - elenicare emissioni importanti e loro effetti ambientali	***	- lavoro individuale o in coppia: lettura, acquisizione di concetti da un contesto, ricerca di informazioni, simulazione di scenari - discussione di gruppo: argomentazione
3.6 L'uomo e il suo tempo libero 3 lezioni	- Cosa significa «tempo libero»? - Evoluzione storica - Comportamento nel tempo libero e ambiente	- esprimersi in modo approfondito sul proprio comportamento nel tempo libero e indicare le differenze rispetto al passato // - elenicare i vantaggi e gli svantaggi delle odierne attività del tempo libero	** // ***	- lavoro individuale: riflessione su di sé, interviste, lavoro su testi // domande relative a letture - lavoro di gruppo: elaborare proposte di soluzione di problemi e dibatterne in una discussione con gioco di ruolo
4.1 Applicazione pratica degli ecobilanci 3 lezioni	Applicazioni pratiche e prestazioni, insidie e caratteristiche qualitative degli studi di ecobilancio	- comprendere sintesi di studi - elenicare prestazioni, insidie e caratteristiche qualitative dell'applicazione degli ecobilanci	** // ***	lavoro individuale o in coppia: delineare uno schema, lavorare su testi, eseguire un esercizio pratico // redigere un'analisi dell'argomento
4.2 Come nasce un ecobilancio 3 lezioni	Le quattro fasi dello studio di un ecobilancio	- indicare i possibili obiettivi e lo svolgimento approssimativo di un ecobilancio - comprendere il significato dei concetti «limiti del sistema» e «unità funzionale» - giudicare criticamente gli studi di ecobilancio	***	lavoro individuale o in coppia: risolvere problemi, rispondere a domande
5.1 L'ecobilancio della scuola 1 lezione	discussione a schema libero a proposito della situazione ambientale nella propria scuola (o sul posto di lavoro/a casa)	riconoscere i comportamenti rilevanti dal punto di vista ambientale ed elaborare proposte di miglioramento	Da * a ***	lavoro individuale, discussione in classe: prendere nota di quanto osservato, formulare idee
5.2 Spunti per i gruppi di lavoro Progetti: 1 mezza giornata per l'elaborazione delle idee 2 mezza giornate per l'attuazione (il tempo necessario dipende molto dal progetto)	eseguire un'analisi ambientale, elaborare proposte di miglioramento e attuarle	realizzare autonomamente un progetto ambientale articolato in più fasi con il sostegno del docente	Da ** a ***	lavoro di gruppo: ricerca, raccolta di dati, valutazione, gestione di un progetto

1. Quanto conta per noi l'ambiente in cui viviamo

Lo sviluppo di mezzi tecnici ed economici ha ridotto la dipendenza degli esseri umani dal loro ambiente naturale. Condizioni meteorologiche sfavorevoli, insufficiente disponibilità di cibo a livello locale, animali selvaggi e malattie infettive mettevano facilmente in pericolo l'esistenza dei nostri antenati. La mente dell'uomo moderno nel mondo occidentale non è quasi nemmeno sfiorata dal pensiero di tali pericoli. Tuttavia, pur essendo oggi la dipendenza dall'ambiente naturale meno evidente, l'aria pulita, l'acqua pura e il cibo sano rimangono elementi essenziali per l'esistenza umana. Lo sviluppo sostenibile si pone l'obiettivo di lasciare alle generazioni future un ambiente vitale. Questo capitolo passa rapidamente in rassegna i problemi ambientali del momento e solleva interrogativi sulle relazioni esistenti tra l'essere umano, inteso come individuo e come società, e il suo ambiente naturale.

1.1 Problemi ambientali odierni

Grado di difficoltà: *// **

► Introduzione alla lezione

Raccolta di parole chiave sul tema [ambiente](#) con tutta la classe e loro classificazione nel corso di una conversazione collettiva. Come docenti, guidate la classificazione delle parole chiave secondo i seguenti criteri orientativi di ripartizione: 1) suolo, 2) acqua/corsi d'acqua, 3) aria, 4) risorse/riserve naturali (ad es. petrolio, carbone, minerali metalliferi), 5) flora e fauna, 6) uomo (e in particolare la sua salute). Gli studenti annotano la ripartizione nei sei settori ambientali.

Esercizi di approfondimento

- Gli studenti provano a individuare la differenza tra i concetti di «ambiente» e [«ambiente circostante»](#).
- Componimento sul tema «Io e l'ambiente». Domande guida: personalmente, come gestisco l'ambiente? Quanto è importante per me un ambiente intatto? In che stato lasceremo la Terra alle generazioni future?

► Guida alla scheda di lavoro

- L'abbozzo di uno schema dell'impatto ambientale si propone di illustrare la complessità di questo tipo di problematica. Non si tratta di far preparare uno schema completo e scientificamente esatto, bensì di raccomandare a ogni gruppo di due studenti l'elaborazione di un esempio accompagnato da una breve presentazione. È possibile approfondire tali esempi (scelti anche tenendo conto degli ambiti tematici dell'unità didattica) mediante esercizi sulla produzione di derrate alimentari e di altri beni o sulla costruzione di una casa oppure mediante attività scelte autonomamente.
- L'obiettivo è verificare il livello di conoscenze della classe e colmare le lacune esistenti. Nel corso del lavoro in coppia, gli studenti identificano i diversi problemi ambientali. Nel dialogo in classe finale fate già brevemente notare, in riferimento alle soluzioni dell'esercizio 3, le cause e le conseguenze dei problemi ambientali identificati.



3. Soluzioni: 1) h) I), 2) b) E), 3) g) F), 4) c) A), 5) a) D), 6) e) C), 7) i) G), 8) f) H), 9) d) B)

4. La raccolta degli articoli serve a definire la situazione attuale e a sensibilizzare gli studenti. Quanto appreso attraverso la classificazione dell'esercizio 3, può essere applicato qui in forma attiva.

5. L'esercizio si propone di mostrare come l'impegno a favore dell'ambiente, sia esso politico che personale, possa far registrare dei successi. Gli esempi del passato servono a motivare gli studenti perché collaborino alla soluzione dei problemi ambientali.

- Grazie a un trattato internazionale (Protocollo di Montreal), le sostanze che impoveriscono lo strato d'ozono sono progressivamente vietate in tutto il mondo. Se il trattato continuerà a essere applicato in modo coerente e non si verificheranno altri problemi, nel 2065 lo strato d'ozono dovrebbe essersi in larga parte ricostituito (UFAM/UST 2007).
- Grazie alla realizzazione di impianti di depurazione e al divieto di utilizzare fosfati nei detersivi, la situazione delle acque è migliorata.
- Grazie ai progressi tecnici, le **emissioni** degli impianti di termovalorizzazione in Svizzera sono state ridotte del 99 per cento circa rispetto al 1970 (UFAM/UST 2007).

• Grazie al sistema di raccolta allestito su tutto il territorio e all'introduzione del principio di causalità nella tassazione dei rifiuti, il **riciclaggio** degli imballaggi ha raggiunto percentuali elevate. In testa si trova la raccolta degli imballaggi in vetro (96%) e di quelli in alluminio (90%). Recentemente i prezzi di diverse materie prime sono aumentati e hanno costituito un incentivo alla parsimonia e al riciclaggio.

• Ossidi di azoto/catalizzatore: nel 1986, è stato introdotto in Svizzera l'obbligo della marmitta catalitica, che non solo riduce le emissioni di ossidi di azoto, ma anche quelle di idrocarburi e monossido di carbonio.

• Piogge acide/anidride solforosa: è essenziale la desolforazione dell'olio combustibile e del diesel. Negli impianti industriali l'anidride solforosa viene eliminata dai gas di combustione mediante filtri. Anche le emissioni di ossidi di azoto contribuiscono al fenomeno delle piogge acide.

6. L'esercizio è concepito come lavoro individuale, ma può essere eseguito anche in gruppo. In questo caso è consigliabile una presentazione tramite manifesti. Contemporaneamente, nelle lezioni di italiano potrebbero essere redatti dei componimenti sul futuro del nostro ambiente.

1.2 Consumo e ambiente ai ferri corti

Grado di difficoltà ***

► Guida alla scheda di lavoro

La scheda di lavoro si occupa sia del rapporto esistente tra le decisioni di consumo e l'ambiente sia del principio di causalità e dei costi esterni, due concetti fondamentali della politica ambientale. L'esame approfondito di testi

ufficiali costituisce un impegno stimolante non solo dal punto di vista linguistico ma anche contenutistico.

1. La domanda si presta inoltre quale introduzione alla lezione prima della lettura del testo. Nella discussione, tenete presente le decisioni di

Il principio di causalità è un'opportunità importante per ridurre gli inquinanti e risparmiare risorse. Inoltre, offre all'economia incentivi per lo sviluppo e la vendita di tecnologie ecocompatibili.

consumo prese in famiglia, in modo da contemplarne l'intera gamma, dall'acquisto spontaneo di cose di poco conto fino a quello ben meditato di una casa. Nel corso del dialogo in classe, articolate i risultati per fasi: individuazione dei bisogni, ricerca di possibili soluzioni, raccolta di informazioni sulle soluzioni, definizione di criteri, valutazione, decisione. Fate attenzione ai criteri applicati: il tema ambiente svolge un ruolo esplicito nelle decisioni di consumo?

2. Possibili risposte

- Pianificazione del territorio: raccordo alla rete dei trasporti di insediamenti urbani, aziende e aree commerciali.
- Infrastrutture di trasporto: esistenza e capacità di strade e posteggi, disponibilità di trasporti pubblici.
- Budget: più denaro si ha a disposizione, più si consuma. Una modesta controtendenza è rappresentata dalla domanda di prodotti ecologici costosi, come i prodotti bio e l'ecocorrente che attualmente coprono una fetta di mercato pari al 4-5 per cento.
- Prezzi: un maggiore vantaggio per l'ambiente si traduce in un aumento dei prezzi, a meno che i costi ambientali esterni siano internalizzati.
- Stili di vita opposti: orientato ai consumi/responsabile, dispendioso/parsimonioso.

3. L'azione individuale ha effetti di scarso rilievo, ma sommata a quella degli altri ha un peso enorme. La rinuncia a comportamenti dannosi per l'ambiente o l'acquisto di prodotti ecologici possono comportare eventuali svantaggi sul piano individuale, quali costi più elevati o meno comodità. L'inconveniente è che il singolo deve farsi carico dei costi del comportamento rispettoso dell'ambiente, mentre gli altri beneficiano dei vantaggi. Breve digressione: come mostra il dilemma del prigioniero (un approccio esplica-

tivo secondo la teoria dei giochi), spesso non è possibile conseguire per l'insieme della società un risultato auspicabile se esso implica costi e/o rischi elevati per la singola persona. Garantire al singolo il coinvolgimento di tutti i concittadini rappresenta una soluzione. A livello nazionale una soluzione è costituita dall'applicazione del principio di causalità, a livello internazionale dai trattati. L'assenza di un «governo mondiale», ossia di un'istituzione sovrastatale dotata di poteri di imposizione, pone dei limiti agli accordi internazionali. Questo è quanto accade con il Protocollo di Kyoto per la riduzione delle emissioni di gas a effetto serra: gli sforzi compiuti dagli Stati firmatari generano benefici anche per quelli non firmatari, che non partecipano ai costi.

Tuttavia, i comportamenti rispettosi dell'ambiente possono anche apportare vantaggi diretti: migliore qualità individuale della vita, atteggiamento di coerenza, immagine positiva dell'impresa, promozione delle innovazioni tecniche. Tali comportamenti rendono addirittura possibili riduzioni di costi attraverso l'impiego di apparecchi a basso consumo energetico, il noleggio al posto dell'acquisto e la rinuncia a certi consumi.

4. a) Ciascuno dei due compagni spiega un concetto.

b) Francese: principe pollueur-payeur; inglese: polluter pays principle. Da scoprire tramite vocabolari o enciclopedie online. Dette espressioni sono interessanti in quanto contengono già la spiegazione del loro significato.

c) In Svizzera il principio di causalità è da tempo largamente applicato nel settore dei rifiuti. Esempi: la tassa sul sacco dei rifiuti, diverse varianti di tassa di smaltimento anticipata (vetro, pile, PET, alluminio, latta, apparecchi elettronici ecc.). Nel campo dei trasporti sono



in fase di discussione provvedimenti come il pedaggio e la tassa sul CO₂.

d) L'applicazione del principio di causalità rappresenta un'occasione importante per ridurre gli inquinanti e risparmiare risorse. Offre altresì all'economia incentivi per lo sviluppo e la vendita di tecnologie ecocompatibili. Le domande fanno riferimento alla contraddizione esistente tra la maggioranza, d'accordo con il principio

per ragioni di equità, e la ridotta minoranza disposta a pagare di più per prodotti e servizi. L'applicazione di questo principio richiede un'attenta considerazione di alcuni punti critici (possibili ingiustizie dovute a ineguaglianze di trattamento ed un'eventuale evasione delle tasse, proporzionalità delle spese amministrative e di controllo).

1.3 La Svizzera rispetta l'ambiente?

*Grado di difficoltà ****

Info

Fino alla metà degli anni Novanta, il tema dell'ambiente era uno tra i più dibattuti. L'opinione pubblica era scossa dalle catastrofi ambientali (incidenti che hanno coinvolto petroliere, industrie chimiche e reattori nucleari), dall'inquinamento atmosferico e delle acque (piogge acide, morte delle foreste, buco dell'ozono, eutrofizzazione), nonché dal crescente problema dei rifiuti. In seguito, come indica l'annuale *Barometro delle apprensioni* (Longchamp 2008), questo tema è passato in secondo piano, sia a seguito delle misure adottate sia per il maggior peso attribuito ad altri temi (apprensioni per la situazione economica e per il sistema sociale e sanitario). Tuttavia, se si chiede alla popolazione svizzera di elencare i problemi più gravi che le future generazioni dovranno affrontare, le problematiche ambientali (fra cui il cambiamento climatico) vengono al primo posto. Gli autori del «Barometro delle apprensioni» constatano: «La popolazione svizzera ha una forte coscienza ambientale che al momento rimane tuttavia limitata all'ambito del quotidiano» (Golder 2002). Per quanto il

tema ambientale sia passato temporaneamente in secondo piano, esso rimane saldamente ancorato nella coscienza degli Svizzeri. Il dibattito sull'energia e sul clima lo ha già fatto tornare di attualità. In nessun altro settore come in quello ambientale il futuro viene messo in gioco, pertanto questo tema tocca particolarmente i giovani.

► Introduzione alla lezione

Quale importanza rivestono i temi ambientali in classe? Preparate un «Barometro delle apprensioni» domandando: «Secondo voi, quali sono i principali problemi politici svizzeri?». Potete scegliere tra eseguire un'inchiesta non guidata o guidata. Non guidata: gli studenti scrivono liberamente parole chiave da valutare poi insieme. Guidata: su un elenco di problemi esposto in classe gli studenti esprimono la propria valutazione mediante tre contrassegni. L'elenco dei problemi può essere elaborato o indicato nel corso di una conversazione collettiva. L'inchiesta guidata è un po' più facile ma sottoposta a un condizionamento reciproco più accentuato.

La popolazione svizzera ha una forte coscienza ambientale, al momento limitata all'ambito del quotidiano.

Proposte per l'elenco: disoccupazione, AVS/previdenza per la vecchiaia, salute/casse malati, stranieri, sicurezza personale, rifugiati/asilo, povertà, ambiente, salari, rincaro, cooperazione europea, sicurezza sociale, finanze federali, globalizzazione.

► Guida alla scheda di lavoro

1. Alla fine degli anni Ottanta, l'ambiente era la maggiore preoccupazione degli Svizzeri: nel 1988, il 74 per cento degli interrogati considerava la «protezione dell'ambiente» come il principale problema della società. Ventiquattro anni dopo questa percentuale è scesa al 16 per cento. Gli specialisti parlano di una «deproblematizzazione» del tema.

L'inchiesta «Barometro delle apprensioni» condotta ogni anno a agosto o settembre è rappresentativa, ossia le persone interrogate sono selezionate in modo tale da rappresentare la popolazione svizzera in termini di età, reddito, lingua materna e situazione abitativa. La lettera «n» segnala l'entità del campione: in questo esempio ogni anno sono interrogate 1000 persone. Più persone partecipano all'inchiesta, più precisi sono i risultati, più salgono i costi. Con una partecipazione di 1000 persone, gli scarti possibili rispetto ai dati indicati sono pari a $\pm 3,1$ punti percentuali. L'edizione attuale del «Barometro delle apprensioni» è disponibile sul sito <http://infocus.credit-suisse.com> > Pubblicazioni > Sondaggi > Barometro delle apprensioni, oppure sul sito www.gfs-bern.ch

2. Gli eventi a breve o a lungo termine, i dibattiti politici e la presenza di un tema nei media possono influenzare il grado di consapevolezza individuale. Il calo d'interesse per l'ambiente è da mettere in rapporto al sovrapporsi di altri temi, quali i diversi aspetti dell'evoluzione dell'economia (disoccupazione, rincaro, povertà), il sistema sanitario, la previdenza per la vecchiaia nonché la migrazione/l'integrazione. Anche l'efficacia delle misure ambientali adottate ha comunque contribuito alla diminuzione dell'interesse. Singoli eventi possono portare a oscillazioni della curva statistica, come mostrano il modesto picco del 2000, dovuto al dibattito per la votazione popolare sulla riforma fiscale ecologica, o l'aumento del 2007 in concomitanza con la pubblicazione dell'ultimo rapporto sul clima mondiale. L'incremento dell'interesse per l'ambiente registrato prima del 1988 (antecedente la comparsa del «Barometro delle apprensioni») è stato determinato da diversi eventi, come le suddette catastrofi del 1986 e il dibattito sulla «moria delle foreste» alla metà degli anni Ottanta.

3. L'inchiesta può essere condotta con un lavoro individuale o in coppia. Più semplice è un'inchiesta guidata, nella quale le persone interrogate scelgono ad esempio tre temi da un elenco e, alla fine, tutte le scelte vengono sommate. Opzione: presentare i risultati in forma di grafico (istogramma) mediante un foglio elettronico di calcolo. Per confrontare i propri risultati con i valori medi svizzeri sono necessari i dati aggiornati dell'inchiesta (cfr. link al punto 1). Il resoconto finale ha lo scopo di descrivere la procedura seguita e di esaminare l'attendibilità dei risultati (esempi di domande: Quali fattori incidono sui risultati dell'inchiesta? La mia inchiesta è rappresentativa? La prossima volta, quali aspetti potrei migliorare?).



4. Generalmente, è difficile che le iniziative popolari siano accolte nelle votazioni. Anche la maggior parte di quelle riguardanti proposte ambientali sono state respinte (ad es. l'iniziativa «Trifoglio» del 1990, quella per dimezzare il traffico del 2000 e quelle per le domeniche senz'auto del 1978 e del 2003). Invece, le iniziative che hanno avuto successo riguardano l'ambito della natura, come l'iniziativa Rothenthurm del 1987 e quella delle Alpi del 1994. Per arrivare a delle conclusioni può essere utile porre le seguenti domande.

- Quali interessi sono toccati da un testo in votazione (ad es. la libertà personale di movimento, le proposte di protezione della natura e del paesaggio, gli interessi economici)?
- Quali gruppi di popolazione sarebbero interessati dagli effetti positivi/negativi dell'accoglimento dell'iniziativa?

Riquadro

Sapere e agire. Perché la gente, pur sapendo di fare la scelta sbagliata, spesso si comporta in modo non sostenibile? Un testo del manuale in lingua tedesca «Kompetenzen für die Zukunft» (Competenze per il futuro) (Kyburz-Graber 2006: 21–23) affronta questa domanda. Sicuramente un'utile occasione per gli studenti di approfondire la propria posizione in merito alla necessità di agire in modo sostenibile.

2. Quel che non dobbiamo accettare

Che si tratti del più recente modello di cellulare, del vestito all'ultima moda o del successo cinematografico del momento: i giovani hanno sempre più soldi a disposizione per comperarli e sono quindi bersagliati dalle campagne condotte a suon di milioni dalle agenzie pubblicitarie. I ragazzi e i giovani influenzano fino a due terzi le decisioni di acquisto prese dai loro genitori, andando ben oltre quello che è l'ambito di competenza delle loro spese: dai dolci all'elettronica d'intrattenimento fino all'auto. Senza dimenticare che sono anche i consumatori del domani con un forte potere d'acquisto.

Un approfondimento critico degli aspetti inerenti al consumo favorisce l'acquisizione di una maggiore consapevolezza nella gestione delle onnipresenti tentazioni d'acquisto. Il capitolo si occupa degli effetti ambientali del consumo di generi alimentari e di vestiti. Si tratta di settori che rientrano direttamente nella competenza decisionale d'acquisto dei giovani e per i quali possiamo sottolineare quanto segue: modificare il nostro comportamento di consumatori significa ridurre il carico ambientale. Inoltre, il capitolo tratta della psicologia della vendita, delle tendenze della moda e della sindrome da acquisto compulsivo.

2.1 Il quiz del cellulare

Grado di difficoltà * // **

Info

Il cellulare costituisce l'esempio di un prodotto dell'economia globalizzata: estrazione delle materie prime, produzione, consumo e ♻️ **riciclaggio** avvengono in luoghi molto distanti tra loro. Le diverse materie prime contenute nell'apparecchio (ad es. oro, rame, indio, argento, alluminio, cobalto, piombo, litio) sono estratte, nel corso di processi in gran parte ad alto fabbisogno energetico, da minerali metaliferi provenienti da miniere sparse nel mondo intero. Le ♻️ **emissioni** che ne derivano possono essere fonte di problemi, dato che la legislazione in materia ambientale e i sistemi di controllo sono molto carenti sia nei Paesi in via di sviluppo che in quelli emergenti, con gravi conseguenze per le popolazioni locali. La produzione dei cellulari ha luogo principalmente nel Sud-Est asiatico. Più della metà proviene dalla Cina, dove in numerose fabbriche vigono condizioni di lavoro

molto dure: un numero elevato di ore lavorative, punizioni in caso di errori, salari bassi in rapporto al costo della vita in rapida crescita. D'altro canto, l'esportazione di articoli elettronici rappresenta anche un'opportunità per i Paesi che li producono e per i fornitori di materie prime, dato che crea posti di lavoro e reddito. In Svizzera, l'esportazione di rifiuti tossici (rifiuti speciali), fra i quali sono annoverati anche gli apparecchi elettrici ed elettronici usati, è consentita per legge unicamente nei Paesi dell'Organizzazione per la Cooperazione e lo Sviluppo Economico (OCSE). La Convenzione di Basilea (www.basel.int), sottoscritta da molti Stati, ammette l'esportazione di rifiuti nei Paesi in via di sviluppo solo a condizione che siano fornite le prove che tali rifiuti vengano smaltiti in modo corretto. Poiché gli Stati Uniti, dove vi è una forte richiesta di prodotti e servizi, non hanno sottoscritto la Convenzione, numero-



si apparecchi finiscono senza alcun controllo nelle discariche di Paesi in via di sviluppo, dalle quali defluiscono sostanze (principalmente metalli pesanti) che inquinano il suolo e l'acqua potabile.

► Introduzione alla lezione

Gli studenti portano da casa cellulari non più in uso, aprono il vano batteria ed estracono l'accumulatore. Con strumenti adatti è possibile smontare il cellulare. Attenzione: gli accumulatori non devono essere danneggiati e nemmeno accatastati. Ricordarsi di riportare le componenti dei cellulari ai punti vendita affinché possano essere riciclati.

1. Di quali pezzi è composto? -> Gli studenti identificano: custodia, batteria/accumulatore, tastiera, schermo, circuito stampato.

2. Di quali materiali sono fatte le componenti? -> Si riconoscono plastica, vetro, ceramica e metalli (ad es. rame e alluminio). Nelle batterie e nelle componenti elettroniche sono contenute numerose altre sostanze metalliche molto rare nella crosta terrestre.

3. Le indicazioni riportate sulle singole componenti permettono di conoscere la loro provenienza (made in ...)? -> Il cellulare è un prodotto globale fabbricato prevalentemente in Paesi dell'Asia Orientale.

4. Inchiesta: Qual è la durata d'uso di un cellulare? -> Il cellulare è un articolo in voga.

5. Inchiesta: Che cosa fanno gli studenti del loro vecchio cellulare? -> Il riciclaggio è opportuno (ciclo delle materie prime).

Per il riciclaggio, portate le componenti dei cellulari nei negozi specializzati.

► Guida alla scheda di lavoro

Il quiz del cellulare si risolve con l'aiuto della

scheda informativa. Chi preferisce uno svolgimento improntato al gioco, lascia che gli studenti provino prima a indovinare le soluzioni e poi le controllino per mezzo della scheda informativa.

Una parte delle soluzioni degli esercizi da 1 a 9 sono facilmente reperibili nella scheda informativa. In alcuni esercizi devono essere adeguate le cifre (esercizi 1 e 8) oppure devono essere effettuati calcoli specifici (esercizio 2: dividere il fatturato annuo per il numero di cellulari).

Soluzioni: 1. a), 2. d), 3. b), 4. c), 5. b), 6. a) c) d) f) h), 7. a), 8. d), 9. a), 10. c), 11. d)

Gli esercizi di approfondimento del punto 12 sono un po' più impegnativi. Per l'esercizio 12 a) portate in classe un annuncio pubblicitario contenente offerte aggiornate di cellulari. Fate attenzione che vi siano anche annunci che propongono cellulari gratuiti.

12. a) Non bisogna farsi ingannare dalle indicazioni «gratis» o «fr.0.-». Spesso le condizioni, ad esempio un abbonamento biennale, sono riportate solo in caratteri piccoli. L'offerta è conveniente per l'operatore, dato che il costo del cellulare è finanziato dal prezzo delle chiamate. I cellulari sono offerti a prezzi molto convenienti anche a causa del basso costo del lavoro in Cina.

b) Gli studenti possono rispondere a questa domanda basandosi sulla propria esperienza: design, nuove funzioni e marchi alla moda hanno un ruolo decisivo.

c) 1. Il riciclaggio delle materie prime è necessario perché sono rare e, quindi, preziose. 2. Lo smaltimento scorretto (ad es. nel sacco della spazzatura) inquina l'ambiente.

Fonti della scheda informativa: UFCOM 2008, UST 2008, DdB 2007, FinnWatch 2005, volantini destinati ai giovani sul sito www.makeitfair.org.

Solo in Europa, ogni anno, 100 milioni di cellulari sono messi fuori servizio. Solo 15 cellulari su 100 sono riciclati.

Riquadro

Percorso del rame. A partire dai 12 anni, gli adolescenti approfondiscono le loro conoscenze sulla storia della vita del rame lungo un percorso con otto tappe. Il circuito della durata di 20 minuti serve a motivare i partecipanti alla gestione responsabile di questa preziosa materia prima. Nel pacchetto «Dem Kupfer auf der Spur» (Sulle tracce del rame), insieme a otto pannelli, sono contenute le istruzioni dettagliate che permettono di effettuare il percorso senza troppe difficoltà (www.pusch.ch). La traduzione in italiano del testo dei pannelli e altri materiali

informativi sulla gestione integrata dei rifiuti sono disponibili presso l'Azienda Cantonale dei Rifiuti (ACR, www.azienदारifiuti.ch).

Utilizzare anziché sprecare. All'insegna del motto «Tesoro nascosto» in diversi Comuni e città si svolgono giornate d'azione dedicate alla gestione parsimoniosa delle materie prime e al corretto smaltimento dei rifiuti. In diverse località vengono organizzati mercati delle pulci gratuiti (www.aktionstag.ch). Molti oggetti utili sono reperibili anche nei mercati delle pulci, nello scambio dell'usato e nei mercati dell'usato.

2.2 Il mondo racchiuso nel cellulare

Grado di difficoltà ***

Info

Vedi capitolo 2.1

► Guida alla scheda di lavoro

1. Le foto rappresentano le quattro fasi della storia della vita di un cellulare. Da un lato hanno l'obiettivo di promuovere la conoscenza del ciclo di vita di un prodotto e la consapevolezza del valore delle materie prime, dall'altro di mettere in evidenza la dimensione globale dei processi di fabbricazione e di smaltimento dei prodotti odierni. Gli studenti cercano sulla carta geografica gli Stati menzionati (eventualmente le città) e prendono nota delle parole chiave utili per lo svolgimento degli esercizi.

2. a) Le fasi di vita di un cellulare sono le seguenti: estrazione delle materie prime, produzione, consumo, smaltimento. b) Informazioni sulle singole foto della scheda di lavoro:

Chuquicamata, Cile. Un cellulare è composto per circa il 15 per cento di rame. L'immagine mostra la fabbrica nei pressi della più grande miniera di rame del mondo, dove nel corso di processi ad alto fabbisogno energetico il rame viene ricavato dal minerale metallifero estratto. Aspetto positivo: la gigantesca miniera crea posti di lavoro e reddito. Aspetto negativo: l'estrazione e la lavorazione generano emissioni pericolose per la salute (polvere, sostanze nocive).

Domande per il dialogo in classe: quali materie prime sono necessarie per fabbricare un cellulare? Da dove provengono? Quali sono gli effetti dell'estrazione di materie prime su economia, società e ambiente dei Paesi in via di sviluppo?

Guangdong, Cina. Lavoro nella fabbrica di apparecchi elettronici. Aspetto positivo: le fabbriche creano posti di lavoro e reddito. Aspetto negativo: le condizioni di lavoro sono in parte disumane.



Domande per la discussione in classe: in quali condizioni di lavoro sono prodotte le componenti? Perché i cellulari costano poco?

Bioggio, Svizzera. In media, ogni persona residente in Svizzera dispone di un cellulare funzionante. Aspetto positivo: favorisce la comunicazione e l'autonomia. Aspetto negativo: può assorbire una gran parte della paghetta dei giovani.

Domande per la discussione in classe: quanto spendono i giovani per il cellulare? Quanto è importante per loro il cellulare?

Regensdorf, Svizzera. Smaltimento. Aspetto positivo: materie prime riciclabili sono ricondotte nei cicli delle sostanze. Aspetto negativo: i cellulari sono sostituiti troppo in fretta. La plastica (40 %) non viene riciclata e può, a seconda del tipo di smaltimento, inquinare l'ambiente.

Domande per la discussione in classe: Perché i cellulari sono sostituiti? Dove va a finire il cellulare quando non è più usato?

3. Il tempo necessario per il lavoro di gruppo può essere ridotto se effettuate voi stessi le ricerche e fornite il materiale agli studenti.

Indirizzi web utili:

- uso non abuso, sito www.ti.ch/telefonini;
- volantini destinati ai giovani disponibili sui siti www.germanwatch.org e www.makeitfair.org;
- la Dichiarazione di Berna ha elaborato una documentazione (dossier pedagogico e scheda d'attività) su molteplici aspetti dei telefoni cellulari: «Pronto, chi parla?» (DdB 2007);
- per quanto riguarda il rame, la «Fondation suisse pour la pratique environnementale» ha elaborato una scheda informativa (www.pusch.ch);
- sulle condizioni di lavoro nelle fabbriche cinesi consultare lo studio «Day and Night at the Factory - Working conditions of temporary workers in the factories of Nokia and its suppliers in southern China» pubblicato nel 2005 dall'organizzazione finlandese FinnWatch, scaricabile dal sito www.finnwatch.org.

Riquadro

Pubblicare i risultati. Con i manifesti ultimati può essere allestita una piccola esposizione all'ingresso della scuola. Oppure si può redigere un articolo per il giornale scolastico o per quello locale.

2.3 Fatti, non parole: gli ecobilanci fanno chiarezza

Grado di difficoltà ***

Info

Tutti i giorni prendiamo decisioni in materia di consumo: compero questo o quel prodotto? Devo proprio comperarlo? Vado a scuola con l'auto o in bicicletta? Per permetterci di dare più peso all'aspetto ambientale in queste decisioni, gli esperti hanno elaborato un metodo per misurare l'impatto ambientale e per confrontare le diverse alternative. Viene

chiamato metodo del bilancio ecologico e il suo risultato è un ➤ **ecobilancio**. Esso analizza gli effetti complessivi sull'ambiente di un prodotto o di un processo: prende in considerazione e valuta tutte le possibili conseguenze (ad es. il consumo energetico, l'inquinamento dell'aria e dell'acqua) che un prodotto comporta dalla fabbricazione allo smaltimento. I risultati possono



essere messi in rapporto con quelli dell'ecobilancio di altri prodotti e processi. Ad esempio, è possibile confrontare la carta bianca con quella riciclata oppure un viaggio in aereo con uno in auto. In questa unità didattica, l'unità di misura dell'impatto ambientale è costituita dai punti di impatto ambientale (PIA). Essi indicano un carico ambientale, ossia un elemento negativo. Più

elevato è il numero di punti, peggiore è l'effetto sull'ambiente.

La scheda di lavoro sotto forma di quiz introduce in modo ludico all'approfondimento del tema ambiente e consumo, inoltre presenta gli ecobilanci come strumenti di misurazione ambientale e come aiuto alla decisione. Il capitolo 4 approfondisce il tema degli ecobilanci.

► Guida alla scheda di lavoro

a) Le otto affermazioni sull'ambiente corrispondono a idee molto diffuse. Gli studenti mettono una crocetta per indicare se sono corrette o errate.

b) e c) Con l'ausilio di cifre e informazioni fornite nella scheda informativa, gli studenti decidono quale è la risposta corretta e riportano le motivazioni sulla scheda degli esercizi. Il puzzle di gruppo è il tipo di lavoro e di interazione consigliato.

Soluzioni: le affermazioni da 1 a 7 sono errate, l'affermazione 8 è corretta.

Affermazione n. 6

Molti saranno sorpresi dall'esempio del bicchiere di plastica fabbricato con materie prime rinnovabili. Per questo prodotto, come per molti altri, è la fase di produzione che comporta il maggiore impatto ambientale, e non lo smaltimento. Le materie prime rinnovabili presentano l'inconveniente di derivare perlopiù dall'agricoltura intensiva, che inquina il suolo. Lo stesso problema si verifica con i biocarburanti, vedi capitolo 4.1.

Affermazione n. 7 (soluzione dell'esercizio di calcolo nella scheda informativa)

	Frigorifero Categoria A+	Frigorifero Categoria B
Prezzo d'acquisto	830 fr.	780 fr.
Consumo di corrente	177 kWh l'anno	357 kWh l'anno
Costo della corrente per 15 anni di vita del frigorifero (prezzo della corrente: 20 cts./kWh)	531 fr.	1071 fr.
Totale	1361 fr.	1851 fr.

Fonte: www.topten.ch

Affermazione n. 8 (soluzione dell'esercizio di calcolo nella scheda informativa)

6 persone x 52 PIA/km = 312 PIA/km (pendolari in treno) < 355 PIA/km (pendolare in auto)

Una persona che in auto si reca al lavoro da sola, una situazione che nel traffico quotidiano è la regola (vedi tabella del capitolo 3.1), inquina quasi quanto sette persone che viaggiano in treno.



1 «Gli imballaggi di cartone e di carta sono sempre più ecocompatibili di quelli di plastica, perché sono fatti con materie prime rinnovabili»

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

d) Esempi di conclusioni che si possono trarre dagli otto esercizi. 1. Più leggero è un imballaggio, minore è il suo impatto sull'ambiente. 2. Il riciclaggio è utile per l'ambiente: non si sprecano materie prime e si evita di produrre sostanze nocive. 3. Gli imballaggi riutilizzabili sono principalmente da preferire a quelli non riutilizzabili. 4. Acquistare verdure fresche di stagione prodotte localmente. 5. Ove possibile, comperare prodotti fabbricati con materiali riciclati. 6. Il fatto che certi materiali siano biodegradabili non significa necessariamente che sono anche ecologici. 7. Scegliere i propri elettrodomestici tenendo conto del consumo di corrente. L'acquisto di un elettrodomestico più costoso può così rivelarsi più conveniente.

8. Preferire auto a basso consumo di carburante e viaggiare con altri passeggeri. Meglio ancora, utilizzare i mezzi pubblici di trasporto o le motociclette (scooter) elettriche.

Riquadro

Suggerimenti per gli acquisti. Partendo dai risultati della scheda di lavoro 2.3 e di altre schede di lavoro di questo capitolo, gli studenti possono formulare una serie di suggerimenti per acquisti ecocompatibili. I suggerimenti possono essere presentati sotto forma di libretto da fotocopiare oppure essere divulgati, ad esempio, tramite il giornale scolastico.

2.4 Così la mia pausa pranzo diventa più ecologica

*Grado di difficoltà * // ***

► Guida alla scheda di lavoro

1. Invitate gli studenti a raccogliere e a portare a scuola, per un po' di tempo, confezioni vuote di patatine. Il docente porta eventualmente anche una bilancia. Lavorando in coppia, gli studenti confrontano un sacchetto e un tubo di cartone. Compilando la griglia delle domande, esprimono una valutazione personale: come si verifica l'inquinamento ambientale? Le schede delle soluzioni rendono possibile il confronto tra le valutazioni correnti e i risultati degli studi scientifici. La conclusione individuale può essere integrata con una conclusione collettiva. Proposta per le confezioni di patatine: più una confezione è leggera e più il percorso di trasporto è breve, minore è l'impatto ambientale di un prodotto.

2. I calcoli si basano su dati medi relativi alla carne di diverse specie di animali. Non si effettuano distinzioni tra differenti qualità di carne della stessa specie animale (ad es. filetto, cotoletta, ragù). Una tale distinzione avrebbe portato a individuare un minor impatto tendenziale del ragù rispetto al filetto.

Proposta di conclusione per il menu: consumare carne con moderazione. Oggi, di solito, se ne mangia troppa. Talvolta se ne può fare a meno a vantaggio dell'ambiente. È importante anche la scelta delle verdure. Quel che viene messo in vendita al di fuori della produzione stagionale locale implica un forte impatto ambientale, dovuto sia al trasporto di merci fresche da regioni di coltivazione lontane sia al riscaldamento delle serre. Un'alimentazione senza

L'acquisto di verdure di stagione e la riduzione del consumo di carne contribuiscono sensibilmente a ridurre l'impatto ambientale.

carne e basata su prodotti locali di stagione è da preferire dal punto di vista ecologico.

3. Il confronto tra gli imballaggi di patatine e i menu chiarisce l'ordine di grandezza del rispettivo impatto ambientale: l'acquisto di verdure di stagione e la riduzione del consumo di carne contribuiscono sensibilmente alla diminuzione di tale impatto, mentre il contributo degli imballaggi è nettamente inferiore. La seguente

tabella mostra che, generalmente, la produzione di derrate alimentari è il fattore decisivo del carico ambientale. Il valore simbolico dell'impatto attribuito agli imballaggi è sostanzialmente superiore a quello effettivo.

Percentuale di impatto ambientale di un prodotto

	Verdure	Carne
Produzione	36 %	83 %
Trasporto	29 %	5 %
Conservazione e consumo	34 %	11 %
Imballaggio	1 %	1 %
Totale	100 %	100 %

Fonte: Jungbluth 2000 (cifre arrotondate)

Riquadro

Il quiz degli acquisti. Il quiz degli acquisti dell'unità didattica «La spesa con il carrello intelligente» (UFAM 2008) fornisce un'introduzione di tipo ludico alle possibilità di confronto offerte dai punti di impatto ambientale. Sebbene sia stato pensato per un gruppo d'età più giovane, il quiz con quesiti più impegnativi è interessante anche per gli adolescenti. Si tratta di individuare sulla base delle conoscenze acquisite gli imballaggi e i prodotti con minor impatto ambientale. Le soluzioni corrette sorprenderanno e suscitano domande e discussioni, ma forniranno anche utili consigli di carattere generale per l'acquisto di derrate alimentari.

Quando maturano veramente la frutta e la verdura? Una gran quantità di frutta e di verdura è in vendita anche fuori stagione. Ma chi conosce i periodi di maturazione della frutta e della verdura? La tabella stagionale ci è di aiuto! Scaricatela dal sito del WWF. Suddivisi in gruppi di lavoro, gli studenti raccolgono ricette di cucina appropriate per le quattro stagioni dell'anno (eventualmente anche ricette che non prevedono alcun consumo di carne) per farne un libretto. Alla fine si sperimentano i menu. Buon appetito!



2.5 L'ecobilancio al tavolo da pranzo

Grado di difficoltà **

Info

Per questa scheda di lavoro è determinante una tabella che permette agli studenti di preparare da soli un ➔ **ecobilancio** approssimativo di un qualsiasi tipo di carne o di verdura. Questi cosiddetti ecobilanci modulari vengono elaborati a partire dalla media dei dati relativi alle singole fasi del ciclo di vita di un prodotto. Non sono del tutto precisi, ma si prestano a un uso didattico. Affinché gli ecobilanci non restino un argomento teorico, i menu confrontati sotto il profilo dell'impatto ambientale sono poi cucinati e consumati. Interessanti elementi di conoscenza si ottengono soltanto preparando sia menu con carne che senza carne. Dovesse mancare la possibilità di cucinare insieme agli studenti, partendo dalle ricette la scheda di lavoro consente di effettuare calcoli anche solo teorici.

► Guida alla scheda di lavoro

1. È preferibile che i gruppi e le ricette siano definiti il giorno prima e che gli acquisti siano effettuati in anticipo.
2. La tabella indica chiaramente le differenze esistenti tra la produzione di verdure e carne e quelle relative ai loro trasporti. È anche interessante notare la diversa importanza delle fasi del ciclo di vita: l'imballaggio, irrilevante per la carne rispetto al forte impatto della produzione della stessa, ha un'importanza maggiore per quanto riguarda le verdure. Informazioni su provenienza e tappe della lavorazione si trovano sulle etichette degli imballaggi.

Al punto intitolato «Consumo» sono prese in considerazione le fasi di lavoro successive all'acquisto. Si presuppone che i prodotti vengano cucinati; le verdure consumate crude hanno un impatto ambientale leggermente inferiore.

Nella tabella non sono elencati i contorni, i latticini e le uova. I latticini e le uova hanno impatti ambientali dell'ordine di grandezza della carne: come valore approssimativo può essere impiegata l'indicazione «carne mista». Contorni quali il riso, la pasta e le patate presentano impatti ambientali tendenzialmente inferiori a quello delle verdure e, per semplicità, sono tralasciati nella definizione dei punti di impatto ambientale.

3. I gruppi di studenti presentano alla classe i dati dei loro ecobilanci. Individuate i principali elementi di conoscenza: che cosa produce la maggior parte dei punti di impatto ambientale?

4. Gli studenti formulano le loro conclusioni e le spiegano alla classe. A cosa faranno particolarmente attenzione la prossima volta che andranno a fare la spesa?

Un paio di jeans prodotto con cotone coltivato in modo convenzionale richiede 11 000 litri d'acqua.

2.6 Da dove viene la mia maglietta?

Grado di difficoltà * // **

Info

Il cotone è una fibra naturale ricavata dalla lanugine che riveste i semi della pianta del cotone, della famiglia delle Malvaceae. La fibra viene lavorata per ottenerne perlopiù filati sottili con cui si fabbricano tessuti. I principali Paesi produttori sul mercato mondiale sono: Cina (27%), Stati Uniti (18%), India (14%), Pakistan (9%), Uzbekistan (5%) (stato 2006).

In confronto alle fibre artificiali, il cotone è dotato di un forte potere assorbente e riesce a impregnarsi di una quantità d'acqua che arriva fino all'80 per cento del suo peso. Di conseguenza asciuga molto lentamente. I tessuti di cotone non provocano irritazioni alla pelle e, pertanto, sono molto usati nell'industria tessile. Le fibre di cotone sono utilizzate anche per produrre materiale di medicazione e prodotti cosmetici (ad es. ovatta).

La coltivazione convenzionale del cotone comporta un forte impatto ambientale: il cotone è coltivato sul 2,5 per cento della superficie agricola utile, ma richiede l'impiego del 16 per cento degli insetticidi. Anche il consumo idrico della coltivazione di cotone è enorme: un paio di jeans (1 kg) prodotto con cotone coltivato in modo convenzionale richiede 11 000 litri d'acqua (si intende ➔ **acqua virtuale**). In regioni aride un simile consumo può provocare gravi problemi ambientali e sanitari, come mostra l'impressionante esempio del lago d'Aral.

mento) e annotatele: morbido, soffice, leggero, composto da piccole fibre. Si può dimostrare agli studenti il potere assorbente del materiale facendo loro assorbire un po' d'acqua con del cotone.

2. Raccogliete le ipotesi su tipo e provenienza del materiale.

► Guida alla scheda di lavoro

1. Fibre naturali: cotone, lana, lino, seta. Fibre artificiali: acriliche, poliestere, lycra, elastan e molte altre. Il confronto tra i due tipi di fibre quanto a comodità e tollerabilità per la pelle può essere del tutto soggettivo. Tendenzialmente, le fibre naturali hanno un maggior potere assorbente e asciugano più lentamente. Inoltre sono composte da materie prime rinnovabili, mentre quelle artificiali vengono fabbricate utilizzando materie prime derivate perlopiù dal petrolio. Attenzione: le fibre naturali non sono di per sé più eco-compatibili di quelle artificiali. La coltivazione convenzionale del cotone richiede infatti grandi quantità di pesticidi ed è problematica nelle regioni aride a causa del consumo idrico. In linea di massima, le fibre artificiali sono meno costose e hanno gradualmente sostituito il cotone come principale fibra tessile. Nel 2003, il cotone costituiva il 35 per cento della produzione tessile.

2. Le foto mostrano la coltivazione e la lavorazione del cotone da agricoltura biologica nell'ambito di un progetto in India. ➔ **L'agricoltura biologica** esige dai produttori maggiori prestazioni, ma permette loro di fissare prezzi più elevati.

Soluzioni: 1. D), 2. B), 3. J), 4. E), 5. G), 6. L), 7. I), 8. C), 9. H), 10. A), 11. K), 12. F)

3. L'esercizio può essere risolto, anche se non è ancora chiaro il significato di tutti i termini. Soluzione:

► Introduzione alla lezione

1. Distribuite dei batuffoli di ovatta. Fatene descrivere le caratteristiche dagli studenti (eventualmente a disposizione delle lenti d'ingrandi-



Non biologico (convenzionale)	Biologico
monocoltura concimi chimico-sintetici fitofarmaci chimico-sintetici defoglianti	coltura mista e rotazione delle colture compost e letame organismi utili e fitofarmaci naturali

I defoglianti sono utilizzati nella coltivazione convenzionale del cotone per rendere possibile l'impiego di macchine raccogliatrici.

4. L'esercizio può anche essere eseguito con parole chiave all'interno di una tabella. Si consiglia questa soluzione in particolare per gli studenti più in difficoltà. La coltivazione convenzionale ha i seguenti effetti: costituisce una minaccia per le acque, il suolo e le persone a causa del massiccio impiego di fitofarmaci, rappresenta una minaccia per la fertilità del suolo, comporta una perdita di terreni coltivati dovuta alla monocoltura intensiva e causa, infine, la salinizzazione del suolo nelle zone irrigate (ad es. il lago d'Aral). Per maggiori informazioni sulla coltivazione del cotone consultare il sito: www.biobaumwolle.ch.

5. Le immagini dal satellite mostrano l'impressionante diminuzione della superficie del lago d'Aral nella regione di confine tra il Kazakistan e l'Uzbekistan. Progetti d'irrigazione hanno deviato gli affluenti del lago (Amur Darja e Syr Darja) per farli confluire nei campi di cotone e di riso. Di conseguenza, il lago si è prosciugato e il suolo salinizzato. In Internet (ad es. www.wikipedia.org) si trovano numerose descrizioni della drammatica situazione di questo lago. Gli studenti possono svolgere ricerche autonome e presentare in classe i risultati relativi ai vari aspetti dell'argomento. Proposte di ricerca: progetti d'irrigazione degli anni Sessanta, successo e declino economico, condizioni di vita del passato e attuali, trasformazione del microclima,

modifica della fertilità del suolo. L'analisi di questa situazione esemplificativa permette di scoprire le complesse relazioni esistenti in campo ecologico: dalla trasformazione del

microclima alla salinizzazione del suolo dovuta all'irrigazione, fino alle elevate concentrazioni di inquinanti nell'acqua potabile dovute ai pesticidi. Colpisce in particolare la contraddizione fra lo sviluppo economico iniziale coronato da successo (soprattutto esportazione di cotone e pesce) e le attuali condizioni di vita catastrofiche della popolazione (disoccupazione, povertà, malattie, carenza nutrizionale, mortalità infantile). Nessuna soluzione a breve termine è prevista per la regione. Per il futuro, le proposte di soluzione vanno cercate in un tipo di produzione sostenibile, che gestisca in modo parsimonioso le risorse naturali ([➔ sviluppo sostenibile](#)). Acquistando prodotti ottenuti in modo sostenibile, i consumatori contribuiscono affinché catastrofi come quella del lago d'Aral non si ripetano altrove.

Riquadro

Un progetto modello per il cotone bio. Una soluzione ecocompatibile, equa e conveniente per uscire dall'indebitamento e dalla povertà è fornita da un progetto per il cotone bio nell'India centrale. Un film della durata di 36 minuti mostra come i metodi biologici riescano a competere con la coltivazione di piante geneticamente modificate. Un altro tema del film è la lavorazione del cotone nel luogo di produzione (per informazioni vedi: Baumwolle 2006).

Tenuto conto dei problemi idrici e ambientali causati dalle serre e dai trasporti, è opportuno che i consumatori diano più spesso la preferenza a prodotti stagionali regionali.

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

Grado di difficoltà **

Info

Anche in Svizzera è un peccato sprecare l'acqua. A maggior ragione è utile economizzarla laddove è scarsa. Nelle regioni con poche precipitazioni, la mancanza d'acqua causata dalla produzione agricola può provocare problemi a più livelli: crescente consumo energetico da parte di impianti di dissalazione dell'acqua marina, abbassamento del livello della falda freatica, elevate concentrazioni di sale nelle acque di prelievo, salinizzazione del suolo. Inoltre, i diritti di utilizzazione delle acque sono all'origine di numerosi conflitti: la lotta per accaparrarsi l'oro blu è una realtà a livello mondiale. Sia che si tratti di cotone dall'Uzbekistan, di pomodori dalla Spagna o di peperoni da Israele, con l'importazione di prodotti agricoli l'acqua scorre dalle zone aride verso la Svizzera «riserva idrica»: una situazione assurda.

► Introduzione alla lezione

1. Con un lavoro in coppia, gli studenti scrivono le seguenti informazioni sull'offerta di verdure del momento.

- Provenienza
- Qualità: stato, aspetto, profumo, sapore
- Metodo di coltivazione: in pieno campo/serra/hors-sol, biologico/convenzionale
- Prezzo: al chilogrammo per assicurare la comparabilità

Ciascun gruppo si occupa di una specifica verdura. Una difficoltà può essere costituita dal fatto che le informazioni su provenienza e metodo di coltivazione non sono disponibili. Questa è una realtà con la quale anche i consumatori sono confrontati quotidianamente.

2. Fate cercare agli studenti le spiegazioni delle differenze riscontrate: qual è la ragione delle differenze di qualità e prezzo tra i prodotti?

3. Ripetere eventualmente l'esercizio in un'altra

stagione: quali differenze sono emerse? Per quale motivo?

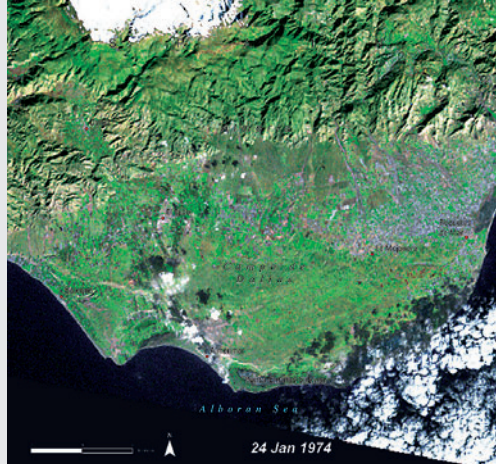
► Guida alla scheda di lavoro

1. Le foto del 1974 e del 2004 mostrano l'estensione dei teli bianchi di plastica sulla costa della Spagna meridionale presso El Ejido, a ovest del Golfo di Almería. Le differenze di colore del paesaggio dipendono dai diversi periodi dell'anno in cui sono state scattate le foto (gennaio e luglio).

2. Economia: creazione di reddito, posti di lavoro ed entrate fiscali in una regione altrimenti economicamente marginale. Società: retribuzioni medie basse e orari di lavoro lunghi per i lavoratori delle piantagioni, provenienti in gran parte dall'Africa settentrionale, cattiva integrazione della manodopera. Ambiente: consumo idrico (acqua virtuale), pesticidi, concimi, vie di trasporto. Gli studenti trovano in Internet (inserendo in un motore di ricerca: coltivazione di verdure, Almería) maggiori informazioni per le ricerche. Questo esempio dimostra che lo sviluppo economico di una regione può realizzarsi a scapito dell'ambiente e della situazione sociale. Non è tuttavia un esito obbligato: la soluzione consiste nell'adottare tipi di produzione sostenibili, che gestiscano le risorse naturali in modo parsimonioso e tengano conto degli aspetti sociali. I marchi dell'agricoltura biologica e del commercio equo e solidale garantiscono una gestione accurata dell'acqua e l'osservanza degli standard sociali.

3. a) La tabella mostra chiaramente l'incidenza sull'ambiente del consumo idrico nella regione di Almería, che nel caso della coltivazione di pomodori ha un impatto ambientale fino a cinque volte più elevato rispetto ad altri tipi di colture. I pomodori spagnoli presentano mediamente un impatto ambientale molto inferiore. Pertanto, è decisiva la loro provenienza da una regione arida.

b) L'impatto ambientale dei pomodori di serra



tardivi e della media dei pomodori spagnoli è all'incirca dello stesso ordine di grandezza. I pomodori di serra precoci consumano più energia calorica e hanno quindi un impatto maggiore sull'ambiente. La produzione svizzera, anche non di stagione, diventa concorrenziale dal punto di vista ecologico se si riesce a ridurre il consumo di energia delle serre. Utili a questo scopo possono essere misure volte a ottenere un migliore isolamento termico, l'impiego del calore disperso e lo stoccaggio del calore solare nel suolo.

c) Tenendo conto unicamente della coltivazione, ➔ **l'agricoltura biologica** provoca un impatto ambientale pari alla metà di quello dell'agricoltura tradizionale (vedi ad es. i dati relativi a «Spagna, serra senza riscaldamento», scheda di lavoro 2.7. L'impatto causato dalla PI (Produzione Integrata, nota anche come Agricoltura Integrata) è di poco inferiore a quello della coltivazione convenzionale.

I pomodori svizzeri biologici coltivati in pieno campo presentano i valori PIA più bassi in assoluto. Motivi: l'acqua in Svizzera non scarseggia, le vie di trasporto sono brevi e in estate le serre non devono essere riscaldate. Va anche considerato che il metodo PIA non tiene conto di tutti gli aspetti positivi dell'agricoltura biologica, come ad esempio la protezione del suolo, dei vegetali e dei consumatori.

4. Gli studenti compilano la tabella dopo aver consultato la legenda riguardo ai tempi della raccolta e aver esaminato la tabella sull'impatto ambientale.

In primavera, si ottengono i risultati migliori con i pomodori spagnoli (non ha importanza se coltivati in pieno campo o in serra), in estate con i pomodori di serra tardivi o quelli spagnoli, in autunno con i pomodori (bio) svizzeri coltivati in pieno campo, mentre in inverno non vi sono pomodori all'infuori di quelli provenienti dalle zone aride o importati per via aerea. In quest'ultimo caso, la migliore soluzione è rinunciare ai pomodori freschi per amore dell'ambiente.

Tenuto conto dei problemi idrici e dell'impatto ambientale causato dal riscaldamento delle serre nonché dai trasporti, sarebbe veramente opportuno che i consumatori dessero più spesso la preferenza ai prodotti stagionali della regione. Se eventualmente gli studenti non si trovano sempre d'accordo nella scelta dei prodotti, si ha lo spunto per una discussione in classe!

I dati numerici contenuti nella scheda di lavoro sono tratti da Dinkel/Miranda 2005 e Baur 2005.

Riquadro

We feed the world. Film. Il regista austriaco Erwin Wagenhofer (Wagenhofer 2006) si è messo alla ricerca delle origini del nostro cibo. Sede delle riprese sono la regione di Almería, dove si coltivano le verdure per l'Europa settentrionale, il Brasile, dove si coltiva la soia per il bestiame europeo, e la Romania, dove vengono preparate le sementi geneticamente modificate. Nella sua ricerca delle motivazioni che stanno alla base del consumo di derrate alimentari e della politica agraria, Wagenhofer si astiene da qualsiasi commento. Fa affidamento unicamente sull'efficacia delle immagini e delle affermazioni delle persone intervistate. Intervengono un contadino, un pescatore, un camionista, il dirigente del primo gruppo alimentare mondiale (Nestlé, con sede a Vevey), nonché il professore ginevrino Jean Ziegler, relatore speciale dell'ONU sul diritto all'alimentazione. Quel che emerge è un quadro scioccante della situazione attuale. Info sul film: www.we-feed-the-world.at; immagini e sequenze del film: www.essen-global.de; materiale didattico relativo al film: www.kinomachtschule.at/wefeedtheworld/.

Ordine nei marchi. Quali marchi offrono un plusvalore? E di quale plusvalore si tratta? Ci si può fidare dei marchi? Per maggiori informazioni e per una valutazione consultare il sito: www.labelinfo.ch.

Al cliente in cerca di articoli di uso quotidiano è offerto il maggior numero possibile di merci, per indurlo ad acquisti occasionali.

2.8 Chi decide i miei acquisti?

*Grado di difficoltà ***

► Guida alla scheda di lavoro

La scheda di lavoro si occupa della pubblicità e degli accorgimenti messi in atto per incentivare le vendite. L'obiettivo è rendere gli studenti più consapevoli di come sono condizionate le loro decisioni di acquisto. Per l'esercizio 1 gli studenti portano in classe riviste destinate a giovani e adulti; per l'esercizio 3 si consiglia di effettuare una visita preliminare a un supermercato (compito: eseguire lo schizzo di un reparto).

1. La scelta degli esempi dipende dalla disponibilità di risorse tecniche e di tempo. Molte soluzioni sono possibili, a partire da un lavoro in coppia della durata di un quarto d'ora fino a un lavoro di gruppo che richiede più tempo. È possibile costituire ambiti tematici sulla base dei media presi in considerazione o delle categorie dei prodotti reclamizzati (vestiti, cosmetici, apparecchi elettronici, bevande). A lavoro terminato, ciascun gruppo presenta alla classe i risultati ottenuti.

2. Le stelle del cinema sono oggetto di meticolosa attenzione da parte del pubblico, che talvolta le imita. L'attrice americana Julia Roberts ne ha dato un chiaro esempio: l'abito da lei indossato alla cerimonia di consegna degli Oscar del 2001 ha lanciato una tendenza mondiale pluriennale di moda *rétro*. Si imitano le stelle per riprodurne lo stile di vita eccentrico e il successo. Specialmente per i giovani, costituiscono dei punti di riferimento in un mondo che offre sempre più opportunità. La notorietà e l'immagine di un personaggio famoso sono utilizzate dalla pubblicità in modo mirato per i propri scopi: quel che si verifica è un trasferimento di immagine, una trasposizione a un prodotto delle caratteristiche positive di un personaggio. Prodotto e testimonial (in genere un personaggio molto noto al grande pubblico) devono essere in perfetta sintonia, perché la pubblicità appaia cre-

dibile. D'altro canto, la pubblicità può cercare di modificare l'immagine di un prodotto; questo lo si può verificare in classe immaginando qualche divo del cinema che pubblicizza qualcosa di insolito. Che effetto fanno, ad esempio, un famoso cantante pop che pubblicizza un ferro da stiro, un rapper che pubblicizza il latte e una sportiva in abito da sera?

3. L'allestimento di un negozio ha come obiettivo quello di invogliare i clienti ad acquistare. In genere, il tutto è disposto in senso orario per ottenere un effetto più distensivo. I corridoi non devono essere né troppo stretti né troppo larghi e gli scaffali non troppo lunghi, altrimenti si scoraggiano gli acquisti. La presentazione della merce è adeguata al segmento di mercato cui appartiene il negozio: dalle scatole di cartone accatastate del discount fino alla suggestiva vetrina illuminata del grande magazzino di lusso. Un altro obiettivo di chi allestisce negozi consiste nel riuscire a portare il cliente in cerca di articoli di uso quotidiano davanti al maggior numero possibile di merci, che inducano ad acquisti occasionali o che generino un alto valore aggiunto. Isole promozionali e appositi cartelli indicano la vendita di articoli particolarmente convenienti, anche se questo non corrisponde sempre alla realtà. Tutti devono passare e fermarsi nello spazio antistante le casse: mentre si attende in fila, dolci e spuntini invogliano all'acquisto. Chi osserva i genitori accompagnati dai figli può sicuramente raccontare di aver assistito ai piccoli drammi che si svolgono in queste cosiddette «zone dei piagnistei».

4. Le abitudini dei consumatori sono esaminate attentamente dalla ricerca di mercato e tenute in debita considerazione nell'allestimento dei negozi. Di solito, i prodotti di vendita sicura e gli articoli a buon mercato sono sistemati



Fine, frequenza media delle visite 17%

Metà, frequenza media delle visite 14%

Inizio, frequenza media delle visite 20%



dagli allestitori nelle aree meno frequentate dai clienti: a metà dei corridoi e negli scaffali bassi o alti. Lo sguardo dell'acquirente cade in modo quasi automatico sui prodotti che si trovano ad altezza d'occhio e a portata di mano, spesso quelli più cari. Qui, come pure all'inizio dei corridoi, anche i prodotti nuovi hanno le migliori possibilità di essere notati.

5. Nei locali di vendita, in gran parte sprovvisti di finestre, la musica, l'illuminazione, l'arredamento e i profumi creano un'atmosfera artificiale che agisce sul subconscio. Un'atmosfera distensiva favorisce la permanenza nel negozio e quindi le vendite.

Articoli di approfondimento sono reperibili in Internet.

6. Esistono alcune strategie per sfuggire, almeno in parte, a questi condizionamenti:

- concentrarsi sull'essenziale, ossia attenersi strettamente alla lista della spesa;
- frequentare i negozi abituali per fare acquisti in modo più mirato;
- mai fare acquisti a stomaco vuoto;
- tenersi informati sulle tecniche di marketing volte a condizionare gli acquisti.

7. I vostri suggerimenti permettono di guidare la discussione. Possibili campi tematici per la domanda sul ruolo della pubblicità: manipolazione, sostanze che creano dipendenza (alcol, droghe, medicinali), dignità della persona (sessismo, povertà, guerra/potere).

Riquadro

Una storia grottesca. «Der Verkäufer und der Elch» («Il mercante e l'alce»), questo è il titolo di una breve storia di Franz Hohler che illustra in modo grottesco la relazione esistente tra economia e ambiente. Vedi l'unità didattica «La spesa con il carrello intelligente» (UFAM 2008); approfondire e adeguare le domande utili per la discussione.

Come sbrigo i miei acquisti? Gruppo di discussione con assegnazione preventiva dei ruoli a scelta o per sorteggio. Ruoli: rappresentante del mondo economico, responsabile del marketing, rappresentante delle associazioni di difesa dei consumatori, diversi consumatori (critico/responsabile, sprecone, tipo che vuole sempre avere successo ecc.). Idee per i temi da discutere.

- Alla città servono più posteggi per attirare clienti nei negozi del centro?
- I giovani si devono sempre vestire alla moda?
- Articoli a buon mercato contro prodotti di qualità (marchi ambientali e sociali per le derrate alimentari e l'abbigliamento, apparecchi resistenti, duraturi e riparabili).

Forse un avvenimento di attualità, eventualmente avvenuto a livello locale, può essere preso come spunto per affrontare i temi sopra menzionati.

In che misura sono legato alle mie abitudini di consumo? Esperimento su se stessi. Quanto mi serve per vivere? Sono capace di rinunciare per una settimana a cellulare, iPod, videogiochi e dolci? Questa rinuncia rappresenta per me una perdita o un arricchimento? È un'esperienza proponibile per una settimana verde o per una settimana a tema.

Quali sono i nostri reali bisogni? Lo psicologo Clayton P. Alderfer ha suddiviso i **bisogni** in diversi livelli. Gli studenti discutono questo modello e fanno dei confronti: passato – presente, qui – altrove. Dalla discussione emerge che il necessario per l'esistenza varia da persona a persona: alcuni ritengono di non poter vivere senza seguire l'ultima moda o avere l'ultima versione del videogioco, mentre altri sono indifferenti a queste cose. Al di là delle preferenze personali, i nostri bisogni dipendono anche dalle abitudini e dal contesto sociale in cui viviamo.

L'86 per cento dei giovani ama fare acquisti durante il tempo libero e il 64 per cento ha difficoltà a tenere sotto controllo il proprio comportamento di acquisto.

2.9 Dal piacere di fare acquisti agli acquisti compulsivi

Grado di difficoltà * // **

Info

L'86 per cento dei giovani ama fare acquisti durante il tempo libero e il 64 per cento ha difficoltà a tenere sotto controllo il proprio comportamento di acquisto. Il passaggio da un comportamento incontrollato alla sindrome da acquisto compulsivo è graduale. In un primo momento, le persone colpite da tale sindrome non si notano, perché l'acquisto di merci è l'essenza stessa della «società dei consumi». La sindrome da acquisto diventa evidente perlopiù con le conseguenze dell'indebitamento eccessivo. Tipico di tali persone è l'acquisto di oggetti del tutto superflui che poi non vengono nemmeno utilizzati. Diversamente dai collezionisti, quel che li rende felici non è tanto il possesso di un determinato oggetto, bensì l'atto stesso dell'acquisto. Lo stato di euforia, di breve durata, può essere seguito da rimorsi di coscienza, inquietudine, emozioni inappropriate, tremori, sudorazioni e crampi. Molte delle merci acquistate non vengono nemmeno tirate fuori dalle confezioni e sono tenute nascoste ai familiari. La personalità delle persone colpite da sindrome da acquisto è determinata dalla mancanza di autostima. L'80 per cento è costituito da donne, che preferiscono acquistare abiti, gioielli, scarpe, alimenti e cosmetici. Gli uomini preferiscono accumulare CD, attrezzi, accessori per auto, articoli sportivi e tecnologici (Gebert 2008).

La scheda di lavoro si propone, da un lato, di rendere gli studenti più consapevoli delle motivazioni che spingono a comperare beni. Dall'altro, affronta il tema della sindrome da acquisto per far comprendere meglio la problematica di questa dipendenza, ammessa a livello legale e non stigmatizzata a livello sociale. Inoltre, si vuole far conoscere le possibilità di aiuto esistenti.

► Introduzione alla lezione

Inchiesta in classe. A chi piace fare acquisti? Quanto denaro spende ogni settimana/mese per gli acquisti? Rilevamento dei risultati e loro valutazione a cura degli studenti.

Esercizio di approfondimento: condurre nella scuola un'inchiesta con domande sul comportamento di acquisto e valutarne i risultati. Esempi di domande: con quale frequenza andate a fare acquisti? Quanto tempo impiegate? Di quanto denaro (riservato alle piccole spese) disponete? Quanto denaro spendete ogni settimana per i vostri acquisti? Quali sensazioni provate ad andare in giro per acquisti? Quanto è importante fare acquisti?

► Guida alla scheda di lavoro

1. a) Il primo passo per la formazione di un comportamento più consapevole è riconoscere le proprie esigenze.

b) Il secondo passo consiste nella ricerca dei motivi. Al momento dell'acquisto di prodotti, svolge un ruolo importante il fattore della socializzazione: incontrare amici e conoscenti, stare insieme al gruppo, trovare argomenti di conversazione, fare colpo sugli altri o semplicemente ammazzare il tempo.

c) I giovani prendono i marchi come punti di riferimento. Si servono dell'immagine trasmessa dai marchi per manifestare la propria appartenenza a una specifica identità. Non esitano a dire quali marche piacciono loro e quali no. Fate in modo che i giovani stabiliscano una relazione fra le loro emozioni e valori e le marche. Chiedete poi agli studenti di indicare su quali ragioni si basano le valutazioni che danno delle marche.

Per avviare la discussione chiedete agli studenti se pensano che sia giusto giudicare le persone



secondo gli abiti che indossano o gli apparecchi elettronici che posseggono.

d) Opportunità di realizzare un desiderio senza comperare alcunché: offerta multimediale delle biblioteche (CD, DVD, videogiochi), prestiti, scambi con amici, cose preparate con le proprie mani (cuocere, fare bricolage), mercati dell'usato e mercati delle pulci. Prendere nota dei suggerimenti.

2. Analisi del punteggio per l'autotest. Per ogni domanda a cui è stata data una risposta affermativa va associato il seguente numero di punti: A) 1 punto, B) 1 punto, C) 1 punto, D) 2 punti, E) 2 punti, F) 1 punto, G) 1 punto, H) 2 punti, I) 2 punti, J) 3 punti, K) 3 punti.

Meno di 4 punti: riuscite a controllare il vostro comportamento di acquisto.

Da 4 a 5 punti: riflettete sulle ragioni del vostro comportamento.

Da 6 a 9 punti: avete una forte propensione a un comportamento di acquisto compulsivo e correte il rischio di cadere vittima della sindrome di acquisto.

Consigli come comportarsi:

- dedicare solo 2 ore la settimana per gli acquisti di maggiore necessità;
- evitare saldi di fine stagione, carte di credito, cataloghi, teleshopping e ditte di vendita per corrispondenza;
- redigere un elenco degli oggetti già comperati e fare nuovi acquisti solo quando è veramente necessario;
- cercare altre forme di esperienze gratificanti, ad esempio praticare sport, curare amicizie, sviluppare interessi diversificati, apprendere lingue, praticare nuovi passatempi;
- cercare l'aiuto di una persona competente, specialmente se si nota un peggioramento della dipendenza.

A partire da 10 punti: vi serve l'aiuto di una persona competente. Sul sito www.sosdebiti.ch trovate più informazioni.

3. L'esercizio si riferisce all'articolo sulla sindrome da acquisto compulsivo disponibile all'indirizzo: www.ambiente-svizzera.ch/unità-didattica-consumo > [Acquisto compulsivo.pdf](#). Assegnate agli studenti il compito di rispondere alle domande con parole proprie servendosi delle informazioni tratte dall'articolo (ad es. come esercizio a casa o come lavoro individuale, confronti le soluzioni con il compagno).

a) Soluzioni:

- il comportamento di acquisto è dettato da una sorta di costrizione; la persona non riesce a resistere all'impulso di comperare;
- i dipendenti da acquisto compulsivo non danno alcun peso alle conseguenze del loro comportamento (ad es. l'indebitamento);
- la merce comperata riveste un'importanza secondaria, ossia l'acquirente non ne trae soddisfazione, spesso non la estrae dall'imballaggio.

Altre caratteristiche di questa dipendenza non menzionate nell'articolo:

- l'interesse della persona ruota solo attorno al tema degli acquisti, gli altri interessi sono trascurati;
- la persona avverte sintomi da astinenza accompagnati da nervosismo e malumore quando non può fare acquisti.

b) Cause:

- Cause individuali: il consumo serve a compensare la scarsa autostima; il senso di appagamento provato al momento dell'acquisto serve a rimuovere umori negativi.
- Cause sociali: aumento del tempo libero, onnipresenza della pubblicità, valutazione positiva del consumo, esempi di personaggi famosi con una marcata tendenza all'acquisto (i giovani conoscono sicuramente degli esempi).

Conseguenze:

- Diverse forme di indebitamento (crediti al consumo a interessi elevati, contratti leasing) che possono portare al fallimento personale.

*I giovani non esitano a indicare le marche preferite.
Fate in modo che stabiliscano un rapporto fra le marche, le loro
emozioni e i loro valori.*

- Problemi psichici: rimorsi di coscienza/sensi di colpa, depressioni.
 - Conflitti con il contesto sociale: compagni, parenti e colleghi.
- c) I giovani cominciano a guadagnare per conto proprio e dispongono di un conto personale. Amano gli articoli di marca, nel tempo libero preferiscono fare acquisti e si fanno condizionare dalla pubblicità. Le occasioni per apprendere a gestire il denaro sono poche e gli adulti sono talvolta di cattivo esempio.
- d) • Misure di carattere individuale: presa di coscienza, gruppo di autoaiuto e terapia comportamentale; contabilità precisa, denaro contante invece delle carte di credito, trasferimento dell'intestazione del conto a una persona di fiducia.
- Misure di carattere sociale: sviluppare la consapevolezza del problema e adottare misure preventive.

Orientate il successivo dialogo in classe verso le esperienze personali degli studenti: quali affermazioni corrispondono alle loro esperienze? Quali non corrispondono? Forse qualcuno di loro vuole raccontare esperienze personali vissute con conoscenti? Quali consigli ritengono utili?

Riquadro

Tenere il budget sotto controllo. Il sito web www.schulden.ch (soltanto in tedesco e francese) presenta un'offerta didattica ideata per i giovani sul tema della previsione di spesa e dei debiti: strumento di calcolo del budget per il cellulare, scambio di consigli per il risparmio, quiz su questioni legate al denaro, gioco che si propone di amministrare il budget di un gruppo musicale e materiale informativo su diritti e doveri.

«Mode, Marken, Märkte» (Moda, marche, mercati). Questo è il titolo di un libro di esercizi per i giovani sul tema dell'abbigliamento. Tratta sia dell'influenza esercitata dagli stili di vita, dalle tendenze della moda e dalle strategie delle marche sull'abbigliamento, sia della produzione tessile: dalla trasformazione strutturale nell'industria svizzera fino ai bassi salari e all'inquinamento ambientale nell'economia globale (per maggiori informazioni consultare Fuchs/Bühler 2002).

Critica dei consumi nell'arte. Temi per presentazioni in classe. Diversi artisti hanno affrontato in modo critico il tema dei consumi. Ad esempio, il fotografo tedesco Andreas Gursky, che nel suo montaggio «99 cent» ha rappresentato una fila interminabile di scaffali di vendita. Per ironia della sorte, una copia della foto ha raggiunto in un'asta di oggetti d'arte il prezzo di 3,3 milioni di dollari, diventando così una delle foto più costose di tutti i tempi. Oppure l'artista americana Barbara Kruger con le sue fotografie in bianco e nero corredate da frasi emblematiche, la più famosa delle quali è probabilmente «I shop therefore I am» (Compero, dunque sono). In che forma costoro e altri hanno criticato la società dei consumi? Che effetto fanno le immagini sugli studenti?

3. Per viaggiare tutti meglio

Il traffico domina la nostra vita quotidiana: le opere connesse ai trasporti e il rumore dovuto alla circolazione si impongono nelle città e nei paesaggi, ogni giorno molte persone trascorrono parecchio tempo nel traffico. In questo contesto, il ruolo principale è svolto dall'auto: da un lato è il simbolo della libertà individuale e dello status sociale, dall'altro richiede ampie superfici per la circolazione e produce sostanze inquinanti e rumore.

Spesso per i giovani mobilità è sinonimo di indipendenza, libertà e divertimento. L'acquisto di un motorino prima e il conseguimento della patente di guida poi sono passi verso la vita da adulto. Questo capitolo si propone di fornire una visione alternativa all'immagine unilaterale trasmessa ai giovani dai modelli della pubblicità, dai media e dal mondo degli adulti. Le ragioni di questo proposito sono basate sulle seguenti realtà:

- dal 1950 il traffico stradale privato è aumentato di quindici volte (in passeggeri-chilometro);
- un terzo del consumo finale di energia e delle emissioni di CO₂ in Svizzera è riconducibile al traffico, principalmente a quello stradale, che dipende quasi completamente dai prodotti petroliferi;
- un terzo dell'intera superficie d'insediamento è costituito da vie di comunicazione;
- l'81 per cento delle economie domestiche dispone almeno di un'automobile, il 31 per cento di due o più;
- il 44 per cento del traffico è costituito da traffico del tempo libero (escluso quello dei grandi viaggi di vacanza);
- i costi esterni del traffico ammontano a 6,5 miliardi di franchi l'anno.

L'esame approfondito dei dati concernenti il traffico serve a motivare i giovani a un approccio responsabile in relazione alle opportunità offerte dall'odierna mobilità. Si farà ricorso al loro potenziale di creatività per la ricerca di soluzioni dei problemi di questo settore. La generazione alla quale appartiene il futuro compie, nell'ambito di questa unità didattica, riflessioni sui seguenti temi: come organizzo la mia mobilità in modo più ecocompatibile? Come posso trascorrere il tempo libero senza danneggiare l'ambiente?

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

Grado di difficoltà *

► Guida alla scheda di lavoro

Gli studenti imparano a conoscere i vantaggi e gli svantaggi dei singoli mezzi di trasporto e riflettono su soluzioni più rispettose dell'ambiente. Domande guida: qual è il modo più ecocompatibile per arrivare alla stessa destinazione? Di quanto riduco, così facendo, il mio impatto ambientale (in percentuale)? Che risultati ottengo se considero anche altri fattori quali tempi e costi? Dopo aver compilato la

scheda di lavoro, gli studenti traggono le loro conclusioni. Qualcuno cambierà il proprio comportamento? Per dare il buon esempio, forse il docente stesso?

Per la compilazione del questionario sono necessari alcuni chiarimenti. Gli studenti che risiedono nello stesso luogo possono collaborare: misurazione del percorso verso scuola (cartina/contachilometri), ricerca dei costi del

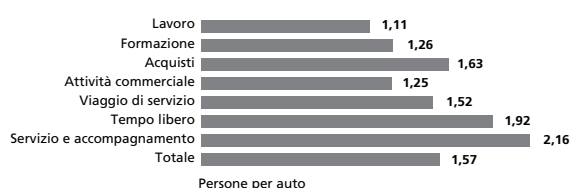
Dal 1950 il traffico stradale privato è aumentato di quindici volte. L'81 per cento delle economie domestiche dispone almeno di un'automobile, mentre il 31 per cento ne ha due o più.

percorso. Per i trasporti pubblici, il prezzo di un abbonamento annuo va diviso per il numero dei giorni di scuola (vedi i siti Internet delle FFS e dei consorzi tariffari regionali). Per un'automobile nuova, che costa 35 000 franchi e percorre annualmente 15 000 km, il Touring Club Svizzero calcola un prezzo di 74 cts./km. Il consumo di carburante rappresenta solo il 17 per cento dei costi (TCS 2007; per dati aggiornati consultare il sito www.tcs.ch). Per i costi dei motoveicoli si dispone di stime approssimative; i costi effettivi dipendono in larga misura dal numero di chilometri percorsi. Dati precisi sono pubblicati dal TCS. I costi di un chilometro in bicicletta sono stati calcolati sulla base dei seguenti valori approssimativi: acquisto 1500 franchi, manutenzione 1500 franchi, percorso complessivo 20 000 km -> 3000 fr./20 000 km = 0,15 fr./km. Per il confronto dei tempi, i minuti necessari per andare da porta a porta sono i più attendibili.

Come mostra la classifica dei mezzi di trasporto (vedi scheda informativa 3.3), un'auto con una sola persona ha un impatto ambiente cinque volte e mezzo superiore ai mezzi di trasporto pubblici del traffico locale mediamente occupati come tram, filobus e treno regionale. Le auto con solo conducente sono una realtà frequente nel traffico da lavoro, come indica la tabella sottostante. 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.

Occupazione media delle automobili



Fonte: UST/ARE 2007

Riquadro

Altri confronti di percorsi. È interessante il confronto di tempi e prezzi tra auto e trasporti pubblici/bicicletta anche per altri percorsi, ad esempio tragitti di sola andata senza abbonamento (visita del centro città, di un'altra città, di un luogo di escursione o di vacanza).

Rapporto tra carico ambientale e costi. Domande per la discussione: I costi di un mezzo di trasporto dovrebbero essere adeguati al suo carico ambientale (principio di causalità)? Dovrebbe diventare più costoso viaggiare in auto e in aereo? Quali effetti avrebbe una tassa ambientale? Principio operativo: chi inquina molto l'ambiente paga di più, chi lo rispetta viene ricompensato.

Le stesse domande si possono porre per i viaggi (vedi capitolo 3.4).

3.2 Mobilità intelligente: le mie vacanze

Grado di difficoltà *

► Guida alla scheda di lavoro

Vedi 3.1

Riquadro

Mettete alla prova il vostro comportamento di viaggiatore! Chi compila il questionario sui viaggi delle vacanze, ottiene consigli su come organizzarli in modo ancora più ecocompatibile (www.checkyourtravel.info).



3.3 Come viaggiare al meglio

Grado di difficoltà **

Info

La classifica dei mezzi di trasporto (scheda informativa 3.3) evidenzia le enormi differenze di carico ambientale esistenti tra un mezzo e l'altro. Le auto e gli aerei non ottengono buoni risultati nel bilancio ambientale a causa dell'elevato consumo di risorse limitate (prodotti petroliferi), dell'impatto atmosferico, climatico e acustico nonché del loro fabbisogno di superficie. È certo sorprendente constatare l'inquinamento per chilometro relativamente basso dei voli intercontinentali: esso dipende dal fatto che il massimo impatto ambientale si produce al momento del decollo. L'impatto per chilometro relativamente basso è più che compensato dal lungo tragitto.

Per definire il bilancio ambientale dei mezzi di trasporto elettrici è importante prendere in considerazione la fonte della corrente consumata. Le Ferrovie Federali Svizzere utilizzano per i loro treni in gran parte corrente da energia idraulica rinnovabile. Grazie a un ridotto numero di fermate e a un'occupazione relativamente elevata, un treno a lunga percorrenza ha un impatto ambientale pari alla metà di quello di un treno regionale. I materiali impiegati per la produzione dei veicoli svolgono un ruolo minore a condizione che la loro durata di vita potenziale venga sfruttata al massimo.

Come mostra l'esempio dell'auto citato a più riprese, il carico di passeggeri dei veicoli rappresenta un fattore decisivo. In Svizzera, l'occupazione media di passeggeri in un'auto è pari a 1,57. Nel traffico delle vacanze e del tempo libero il carico aumenta, mentre in quello da lavoro diminuisce. Un'auto con un solo passeggero esercita per chilometro un carico ambientale

doppio rispetto a un volo di breve durata (volo all'interno dell'Europa).

L'avviamento a freddo dell'auto, che provoca una forte emissione di sostanze inquinanti, è considerato in modo proporzionale nel ciclo di misurazione che sta alla base della definizione dei punti di impatto ambientale. Nel caso dell'utilizzo di un'auto solo per brevi tragitti, i PIA indicati in media sono troppo bassi. Per semplificare, negli esempi sono stati adottati PIA identici per tratti brevi e lunghi.

► Introduzione alla lezione

Qualora non abbiate compilato con la vostra classe le schede di lavoro 3.1 e 3.2, potete assegnare agli studenti il compito di elaborare una valutazione dell'impatto ambientale dei diversi mezzi di trasporto. Indicate loro i mezzi di trasporto della classifica, sia per il traffico locale che per quello a lunga distanza, e chiedete che elaborino una graduatoria. In quali casi i dati della classifica corrispondono alle aspettative degli studenti e in quali casi non corrispondono?

► Guida alla scheda di lavoro

1. a) Vedi l'introduzione alla lezione.

b) e c) Dalla discussione emergerà che la scelta dei mezzi di trasporto dipende dall'importanza attribuita da ciascuno ai diversi aspetti della decisione. A questo proposito, una domanda ricorrente è: la comodità è ritenuta più importante della tutela dell'ambiente? Domanda per la discussione: come è possibile rendere più attraente il comportamento ecocompatibile?

d) La classifica chiarisce come può essere ridotto il carico ambientale originato dal traffico. Se



ne possono ricavare i consigli formulati qui di seguito.

- Riduzione dei viaggi: quali viaggi sono veramente necessari?
- Scelta del mezzo di trasporto più appropriato. La metà di tutti i viaggi in auto non supera i 5 km. Su questa distanza la bicicletta non solo è più conveniente ma spesso anche più veloce.
- Migliore occupazione dei veicoli (cfr. la tabella di occupazione nel capitolo 3.1).
- Tecnologia più avanzata: veicoli ad alta efficienza energetica e a bassa emissione di inquinanti. Le differenze di impatto ambientale tra i diversi modelli di auto sono enormi. Si sta discutendo se l'acquisto di veicoli a bassa emissione di inquinanti e ad alta efficienza energetica debba essere promosso dalla Confederazione e dai Cantoni, ad esempio mediante incentivi sulla tassa sui veicoli a motore.

2. a) Le seguenti idee potrebbero rendere più interessante l'uso della bicicletta: premio per l'uso della bicicletta (tramite imposte, premi delle casse malati, datore di lavoro), diritto di precedenza per ciclisti, piste ciclabili sicure e gradevoli, affitto gratuito di biciclette nelle stazioni, posteggi gratuiti per biciclette e docce sul posto di lavoro.

b) Una campagna pubblicitaria potrebbe rammentare ai consumatori i vantaggi del pedalare: salutare, veloce, economico, bello ed ecocompatibile. Perché non far sviluppare dagli studenti un'idea di prodotto con relativa pubblicità per incentivare l'uso della bicicletta? Ad esempio: «Mai più forature grazie a pneumatici con cintura in acciaio» o «Mai più bagnati in bicicletta grazie al tettuccio».

3. Le misure elencate possono essere raggruppate nelle seguenti categorie per brevi presentazioni in classe:

- utilizzazione più efficace delle modalità d'uso esistenti: car-sharing, centrale dei passaggi;
- nuove tecnologie: auto elettriche e altri nuovi sistemi di trazione;
- mezzi di trasporto alternativi: treni ad alta velocità, traffico lento;
- misure di incentivazione: a) utilizzazione della strada: road pricing/tassa autostradale/tassa sul traffico pesante/gestione dei parcheggi, giornate senz'auto; b) decisioni d'investimento: sistema bonus/malus sul prezzo delle auto o sulla tassa sui veicoli a motore a seconda dell'impatto ambientale; c) imposte sui carburanti: tassa sul CO₂ o tassa ambientale;
- misure infrastrutturali: scelta del luogo di abitazione e di lavoro, allacciamento ai trasporti pubblici.

Riquadro

La mobilità del futuro. Gruppo di discussione con ripartizione dei ruoli a scelta o con sorteggio: fabbricante o rivenditore di automobili, automobilista, impiegato dei trasporti pubblici (ad es. conducente di tram), abitante di una strada molto circolata, rappresentante di un'organizzazione ambientalista. Altre idee sullo stesso tema. Serie di presentazioni in classe: come è possibile ridurre le emissioni e il consumo energetico dovuti al traffico? Quali sono i trend tecnologici più attuali? Oppure componimenti, con la possibilità di elaborare visioni e approcci del tutto utopistici.



3.4 Mobilità senza limiti?

Grado di difficoltà

**

► Introduzione alla lezione

Quanti chilometri l'anno (ferie comprese) percorrono i singoli studenti con i diversi mezzi di trasporto? Gli studenti prendono nota delle stime elaborate. Introduzione ai concetti: traffico privato motorizzato, trasporti pubblici, traffico lento (in bicicletta, a piedi, in monopattino, con i pattini in linea). Attribuzione delle distanze annotate alle rispettive categorie. Stima della distanza annua media percorsa per abitante. Confronto con la tabella della SL 3.4.

► Guida alla scheda di lavoro

1. a) Il numero dei chilometri percorsi si ottiene dividendo il numero totale annuo di chilometri per il numero degli abitanti residenti. Le quote del trasporto pubblico e di quello privato sono individuate con un calcolo percentuale e, sommate, forniscono il 100 per cento. Si consiglia di presentare il numero dei chilometri confrontandolo con altre distanze (ad es. 16 000 km = un terzo della circonferenza terrestre all'equatore). b) Tra il 1950 e il 2007, il percorso pro capite con

mezzi di trasporto motorizzati è quintuplicato. La mobilità della popolazione è maggiore.

c) Dal 1950, la percentuale dei trasporti pubblici si è più che dimezzata, mentre quella del traffico stradale privato è cresciuta di oltre i due terzi (ovvero, in termini approssimativi, è quasi raddoppiata).

Informazione complementare: la diminuzione della percentuale dei trasporti pubblici non è stata costante. Fino al 1980, la percentuale è scesa rapidamente al 18,4 per cento, dopodiché è di nuovo leggermente risalita, principalmente a causa dell'aumento del trasporto aereo.

d) Tra il 1950 e il 2007, i chilometri percorsi in bicicletta sono diminuiti di un quinto e il percorso annuo pro capite a piedi si è più che dimezzato.

Soluzioni:

	1950	2007
Percorso medio totale pro capite annuo con mezzi di trasporto motorizzati	3137 km	15 896 km
Percentuale dei trasporti pubblici sul totale dei trasporti	56,8 %	22,7 %
Percentuale del trasporto privato su strada sul totale dei trasporti	43,2 %	77,3 %
Percorso medio pro capite annuo in bicicletta	324 km	260 km
Percorso medio pro capite annuo a piedi	1657 km	701 km

Dal 1950 il percorso annuo pro capite a piedi si è più che dimezzato.

2. a) Cause principali:

- il tragitto dall'abitazione al luogo di lavoro è sempre più lungo;
- per gli acquisti vengono percorse distanze sempre maggiori; nei grandi centri le possibilità di effettuare acquisti e le offerte di servizi si trovano in periferia;
- le mete delle vacanze e del tempo libero sono facilmente raggiungibili, anche se lontane;
- la disponibilità di veicoli a motore (più auto per economia domestica) e di trasporti pubblici (fermate, ferrovie celeri, frequenza) è aumentata.

b) Rispetto ai trasporti pubblici, l'auto rende liberi dalla dipendenza da orari e fermate, consente il trasporto agevole di merci e bagagli e, spesso, è più veloce di altri mezzi di trasporto. Diverse inchieste mostrano che, oltre a questi vantaggi, il fatto stesso di possedere un'auto determina in parte la scelta del mezzo di trasporto. L'aumento del potere d'acquisto delle economie domestiche ha permesso a un maggior numero di persone di disporre di un'auto. L'81 per cento delle economie domestiche dispone almeno di un'auto, il 31 per cento di due o più. (UFAM/UST 2007, 36).

c) Il traffico lento è diminuito per la concorrenza di quello motorizzato. Mentre l'attrattiva di quest'ultimo è aumentata, quella del traffico lento è tendenzialmente diminuita (ad es. a causa delle deviazioni dovute alla regolazione della circolazione, dei tempi di attesa ai semafori e, talvolta, dell'aumento del rischio di incidenti dovuti al maggior volume di traffico; una controtendenza è costituita dal maggior numero di piste ciclabili).

3. a) Vantaggi: libertà più ampia nella scelta del luogo di lavoro e di abitazione, maggiore comodità, risparmio di tempo, autonomia, maggiori possibilità di scelta (ad es. per il tempo libero),

maggiore sviluppo dei settori automobilistico, aereo ed edile a seguito dell'aumento del traffico. Svantaggi: rumore (il traffico ne è la causa principale), sostanze nocive e CO₂ (il 34% di tutte le emissioni di CO₂ in Svizzera proviene dal traffico), consumo di energie non rinnovabili (il 32% dell'intero consumo finale di energia è riconducibile al traffico, specialmente a quello stradale, che dipende quasi completamente dai prodotti petroliferi; dati del 2005), fabbisogno di superfici (le aree di circolazione costituiscono il 32% dell'intera superficie di insediamento e sono formate per l'88,8% da strade, parcheggi e autostrade, per il 9,5% da aree ferroviarie e per l'1,8% da aerodromi), incidenti e danni agli edifici.

b) L'aumento del traffico motorizzato avvantaggia gli utenti dell'offerta di mobilità nonché i settori economici sopra indicati, mentre i costi ambientali e sanitari che ne derivano sono sostenuti dalle istituzioni finanziate dalla collettività (casce malati, assicurazioni, Stato). Le conseguenze dirette sono sopportate in particolare dagli abitanti delle città. Il fatto che al tempo stesso una gran parte della popolazione utilizzi l'offerta di mobilità costituisce una certa forma di compensazione. I costi non coperti da chi li genera sono chiamati **costi esterni** (vedi cap. 3.5).

4. Parole chiave per possibili contenuti: mobilità, flessibilità, disponibilità di mezzi pubblici, mobilità in generale, mobilità come quintessenza della propria libertà e al tempo stesso come limitazione della libertà altrui. Diversi tipi di limiti: ambiente (specialmente risorse energetiche, cambiamento climatico e salute), società (generazioni future, Paesi in via di sviluppo e Paesi emergenti, equità nell'utilizzazione e nel sopportare i costi), appagamento dei propri bisogni in opposizione alla responsabilità sociale.



3.5 Traffico e ambiente

Grado di difficoltà ***

► Guida alla scheda di lavoro

1. Emissioni:

Tipo di emissioni	Effetti sull'ambiente	Fonte delle emissioni (traffico)	Possibilità di riduzione delle emissioni
CO₂ = anidride carbonica	Causa principale del cambiamento climatico	Motori a combustione	• Motori più efficienti • Altri tipi di trazione (ad es. motori elettrici)
NO_x = ossidi di azoto	• Pericolo per la salute: malattie delle vie respiratorie (direttamente e indirettamente causate dalla formazione di ozono troposferico, ossia in prossimità del suolo) • Danni alla vegetazione causati dalle piogge acide	Motori a combustione	• Tecnica catalitica • Altri tipi di trazione (ad es. motori elettrici)
PM10 (polveri fini con diametro inferiore a 10 µm)	Pericolo per la salute: malattie delle vie respiratorie e del sistema cardiocircolatorio	Soprattutto motori diesel senza filtro antiparticolato	• Tecnologia nel settore dei filtri • Altri tipi di trazione (ad es. motori elettrici)
Idrocarburi, a titolo di esempio il benzene	Pericolo per la salute: cancerogeno, inquina le acque	Motori a combustione	• Catalizzatori • Prescrizioni per i carburanti • Altri tipi di trazione (ad es. motori elettrici)
Rumore	Pericolo per la salute: fattore di stress	Motori a combustione, rumori su strade e binari	• Pareti fonoassorbenti • Miglioramenti tecnici del materiale rotabile (treno, tram) • Altri tipi di trazione (ad es. motori elettrici)

2. Vedi Glossario: ➔ Costi esterni

3. a) Vedi Glossario: ➔ **Verità dei costi**. La consultazione del Glossario o di un'enciclopedia può rivelarsi un utile strumento e offrire una possibilità di verifica.

b) L'utilizzazione dei mezzi di trasporto subirebbe un rincaro. I costi supplementari per chilometro e la composizione dei costi esterni vanno desunti dal grafico della scheda di lavoro. I prezzi di merci e di servizi con elevati costi

di trasporto subirebbero un rincaro. I fornitori locali, invece, non sarebbero toccati da questo cambiamento e risulterebbero avvantaggiati rispetto alla concorrenza, perché i loro prodotti sarebbero preferiti in quanto più convenienti. Come emerso da un sondaggio condotto tra persone in età compresa fra 18 e 35 anni, l'introduzione della reale verità dei costi del traffico non incontrerebbe il favore della maggioranza:

Quasi la metà del traffico è dovuta alla mobilità del tempo libero.

l'81 per cento degli interrogati si è espresso in linea di massima contro un rincaro dell'uso dell'auto (Golder 2004). Qual è l'opinione prevalente nella vostra classe? Dapprima effettuate

un'indagine, poi una discussione in gruppi tra chi è a favore e chi è contrario, seguita dal riepilogo degli argomenti dibattuti e da una seconda indagine. La posizione degli studenti è mutata?

3.6 L'uomo del tempo libero

Grado di difficoltà ** // ***

Info

Dal 1950, il tempo libero è molto aumentato e le attività collegate richiedono sempre maggiori risorse e generano ➔ **emissioni**. Quasi la metà del traffico è dovuta alla mobilità del tempo libero: nel 2005 il 44 per cento della distanza media giornaliera è stato percorso per lo svolgimento di attività del tempo libero (esclusi i grandi viaggi per le vacanze). Per contro, i tragitti per recarsi al lavoro hanno rappresentato meno di un quarto del traffico viaggiatori.

► Introduzione alla lezione

«Tempo libero = libertà»: questa equivalenza serve a introdurre il dialogo in classe e a suscitare le reazioni degli studenti. Che cosa associano gli studenti a questi due concetti? Raccolta degli elementi in comune. Quanto tempo, al di fuori di quello dedicato alla scuola o al lavoro, è veramente disponibile? Il pranzo e l'allenamento nell'associazione sportiva possono essere considerati tempo libero? In quali momenti ci sentiamo veramente liberi?

► Guida alla scheda di lavoro

1. Gli esercizi servono alla formazione di un comportamento consapevole. Al termine della serie

di esercizi, assegnate agli studenti il compito di formulare cinque tesi sintetiche sul tempo libero e sul comportamento nel tempo libero. Contrapposizioni: io – gli altri, passato – presente, tempo riservato agli impegni – tempo libero.

2. Le domande si riferiscono all'articolo «Tempo libero e impatto ambientale». L'articolo è disponibile all'indirizzo www.ambiente-svizzera.ch/unità-didattica-consumo > [Tempo-libero.pdf](#)

a) Lotta del movimento dei lavoratori, aumento della produttività, boom economico, richiesta di maggiori opportunità di crescita personale e di qualità della vita, scomparsa della straordinaria importanza attribuita in passato all'attività lavorativa.

b) Aumento del benessere, diminuzione dei costi della mobilità, sviluppo dei trasporti, crescita dell'offerta, tendenza.

c) Tendenze rilevabili nel settore della mobilità: l'aumento della velocità comporta un maggior numero di chilometri percorsi (e quindi un carico ambientale più elevato); il crollo dei prezzi dei trasporti aerei fa aumentare il numero dei viaggi e le distanze; un potere d'acquisto e un budget più elevati permettono una maggiore mobilità; la moda delle auto di grossa cilindrata fa aumentare il consumo di risorse e le emissioni.



d) Possibili risposte: crescita personale, realizzazione di sé, esperienze, divertimento, contatto.
e) Vantaggi. Economia: sviluppo dei settori economici legati al tempo libero e al turismo, posti di lavoro ed entrate fiscali nelle regioni, motivazione per una produttività maggiore. Società: maggiori opportunità di crescita personale. Ambiente: maggiore importanza dello spazio naturale, formazione di un comportamento consapevole.

Svantaggi. Economia: incidenti legati alla pratica di sport e ad attività del tempo libero, dura concorrenza/sovraccapacità produttiva. Società: «stress da tempo libero» (pressione dovuta alle molteplici attività e agli impegni). Ambiente: aumento dello spazio riservato agli insediamenti, disturbo della fauna selvatica, aumento del traffico (soprattutto automobilistico).

3. a) Spunti: utilizzare le attività del tempo libero disponibili nelle vicinanze, passare ai mezzi di trasporto pubblici e al traffico lento (bicicletta, monopattino, skateboard e kickboard, pattini in linea, a piedi), praticare il turismo dolce/sostenibile e attività con consumo ridotto di energia e di materiale (praticare skate, rampichino, jogging, incontrare amici ecc.).

b) I vantaggi e gli svantaggi delle idee abbozzate sono discussi in gruppo o con tutta la classe. La distribuzione anticipata dei ruoli permette di avere dibattiti più animati.

Riquadro

Traffico del tempo libero rispettoso dell'ambiente. Gara di idee: in piccoli gruppi vengono elaborate delle idee, che sono presentate su manifesti e poi discusse con tutta la classe. L'esecuzione dell'esercizio sotto forma di gara potrebbe rafforzare la motivazione. Per correttezza, i criteri di giudizio (ad es. originalità, potenziale di risparmio energetico, realizzabilità) devono essere comunicati in anticipo.

Spunto per la discussione: «Mobilità nel tempo libero: dalla strada alla ferrovia». L'articolo è disponibile all'indirizzo www.ambiente-svizzera.ch/unità-didattica-consumo > Mobilità.pdf

C'è sempre più tempo libero. Perché dunque non c'è mai abbastanza tempo? Scambio di esperienze, componimento. Input: intervista al prof. dott. Hansruedi Müller, Direttore dell'Istituto di ricerca sul tempo libero e il turismo dell'Università di Berna. L'articolo è disponibile all'indirizzo www.ambiente-svizzera.ch/unità-didattica-consumo > Intervista-Mueller.pdf

Spunto per la riflessione: di quanto tempo posso disporre liberamente? Come organizzo il mio tempo libero? Ho l'impressione di poter decidere liberamente come utilizzare il tempo libero? Quali ripercussioni ha sull'ambiente il mio comportamento nel tempo libero? Come riesco a conciliare decisioni autonome e dipendenza dalle decisioni altrui? Che ruolo assume l'ozio nel mio tempo libero?

Bibliografia per l'approfondimento: Müller 2005.

L'impronta ecologica. L'espressione «*impronta ecologica*» è diventata un termine di uso corrente. Che cosa si intende con questo termine? Tema per una presentazione in classe. Bibliografia: Wackernagel/Rees 1997.

4. Cosa nascondono le cifre

Se modifichiamo le nostre abitudini di consumo, riusciamo a ridurre l'impatto ambientale. Come possiamo decidere quali sono le opzioni migliori per l'ambiente e quali le peggiori? Come possiamo riconoscere le relazioni esistenti tra una decisione di consumo e le sue ripercussioni sull'ambiente?

➤ L'ecobilancio costituisce un modo per avere delle risposte plausibili. Questo metodo per la valutazione degli effetti sull'ambiente di prodotti, processi e attività tiene conto sia del consumo di energia e di materie prime sia delle ➤ emissioni causate. L'ecobilancio prende in esame l'impatto ambientale nel suo insieme: il livello esiguo di emissioni di CO₂ raggiunto in seguito a una determinata scelta non rappresenta una soluzione vantaggiosa sul piano ecologico se è controbilanciato da gravi inconvenienti di altra natura. I risultati ottenuti con questo metodo permettono di definire la rilevanza ambientale di una decisione e di confrontarla con opzioni alternative. Attualmente, l'ecobilancio è un metodo impiegato da imprese e autorità per l'ottimizzazione ecologica e ha una sua rilevanza anche nel dibattito pubblico sull'ambiente. Il risultato degli studi di ecobilancio sono, ad esempio, i punti di impatto ambientale (PIA), che gli studenti hanno già imparato a conoscere nei capitoli 3 e 4. Questo capitolo descrive come si ottengono tali punti.

4.1 Applicazione pratica degli ecobilanci

Grado di difficoltà ** // ***

► Guida alla scheda di lavoro

1. Proposta di soluzione. Input: energia (corrente elettrica/gas), fornitori/semilavorati, materie prime, acqua, territorio/suolo.

Output: prodotti/cellulari, sostanze inquinanti (in particolare gas di scarico, acque di scarico, sostanze che deteriorano il suolo), rumore.

2. a) L'esempio indica da un lato che gli ecobilanci sono in grado di rivelare i punti deboli di interi sistemi e talvolta forniscono anche risultati sorprendenti. Dall'altro, l'esempio smentisce anche il pregiudizio secondo cui il rispetto dell'ambiente comporta inevitabilmente una minore comodità. Forse riuscite a trovare altri

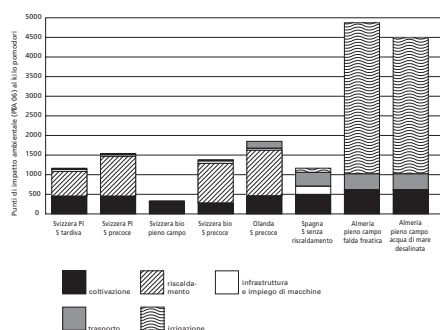
esempi di questo tipo.

b) Ottimizzazione, verifica dei risultati raggiunti (vedi scheda informativa 4.2).

c) Informazioni e consigli relativi al consumo in modalità d'attesa di elettrodomestici sono disponibili sul sito www.topten.ch.

3. a) Un esame complessivo permette di conoscere i luoghi esposti a un maggiore impatto ambientale e in cui gli interventi migliorativi generano maggior beneficio. Questo tipo di informazioni può essere interessante anche sul piano economico (vedi intervista ad Anna Wälty, domanda 1).

b) Maggiore obiettività: possibilità di confronto



trasparenti e comprensibili a tutti (domanda 2); metodo riconosciuto (domanda 1 e 2).

Minore obiettività: sono in gioco interessi economici e politici (domanda 2); gli studi di ecobilancio sono sempre passibili di contestazioni, tenuto conto che si basano su ipotesi e sono soggetti a limitazioni (motivi: disponibilità finanziarie, stato di definizione del metodo) (domanda 2 e riflessioni).

c) Veicoli a motore privati, cellulari, televisori, computer, mobili e altri apparecchi con una lunga durata di vita potrebbero essere sottoposti a ecobilancio e i risultati resi accessibili ai consumatori. In questi casi vi è una possibilità molto concreta di ridurre l'impatto ambientale. Altri importanti ambiti di applicazione sono la produzione di corrente e di energia termica nonché l'offerta in campo turistico. Le domande concernenti le nuove tecnologie e le abitudini di vita abbracciano un campo molto vasto. Che cosa è più ecocompatibile: cellulare o telefono fisso, lettera o e-mail, giornale o rivista online (domanda 3 e riflessioni)?

4. a) Requisiti di qualità degli studi di ecobilancio (vedi intervista a Fredy Dinkel, domanda 2): ricostruibilità, ipotesi e procedimenti trasparenti, osservanza delle norme (ISO 14040), considerazione critica sul proprio lavoro.

b) Prestazioni degli ecobilanci (domande 1 e 3): correzione dei pregiudizi, considerazione dell'aspetto ambientale nella pianificazione dei progetti, possibilità di confronto di prodotti e di servizi (capacità di osservazione perfezionata e approfondita).

c) Argomenti a favore della corretta illustrazione dell'impatto ambientale: il metodo viene continuamente rielaborato, esistono requisiti di qualità, il criterio di valutazione concilia gli aspetti politici con quelli scientifici. Argomenti contrari: il criterio di valutazione deve continuamente

essere ridefinito, perché le conoscenze scientifiche e la valutazione politica cambiano nel corso del tempo. Ad esempio, la versione attuale del metodo non tiene conto del rumore, sebbene quest'ultimo rappresenti un importante problema ambientale. È possibile che in futuro sia sviluppato un metodo riconosciuto che consenta l'inclusione di questo fattore negli ecobilanci, con una conseguente profonda modifica della valutazione dell'impatto ambientale.

5. Alla base di questo lavoro c'è il comunicato stampa relativo allo studio sui biocarburanti, disponibile all'indirizzo www.ambiente-svizzera.ch/unità-didattica-consumo/Biocarburanti.pdf. Rispetto agli attuali carburanti, i biocarburanti offrono poche alternative convincenti. Molti presentano risultati sensibilmente migliori di benzina e diesel per quanto riguarda le emissioni di gas a effetto serra. Invece, la coltivazione e la trasformazione delle materie prime vegetali, come mais e soia, causano problemi ambientali talmente incisivi che l'ecobilancio globale risulta talvolta nettamente peggiore di quello dei carburanti convenzionali. Tali problemi ambientali vanno dalla concimazione eccessiva all'acidificazione dei terreni fino alla perdita di biodiversità, dovuta ad esempio al dissodamento delle foreste pluviali tropicali. Altri effetti negativi sono costituiti dalla concorrenza con la produzione di derrate alimentari o dalla perdita di superfici naturali. Inoltre la quantità di biocarburanti disponibile in Svizzera è limitata (EMPA 2007).

Possibile conclusione: i biocarburanti non sono una soluzione ai problemi del traffico e dell'energia, perché il potenziale delle opzioni valide per l'ambiente è molto limitato. Ogni tipo di carburante ha un impatto sull'ambiente, perciò si deve puntare al contenimento del consumo. Precisazione sul termine biocarburante: il prefisso «bio» deriva dal termine biomassa e non signifi-

Spesso, nei biocarburanti la riduzione delle emissioni di CO₂ è ottenuta a scapito di altri problemi ambientali, la cui incidenza sul bilancio globale è talvolta maggiore.

fica «biologico». Si tratta quindi di un termine fuorviante, perché i requisiti dell'agricoltura biologica sono soddisfatti solo da pochissimi produttori di carburanti vegetali. Per i prodotti energetici agricoli sarebbe più preciso il termine «agrocarburanti».

Nella loro analisi, gli studenti devono dimostrare di aver compreso quanto segue:

- spesso, nei biocarburanti la riduzione delle emissioni di CO₂ è ottenuta a scapito di altri problemi ambientali, che talvolta incidono più gravemente sul bilancio globale;
- l'ecobilancio evidenzia questa relazione; un semplice bilancio del CO₂ può condurre a conclusioni sbagliate;

- nel bilancio ecologico globale i carburanti validi sono pochissimi, perlopiù quelli ottenuti da biomassa di diversa origine.

Da ultimo, si lascia decidere agli studenti se nel settore dei trasporti convenga accettare soluzioni che permettono di prevenire eccessive emissioni di CO₂ a scapito di altri problemi ambientali oppure se devono essere cercate alternative (ad es. efficienza energetica, riduzione dei passeggeri-chilometro).

4.2 Come nasce un ecobilancio

Grado di difficoltà ***

Info (guida alla scheda informativa 4.2)

L'ecobilancio viene impiegato da organizzazioni, imprese e autorità come supporto decisionale. Processi, attività, luoghi e prodotti possono essere oggetto di studi di ecobilancio, grazie ai quali è possibile perseguire gli scopi qui di seguito esposti.

- Rilevanza: un'attività o un processo sono importanti per l'ambiente?
- Ottimizzazione: sotto quali aspetti prodotti, processi e attività possono essere migliorati da un punto di vista ecologico?
- Decisione sulle varianti: quale soluzione presenta il minor impatto ambientale? Nel prendere una decisione sulle varianti entrano in gioco anche fattori di ordine economico, sociale e politico. Ad esempio, è importante il fattore costi. Sorge quindi la domanda: dove ottengo la maggior riduzione dell'impatto ambientale per franco investito?

- Prova dei risultati raggiunti: gli ecobilanci possono dimostrare, ad esempio, come un'impresa si impegna a favore dell'ambiente.
- Consapevolezza: i partecipanti e gli interessati all'ecobilancio sono sensibilizzati al tema dell'ambiente (cfr. ad es. scheda di lavoro 2.3). È importante la domanda riguardante i limiti del sistema: in che misura l'oggetto dello studio viene esaminato? L'esame comprende anche i processi precedenti e successivi? Ad esempio, nel confronto di imballaggi non riutilizzabili e riutilizzabili sono compresi anche il trasporto per la riconsegna e i costi di pulizia? Generalmente più uno studio di ecobilancio è completo, più è costoso. Le ipotesi avanzate e i limiti dello studio sono illustrati.

Nell'**inventario del ciclo** di vita sono registrate sia le quantità di materie prime e di energia occorrenti nell'ambito preso in esame dallo studio, sia le emissioni di ogni singolo processo



necessario per la fabbricazione di un prodotto. Ad esempio, si rileva che un prodotto oggetto dello studio libera, tra l'altro, 130 kg di anidride carbonica (CO_2), 3 kg di metano (CH_4) e 45 grammi di ossidi di azoto (NO_x). La stesura di inventari del ciclo di vita richiede la raccolta di dati particolareggiati sull'ambiente e sul prodotto, spesso elencati nei cosiddettiecoinventari.

Nella **valutazione dell'impatto** del ciclo di vita sono esaminati i risultati dell'inventario del ciclo di vita per quanto riguarda i loro effetti su ambiente e salute. I metodi di valutazione possono essere diversi. Una possibilità consiste nel sintetizzare (mediante fattori di valutazione) in uno o più indicatori quanto rilevato nell'inventario del ciclo di vita, ossia il consumo di risorse e le emissioni di inquinanti. In tal modo, il potenziale relativo di riscaldamento globale dei diversi gas a effetto serra (nell'esempio anidride carbonica e metano) è definito e sommato sulla base di un'unità di misura (in questo caso il cosiddetto CO_2 equivalente). Un altro metodo di valutazione è quello della scarsità ecologica, elaborato su incarico dell'Ufficio federale dell'ambiente (UFAM). Tale metodo addiziona tutti gli effetti sull'ambiente nell'unità di misura dei punti di impatto ambientale (PIA). Le quantità ottenute con l'inventario del ciclo di vita (ad es. i suddetti 130 kg di CO_2 , 3 kg di CH_4 e 0,045 kg di NO_x) sono moltiplicate per il rispettivo ecofattore (nell'esempio, 310 PIA per kg di CO_2 , 7100 PIA per kg di CH_4 , 45 000 PIA per kg di NO_x). I dati PIA di tutti i prelievi di risorse valutati e delle emissioni di inquinanti sono infine sommati per ottenere un totale di punti (nell'esempio 63 625 PIA). La valutazione di una sostanza si desume dalla legislazione sulla protezione dell'ambiente o dai rispettivi obiettivi politici. Quanto più le emissioni attuali o il consumo di risorse superano l'obiettivo

stabilito, tanto più negativa è la valutazione e più elevato il numero di PIA per unità di misura. Un ulteriore metodo in uso è l'Eco-Indicator. Per le informazioni pubblicate nella presente unità didattica è stato utilizzato esclusivamente il metodo PIA. Spesso, negli studi di ecobilancio sono usate in modo parallelo diverse valutazioni dell'impatto del ciclo di vita. I metodi di valutazione vengono aggiornati allo stato attuale delle conoscenze. I numeri degli anni indicano lo stato del metodo di valutazione: PIA 06 o Eco-Indicator 99.

Lo studio di ecobilancio si conclude con una **valutazione** e un'**interpretazione** dei dati e fornisce perlopiù una **raccomandazione operativa** adeguata agli obiettivi dello studio. Le decisioni non sono prese unicamente sulla base di criteri ecologici, ma tengono conto anche dell'economicità, dei fattori di tempo e di capacità, nonché di questioni di immagine e di natura estetica. Qualora la riduzione dell'impatto ambientale convenga anche sul piano finanziario, ciò che è spesso il caso grazie al risparmio di risorse, le probabilità che le misure vengano attuate sono elevate.

Una descrizione dettagliata del metodo di rilevamento dei punti di impatto ambientale è disponibile sul sito www.ambiente-svizzera.ch/unità-didattica-consumo.

Un breve corso di approfondimento online sul tema degli ecobilanci è disponibile gratuitamente sul sito: www.visumsurf.ch > Lernpfad Ökobilanzen (soltanto in tedesco)

Per approfondire i contenuti della scheda informativa, si possono ritagliare le caselle: gli studenti hanno poi il compito di risistemarle correttamente.

Gli ecobilanci valutano dei fatti da un punto di vista ambientale e costituiscono in questo modo un'importante base decisionale.

► **Introduzione alla lezione**

Domanda introduttiva per tutta la classe: qual è il problema ambientale a cui gli studenti attribuiscono maggiore importanza? Le valutazioni spazieranno dal cambiamento climatico al rumore fino alla scomparsa di una natura incontaminata. Chiedete ora quale problema ambientale era considerato più importante 10, 30 o 100 anni fa. E quale problema ambientale sarebbe ritenuto più importante da un abitante del Bangladesh, del Sahel o della regione del lago d'Aral. La diversità dei risultati indica con chiarezza che le valutazioni dell'impatto ambientale, così come sono effettuate dagli studi di ecobilancio, rispecchiano sempre momenti dominati da correnti politiche e sociali e condizionati da avvenimenti e minacce regionali. Ciononostante, un ecobilancio richiede un criterio di valutazione stabile: per il metodo dei punti di impatto ambientale tale criterio è costituito dal consenso politico e dagli obiettivi della politica ambientale svizzera.

► **Guida alla scheda di lavoro**

1. Questo esercizio si riferisce alla prima fase di uno studio di ecobilancio secondo quanto indicato nella scheda informativa 4.2. Gli argomenti sono l'oggetto dello studio, la definizione degli obiettivi e i limiti del sistema.

a) L'unità funzionale è perciò il processo di cottura. I limiti del sistema sono quindi ristretti e solo i settori «economia energetica: gas ed elettricità» e «cottura» devono essere cerchiati. Sebbene siano necessari anche acqua, attrezzi da cucina e spaghetti, la loro produzione non viene considerata: quel che differisce è solo il tipo di preparazione, tutti gli altri fattori sono identici nei tipi di preparazione indicati.

b) L'unità funzionale è data dall'assunzione di un pasto, quindi i limiti del sistema ne comprendono lo svolgimento completo. L'intero schema deve essere cerchiato in blu, dato che nel confronto ristorante/cucina privata possono emergere differenze sostanziali in tutti i settori, ad esempio in quello dei fornitori, delle tecniche di lavaggio, dell'uso e dell'efficienza degli attrezzi ecc.

c) I fattori essenziali di un ecobilancio sono: la produzione dei materiali e degli attrezzi, la durata di vita degli attrezzi e lo smaltimento dei materiali.

2. L'esercizio si riferisce alla terza fase di uno studio di ecobilancio secondo quanto indicato nella scheda informativa 4.2. L'argomento è la valutazione degli inquinanti individuati nell'inventario del ciclo di vita. Soluzioni:

Decisivo per l'affidabilità di uno studio di ecobilancio è che sia ricostruibile.

Sostanza	Fattore	PIA per grammo
anidride carbonica (CO ₂)	1	0,31
metano (CH ₄)	23	7,13
esafluoruro di zolfo (SF ₆)	22258	6900

Anche se l'effetto dell'esafluoruro di zolfo (SF₆) e di altre sostanze può essere alcune migliaia di volte superiore a quello del CO₂, il contributo complessivo di queste sostanze al cambiamento climatico è molto scarso (circa l'1,3 % degli effetti prodotti dalle emissioni svizzere di gas climalteranti). L'86 per cento dell'effetto dei gas serra è riconducibile all'anidride carbonica (CO₂), il 6,9 per cento al metano (CH₄) e il 5,8 per cento al gas esilarante (N₂O).

3. L'esercizio si riferisce alla quarta fase di uno studio di ecobilancio secondo quanto indicato nella scheda informativa 4.2. L'argomento è costituito dalle raccomandazioni dello studio.

a) Nell'esempio del servizio di corriere gli aspetti principali sono: la velocità e la disponibilità, i costi (manutenzione, imposte e tasse, personale). In termini generali si tratta di: riorganizzazione tecnica e riqualificazione del personale, possibilità finanziarie, economicità, fattibilità a livello politico.

b) Una maggiore considerazione degli aspetti ambientali potrebbe realizzarsi grazie a incentivi finanziari (tasse d'incentivazione, misure di promozione). Inoltre, imprese e amministrazioni possono mettersi in evidenza fornendo prestazioni a favore di aspetti ambientali sensibili. Nell'esempio: il servizio verde di corriere senza emissioni di CO₂.

4. a) Il cellulare è stato oggetto di studio non solo per la fase della produzione, bensì per tutta la sua durata di vita.

b) L'unità funzionale non è costituita dall'apparecchio, bensì dalla sua prestazione: il servizio di telefonia mobile durante l'intera durata di vita del cellulare. Questa prospettiva sistemica permette di individuare i settori in cui è possibile fare consistenti economie.

c) Il criterio di valutazione è costituito dalle emissioni di CO₂.

d) A differenza della valutazione complessiva mediante PIA, nella valutazione esclusiva delle emissioni di CO₂ sono tralasciati settori importanti, tra cui vanno menzionati in particolare il consumo di materie prime e le emissioni di inquinanti. Tenuto conto delle scarse quote di riciclaggio, questi settori avrebbero una certa rilevanza in una valutazione complessiva. L'esempio chiarisce l'importanza dell'esame delle condizioni di ricerca per una valutazione degli studi di ecobilancio.

5. La mia motivazione: l'ecobilancio della scuola

Una guida ambientale, una giornata d'azione, una scuola ecologica, un quiz ambientale al computer per gli altri studenti: le conoscenze apprese nell'unità didattica sono trasformate in attività pratiche. Spetta ai docenti e agli studenti decidere insieme quali proposte realizzare, tra le molte presentate: l'essenziale è che non manchi la motivazione. Le proposte forniscono uno spunto per un ecobilancio della scuola, nonché altre idee e suggerimenti che permettono agli studenti di realizzare progetti autonomi sulla base di quel che hanno appreso. Il senso di quanto esposto: sono capace di realizzare qualcosa nell'ambiente in cui vivo.

5.1 L'ecobilancio della scuola

*Da * fino a *** (a seconda delle richieste e del sostegno del docente)*

► Guida alla scheda di lavoro

L'ecobilancio della scuola consiste non tanto nella definizione di dati precisi, quanto nella comune elaborazione di proposte concrete di miglioramento. Oltre alle idee intelligenti, sono benvenute anche le capacità comunicative: come ci si rivolge alle persone? Quale impostazione si sceglie tra l'appello morale e l'approccio

spiritoso? Come è possibile motivare le persone perché cambino abitudini?

La scheda di lavoro serve da introduzione al progetto e fornisce le prime indicazioni. La tabella viene compilata come lavoro individuale e discussa nel corso di una conversazione in classe.

5.2 Spunti per i gruppi di lavoro

*Da * fino a *** (a seconda delle richieste e del sostegno del docente)*

► Guida alla scheda di lavoro

In un secondo momento, i diversi temi sono rielaborati in gruppi di lavoro. A questo scopo sono formati appositi gruppi di interesse. In alternativa, la classe può preparare un suo progetto, frutto delle idee raccolte all'interno della stessa.

Le domande di questa scheda fungono da punti di riferimento per la prosecuzione del lavoro sul tema scelto.

Proposta di uno schema generale di svolgimento:

- analizzare lo stato attuale (ricerca, potenziale di miglioramento);
- elaborare idee (discussione a schema libero);
- pianificare l'attuazione (eseguire un'inchiesta sul grado di accettazione delle idee, richiedere le autorizzazioni, garantire gli appoggi necessari, definire le scadenze e le responsabilità).

Nella fase di attuazione, in alcuni ambiti si rende necessario svolgere anche compiti di comunicazione: quali sono le iniziative in tal



senso a sostegno delle conoscenze acquisite e delle misure previste? Idee per le iniziative di comunicazione: raccogliere informazioni, definire messaggi, elaborare frasi a effetto e divulgare il tutto con manifesti nella scuola/sul posto di lavoro, con video-clip, tramite il giornale interno o per via elettronica.

I preparativi indicati qui di seguito assicurano uno svolgimento efficiente dei progetti.

- Informare le persone interessate ai progetti (colleghi, direzione della scuola, capocuoco, custode della scuola) e accertare la loro disponibilità a collaborare. Il progetto richiede da parte dell'insegnante e degli studenti un certo tatto nel gestire i rapporti con le persone interessate.
- Accertare le competenze decisionali per i settori indicati.
- Trovare le infrastrutture (locali, possibilità di effettuare ricerche, materiali).
- Individuare le alternative. Se progetti analoghi sono in fase di esecuzione o sono già stati eseguiti con più classi della stessa scuola, si deve ripiegare su altri campi di attività. Forse esiste una disponibilità da parte di alcune aziende. Oppure le economie domestiche degli studenti diventano ambiti per progetti.

Riquadro

Giornata d'azione o esposizione. Trasmettere in modo piacevole ai visitatori (genitori, altre classi, abitanti) conoscenze sull'ambiente e familiarizzarli a comportamenti ecocompatibili, ad esempio mediante quiz su questioni ambientali e sul loro comportamento, con giochi di diverso genere, con un calcolatore per [l'impronta ecologica](#) (disponibile sul sito www.footprint.ch) e con un concorso a premi. Gli studenti fungo-

no da esperti e dirigono le postazioni oppure organizzano visite guidate (eventualmente in collaborazione con il Comune).

Littering. I rifiuti gettati a terra anziché nei cestini rappresentano un problema che si ripercuote pesantemente sui costi della pulizia urbana. L'Unione delle città svizzere stima a 100 milioni di franchi il totale dei costi aggiuntivi per la pulizia delle strade nei Comuni con più di 10 000 abitanti. Gettare per terra i rifiuti è una cattiva abitudine anche per lo spreco di materie prime. Molti rifiuti, come le bottiglie in PET per bevande, i giornali e le lattine di alluminio, potrebbero essere riciclati. Per informazioni consultare www.ambiente-svizzera.ch/rifiuti > **Littering** (studio «Il littering costa») e www.anti-littering.ch. Sull'argomento esistono proposte didattiche sul sito www.littering.ch.

Tendenze e ambiente. Analizzare le tendenze attuali e valutarle in rapporto agli effetti che producono sull'ambiente, ad esempio il trend all'acquisto a buon mercato, le tendenze della moda, i cellulari e altri apparecchi elettronici. Creare i propri articoli ecologici alla moda (ad es. prodotti di riciclaggio analoghi ai portamonete fatti con i cartoni del latte o alle borse ricavate dai teloni usati degli autocarri).

Ecodesign. Cassette WC a doppio scarico per risparmiare acqua, casa a energia zero e autocarri con profilo aerodinamico sono esempi di ecodesign. Obiettivo: fabbricare prodotti i più longevi possibili, a basso consumo energetico e rispettosi delle risorse naturali per l'intera durata di vita. Idee per gli esercizi: analizzare esempi, inventare prodotti ecologici di fantasia e presentare tali idee tramite testi, foto e video, oppure costruire addirittura i prototipi. Organizzare un concorso con esposizione nella scuola.

6. Media e fonti

Alliance SUD 2009. Guida ai consumi responsabili, Fare acquisti secondo i principi dello sviluppo sostenibile, Alliance SUD, Agenda Locale 21, ACSI, TI Repubblica e Cantone Ticino. Disponibile sul sito: http://www4.ti.ch/fileadmin/CAN/TEMI/GRUSSTI/guide/consumi_responsabili/

ARE/UFAM 2008. Costi esterni dei trasporti in Svizzera per l'anno 2005, attualizzazione con banda di oscillazione, Berna, Ufficio federale dello sviluppo territoriale (ARE) e Ufficio federale dell'ambiente (UFAM).

ATA 2007. Sito web dell'Associazione Traffico e Ambiente, www.ata.ch, stato novembre 2007.

Baumwolle 2006. Baumwolle – Die Herausforderung des weissen Goldes, DVD. Ursula Bischof Scherer, Zurigo, NZZ Format.

Baur 2005. We feed the world, materiale didattico in lingua tedesca relativo al film di Erwin Wagenhofer, PDF. Simonne Baur, Vienna, Filmkunden Filmverleih. <http://www.kinomachtschule.at/wefeedtheworld/material.html>

Brundtland 1987. Report of the World Commission on Environment and Development. <http://www.are.admin.ch/themen/nachhaltig/00266/00540/00542/index.html?lang=it>

DdB 2007. Pronto, chi parla? Dichiarazione di Berna, <http://www.evb.ch/it/f25001027.html>

Dinkel/Miranda 2005. Ökobilanzierung Tomatenanbau: Schweiz – Spanien. Fredy Dinkel e Ruben Miranda, Basilea/Berna, Carbotech AG, su mandato dell'UFAM.

EMPA 2007. Ecobilan d'agents énergétiques: évaluation écologique de biocarburants. Rainer Zah et al. S. Gallo, Laboratorio federale di prova dei materiali e di ricerca (EMPA).

Finnwatch 2005. Liu Kaiming, Deng Xin. Day and Night at the Factory, Working conditions of temporary workers in the factories of Nokia and its suppliers in Southern China, Helsinki, ICO, FinnWatch, Finnish ECA Reform Campaign.

Fuchs/Bühler 2002. Mode, Marken, Märkte: Globalisierung konkret – ein Arbeitsbuch. Elisa Fuchs e Marcel Bühler. Berna, hep verlag.

Oltre al libro di esercizi è stato pubblicato anche un manuale per docenti (Grado secondario II).

Gebert 2008. Sito web del prof. dott. Alfred Gebert, Fachhochschule des Bundes, Münster, stato giugno 2008, <http://www.prof-gebert.privat.t-online.de/kaufsucht.html>.

Golder 2002. Die Zukunft, eine Projektion aus der Gegenwart: Bericht zum Spezialteil «Perspektiven» des Sorgenbarometers 2002 für das Bulletin der CS, Lukas Golder et al., Berna, gfs. bern.

Golder 2004. Die junge Schweiz hat mehr als zwei politische Gesichter: Die politische Einstellung der jungen SchweizerInnen, Lukas Golder et al., Berna, gfs.bern.

Jungbluth 2000. Umweltfolgen des Nahrungsmittelkonsums: Beurteilung von Produktmerkmalen auf Grundlage einer modularen Ökobilanz, Niels Jungbluth, Zurigo, Eidgenössische Technische Hochschule, Diss. ETH Nr. 13499.

Jungbluth et al. 2009. Life cycle inventories of food consumption: EcoSpold LCI database of ESU-services. Jungbluth N., Büsser S., Stucki M. and Leuenberger, M. Uster, ESU-services GmbH.

Kaenzig/Jolliet 2006. Consommation respectueuse de l'environnement. Décisions et acteurs clés, modèles de consommation. J. Kaenzig e O. Jolliet, Berna, Ufficio federale dell'ambiente (UFAM).

Kyburz-Graber 2006. Kompetenzen für die Zukunft: Nachhaltige Entwicklung konkret, Regula Kyburz-Graber (curatrice) et al., Berna, hep verlag.

Longchamp 2008. Die Schweiz zuerst: Problembewusstsein und Selbstverständnisse in der Schweiz im Umbruch: Schlussbericht zum Sorgenbarometer 2008, Claude Longchamp et. al., Berna, gfs.bern.

Müller 2005. Freizeit und Tourismus: Eine Einführung in Theorie und Politik. Hansruedi Müller, Schriftenreihe: «Berner Studien zu Freizeit und Tourismus» Nr. 41, Berna, FIF-Verlag.

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), (RS 910.18), Berna, Cancelleria federale.

Simonis 2003. Öko-Lexikon. Udo E. Simonis (curatore), Monaco, Verlag C.H.Beck.

TCS 2007. Sito web del Touring Club Svizzero, http://www.tcs.ch/main/it/home/auto_moto/kosten/kilometer/musterauto.html, stato novembre 2007.

UFAM 2003 (ex UFAFP). Analisi della composizione dei rifiuti 2001/02, Scritti sull'ambiente n. 356, Berna, Ufficio federale dell'ambiente, delle foreste e del paesaggio (UFAFP).

UFAM 2005. Webzine «ambiente», 1/2005, Mobilità nel tempo libero: dalla strada alla ferrovia, <http://www.bafu.admin.ch/dokumentation/umwelt/00115/00215/index.html?lang=it>.

UFAM 2006a. Abfallstatistik 2004: Zahlen und Entwicklungen der schweizerischen Abfallwirtschaft im Jahr 2004, Berna, Ufficio federale dell'ambiente (UFAM).

UFAM 2006b. Consommation respectueuse de l'environnement. Décisions et acteurs clés, modèles de consommation, Berna, Ufficio federale dell'ambiente (UFAM).

UFAM 2008. La spesa con il carrello intelligente. Unità didattica sui temi ambiente, consumo ed ecobilanci, Berna, Ufficio federale dell'ambiente (UFAM).

UFAM/UST 2007. Ambiente Svizzera 2007, Berna/Neuchâtel, Ufficio federale dell'ambiente (UFAM)/Ufficio federale di statistica (UST).

UFCOM 2008. Statistique officielle des télécommunications 2006: collecte de données réalisée auprès des fournisseurs de services de télécommunication, Bienne, Ufficio federale delle comunicazioni (UFCOM).

UST 2007. Infrastructure téléphonique en Suisse, évolution 1990 – 2006 http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/fr/index/themen/16/04/key/approche_globale.indicator.30101.301.html?open=1#1 (stato 22.5.2008).

UST/ARE 2007. La mobilité en Suisse: Résultats du microrecensement 2005 sur le comportement de la population en matière de transports. Neuchâtel, Ufficio federale di statistica (UST); Berna, Ufficio federale dello sviluppo territoriale (ARE).

UST/UFAM 2007. Ambiente Svizzera – Statistica tascabile 2007, Berna/ Neuchâtel, Ufficio federale dell'ambiente (UFAM)/Ufficio federale di statistica (UST).

Wackernagel/Rees 1997. L'impronta ecologica. Come ridurre l'impatto dell'uomo sulla terra, Mathis Wackernagel, William Rees, Milano, 2008, Edizioni Ambiente.

Wagenhofer 2006. We feed the World: Was uns das Essen wirklich kostet, Erwin Wagenhofer, Max Annas, Friburgo i. Br., Orange Press.

Wellhöfer 2004. Schlüsselqualifikation Sozialkompetenz: Theorie und Trainingsbeispiele. Peter R. Wellhöfer, Stoccarda, Lucius & Lucius.

WWF 2009. Calcolatore dell'impronta ecologica del WWF Svizzera, <http://www.footprint.ch>, stato gennaio 2009.

Foto

Markus Ahmadi: pag. 9 d., pag. 13 s., pag. 15 d., pag. 34 s./d., pag. 39 d., pag. 43 d., pag. 47 d., SL 1.1, SL 2.2, SL 2.4

Luna Bolívar Manaut: SL 2.2

Carbotech AG: SL 4.2

Peter Gerber: SL 4.1

Immark AG: pag. 17 s./d., SL 2.1

Kaiming Liu (The Institute of Contemporary Observation, Guangdong): pag. 15 s., SL 2.2

NASA: pag. 9 s.

Remei AG: pag. 21 s./d., pag. 23 s./d., pag. 43 s., SL 2.6

Tilmann Schor: pag. 19, pag. 27, pag. 29 d., pag. 37 s./d., pag. 41 d., pag. 47 s., SL 2.4

UFAM/AURA: pag. 11 s./d., pag. 13 d., pag. 29 s., pag. 33, pag. 35, SL 1.1, SL 2.9, SL 3.3

UNEP/GRID - Sioux Falls: pag. 25 s./d., SL 2.7

7. Glossario

Acqua virtuale

Per acqua virtuale s'intende sia l'acqua che serve direttamente alla crescita delle piante (acque meteoriche, sotterranee e superficiali) sia la quantità d'acqua necessaria a diluire quella inquinata per ridurre le concentrazioni di inquinanti a un livello tollerabile. Per maggiori informazioni consultare i siti: www.waterfootprint.org, www.wikipedia.org (digitare «acqua virtuale»).

Agricoltura biologica

Nell'ordinanza sull'agricoltura biologica (1997) il Consiglio federale definisce l'agricoltura biologica come segue:

- sono presi in considerazione i cicli e i processi naturali;
- non si utilizzano concimi o fitofarmaci 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 né 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.

Organizzazioni per l'agricoltura biologica emanano ulteriori direttive. Ad esempio, Bio Suisse vieta l'utilizzazione a scopi agricoli di acque non rinnovabili e impone condizioni severe per l'irrigazione delle colture, valide anche per i prodotti importati. I prodotti bio 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 biologici i consumatori sostengono l'agricoltura rispettosa dell'ambiente.

Ambiente

Il concetto di ambiente (o quello meno frequente di **ambiente 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. Perlopiù, il termine indica solo l'ambiente naturale, come avviene anche in questa unità didattica.

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 biologica, 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 presenti nell'ambiente.

Tutte le attività umane inquinano l'ambiente naturale, ma anche la natura utilizza materie prime e produce sostanze nocive. L'ambiente è in grado di sopportare tali forme di inquinamento, ma solo fino a un certo punto. Si tratta di stabilire quali siano i limiti della capacità di carico dell'ecosistema della Terra. Un approccio in grado di evidenziare tali limiti è quello **dell'impronta ecologica**.

Ambiente circostante

L'espressione «ambiente naturale circostante» è stata introdotta nel 1984 dal filosofo Klaus M. Meyer-Abich per differenziare in modo critico il

concetto di «ambiente». Essa intende sottolineare che il mondo non è appannaggio dell'uomo. Il mondo e l'uomo devono convivere. (Simonis 2003, 131).

Barometro delle apprensioni

Il «Barometro delle apprensioni» è un'inchiesta condotta tra la popolazione svizzera adulta per sapere quali sono, a suo avviso, i problemi importanti a livello politico. Il sondaggio è rappresentativo, poiché i partecipanti sono selezionati in modo da rappresentare il popolo svizzero in termini di età, sesso, reddito, lingua materna e situazione abitativa.

Il «Barometro delle apprensioni» rileva le tendenze a lungo termine riguardanti le opinioni e i comportamenti della popolazione svizzera. Ogni anno, i dati sono rilevati ad agosto e pubblicati a dicembre. Nel sondaggio vengono poste le tre domande seguenti:

- quali sono le preoccupazioni più importanti e più urgenti dei cittadini svizzeri?
- come valutano la situazione economica?
- quale giudizio danno delle istituzioni sociali e politiche?

Il sondaggio viene eseguito dall'istituto di ricerche GfS di Berna su incarico del «Bulletin», il bollettino finanziario del Credit Suisse.

www.sorgenbarometer.ch

Bisogno

I bisogni umani possono essere suddivisi 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. Viene soddisfatto con lo stare insieme informale, 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 autonomamente 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 F. Alderfer, parte dalla considerazione che, prima di arrivare ad una differenziazione delle motivazioni, bisogna aver soddisfatto i bisogni esistenziali. (Wellhöfer 2004)

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 cosa ha a che fare tutto ciò con il tema dell'ambiente? Anche povertà e fame possono causare danni all'ambiente. L'uso di quantità eccessive di legna 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, si contribuisce alla lotta contro la povertà. I piccoli agricoltori dei Paesi del Sud sono spesso in difficoltà perché i prezzi dei loro prodotti sono soggetti a forti oscillazioni e perlopiù molto bassi. Il commercio equo e solidale

ha come scopo quello 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.

Il commercio equo e solidale ci fornisce banane, miele, zucchero, caffè, succhi di frutta, fiori recisi, tappeti e molti altri prodotti. Come i prodotti biologici, anche quelli provenienti dal commercio equo e solidale sono soggetti a controlli e dotati di un marchio. Il più conosciuto è quello della Fondazione Max-Havelaar.

Costi esterni

La produzione e il consumo di beni e servizi generano costi. A differenza dei costi interni, quali materie prime, manodopera, macchine e capitali, i costi esterni non sono sostenuti da chi li genera, bensì sono scaricati su terzi. I **costi esterni** del traffico sono ad esempio quelli relativi ai danni agli edifici causati da vibrazioni e sostanze nocive e quelli delle misure di protezione contro il rumore.

Ecobilancio

Un ecobilancio serve a rilevare e valutare i problemi ambientali che si manifestano durante il ciclo di vita di un prodotto. In questo ciclo rientrano il reperimento delle risorse, la loro trasformazione in semilavorati, la fabbricazione dei prodotti, la loro utilizzazione per la durata funzionale e il successivo smaltimento o riciclaggio. Sono compresi anche i trasporti necessari tra le singole fasi del ciclo. Gli ecobilanci sono supporti decisionali per imprese, organizzazioni e

autorità che desiderano analizzare e migliorare dal punto di vista ecologico prodotti, processi, luoghi e imprese nel loro complesso.

Emissioni

Le emissioni sono fattori di disturbo per l'ambiente, in quanto introducono nell'atmosfera sostanze chimiche dannose per la salute e pericolose per l'ambiente, rumori, radiazioni, vibrazioni o anche luce.

Impronta ecologica

Per vivere abbiamo bisogno di spazio. Le nostre case e strade occupano terreno, il nostro cibo proviene da terreni agricoli e superfici boschive, i paesaggi per laghi artificiali o superfici per collettori solari sono utilizzati per produrre energia sostenibile. La superficie necessaria a un uomo per soddisfare il suo fabbisogno in modo sostenibile è chiamata «impronta ecologica», dall'omonimo metodo elaborato dallo svizzero Mathis Wackernagel e dallo statunitense William Rees. I due scienziati non hanno quantificato il consumo di cibo e di energia da riscaldamento e da trasporto, come d'abitudine, in chili, litri o chilowatt, ma l'hanno convertito in metri quadrati. Il valore dell'impronta esprime l'estensione della superficie necessaria per una disponibilità sostenibile delle risorse, per la fissazione nelle piante del CO₂ emesso e per il deposito in discarica delle sostanze residue. Questo approccio non prende in considerazione l'emissione di sostanze nocive e i dati che risultano sono addirittura lievemente inferiori alle aspettative.

Se tutti gli abitanti della Terra avessero il tenore di vita di uno svizzero medio, sarebbero necessari 2,9 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, mentre 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 5,6. La media mondiale è di 1,25 pianeti (WWF 2009). 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 dei limiti d'inquinamento ambientale. Il modello indica con immagini efficaci 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 o www.myfootprint.org

Produzione integrata

La produzione integrata (PI) costituisce una via di mezzo tra l'agricoltura tradizionale (convenzionale) e quella biologica. Concimi e antiparassitari sono utilizzati con moderazione. Questa forma di produzione utilizza specie resistenti, promuove gli insetti antagonisti e prevede che gli animali da reddito siano tenuti in modo conforme alle loro esigenze. La PI costituisce l'odierno standard produttivo svizzero.

www.ip-suisse.ch

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 gettati nei sacchi della spazzatura sono inceneriti in un impianto di termovalorizzazione, quelli

non combustibili sono portati in una discarica insieme ai residui della combustione (scorie e ceneri). In tal modo preziose materie prime contenute negli imballaggi vanno perdute. Per ovviare a tale spreco, i rifiuti il cui riciclaggio è vantaggioso in termini ecologici, fattibile tecnicamente e sostenibile finanziariamente, sono raccolti separatamente e riciclati. Gli imballaggi il cui riciclaggio non è ritenuto opportuno forniscono comunque energia poiché sono inceneriti negli impianti di termovalorizzazione.

Sono due le forme di riciclaggio.

1. Riutilizzo: l'imballaggio viene utilizzato più volte nella forma e nella funzione originaria (ad es. il vetro riutilizzabile).
2. Valorizzazione: l'imballaggio viene distrutto nella sua forma originaria e utilizzato come materia prima per ottenere nuovi prodotti (ad es. gli imballaggi in PET).

Il riciclaggio aiuta a ridurre le quantità di rifiuti e ad economizzare preziose materie prime. In Svizzera, la quantità di rifiuti urbani per anno e per abitante è pari a 659 chilogrammi, di cui il 49 per cento (= 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 significa che una famiglia di 4 persone riempie, in media, ogni settimana quasi tre sacchi e mezzo di rifiuti da 35 litri (circa 17 kg). Inoltre raccoglie separatamente circa 27 chilogrammi di rifiuti quali carta, cartone, vetro, metallo e scarti vegetali (in questa quantità è compresa anche la raccolta separata dell'attività artigianale). Secondo uno studio risalente al periodo 2001-2002, i rifiuti urbani che potrebbero essere riciclati ammontano a circa 300 000 tonnellate (12% del totale). Si tratta soprattutto di giornali e di rifiuti compostabili. Infine vi sono ancora gli imballaggi: vetro, cartone e metalli (UFAFP 2004).

Sviluppo sostenibile

Un concetto importante della politica ambientale è quello della «sostenibilità». Esso significa che, in un determinato periodo, è possibile consumare 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 soltanto tanta legna 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 a eliminare. 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 (Brundtland 1987). Alla Conferenza di Rio del 1992 è stata accolta l'idea

della giustizia tra le generazioni, mentre il patrimonio ambientale è stato posto sullo stesso piano delle conquiste sociali ed economiche costituendo così il «modello dei tre pilastri».

Verità dei costi

Verità dei costi significa che per prodotti e servizi deve essere pagato, in aggiunta al prezzo di mercato, un supplemento per coprire tutti i costi esterni. In questo modo si garantisce che chi provoca costi esterni li paga e non li scarica su terzi (privati, imprese, Stato). Prodotti e servizi con forte carico ambientale e costi esterni elevati subiscono quindi un rincaro. L'internalizzazione dei costi esterni, ossia la verità dei costi, è uno strumento dell'economia di mercato che fornisce incentivi per comportamenti più rispettosi dell'ambiente. Nessuna tassa di questo genere è stata finora introdotta.

Schede di lavoro

*Schede da fotocopiare
fronte/retro*

Scheda di lavoro 1.1 – Parte 1

Scheda di lavoro 1.1 – Parte 2

Scheda di lavoro 1.1 – Parte 3

Scheda di lavoro 1.2

Scheda di lavoro 1.3

Verifica dell'apprendimento Capitolo 1

Scheda di lavoro 2.1

Scheda informativa 2.1

Scheda di lavoro 2.2

Scheda di lavoro 2.3

Scheda informativa 2.3 – Parte 1

Scheda informativa 2.3 – Parte 2

Scheda informativa 2.4

Scheda di lavoro 2.4

Scheda di lavoro 2.5

Pagina vuota

Scheda di lavoro 2.6 – Parte 1

Scheda di lavoro 2.6 – Parte 2

Scheda informativa 2.7

Scheda di lavoro 2.7

Scheda di lavoro 2.8

Scheda di lavoro 2.9

Verifica dell'apprendimento Capitolo 2 – 1

Verifica dell'apprendimento Capitolo 2 – 2

Scheda di lavoro 3.1

Scheda di lavoro 3.2

Scheda informativa 3.3

Scheda di lavoro 3.3

Scheda di lavoro 3.4

Scheda di lavoro 3.5

Scheda di lavoro 3.6

Pagina vuota

Verifica dell'apprendimento Capitolo 3 – 1

Verifica dell'apprendimento Capitolo 3 – 2

Scheda di lavoro 4.1

Scheda informativa 4.1 – Parte 1

Scheda informativa 4.1 – Parte 2

Scheda di lavoro 4.2

Scheda informativa 4.2

Verifica dell'apprendimento Capitolo 4

Scheda di lavoro 5.1

Scheda di lavoro 5.2

Articoli: [www.ambiente-svizzera.ch/
unità-didattica-consumo](http://www.ambiente-svizzera.ch/unità-didattica-consumo)

I cellulari, l'elettronica da intrattenimento, gli abiti griffati e il possesso di un'auto hanno sui giovani un effetto magico. Oggetti del desiderio, sono da molti considerati addirittura irrinunciabili. In un'inchiesta, l'86 per cento dei giovani tra i 14 e i 24 anni indica il fare acquisti come una delle attività preferite del tempo libero. Il consumo di beni e di servizi è vitale, piacevole e divertente. Al contempo, tuttavia, intacca le fondamenta naturali della nostra esistenza divorando energia, consumando materie prime non rinnovabili e liberando sostanze nocive. Esistono soluzioni che permettono a tutti gli uomini di condurre una vita dignitosa e al tempo stesso di salvaguardare l'ambiente naturale del nostro pianeta?

L'unità didattica **Il futuro nella borsa della spesa** si rivolge agli studenti dal IX anno scolastico in poi. Detta unità ha lo scopo di motivare gli studenti a individuare gli effetti provocati dai consumi partendo da un'analisi delle loro scelte di vita quotidiana, stimolarli a formarsi un'opinione personale nonché a trovare soluzioni originali. Gli aspetti ambientali sono sicuramente basilari in questo testo, per quanto quelli sociali ed economici non vengano mai trascurati. L'unità didattica consente agli studenti non solo di acquisire conoscenze, argomentazioni, esperienze pratiche utili per discutere di temi ambientali, ma anche di sviluppare il loro senso di responsabilità nei confronti dell'ambiente naturale e dell'intera comunità. Infatti, consumare in modo responsabile non significa semplicemente rinunciare, bensì evitare gli sprechi, assumersi responsabilità e apprezzare così maggiormente il piacere che il consumo procura. Questa scelta può tradursi in un vantaggio per tutti.

