



ARPALAZIO

AGENZIA REGIONALE PROTEZIONE AMBIENTALE DEL LAZIO

# 21

## ...COME AGENDA 21



*Manuale didattico  
per insegnanti  
delle classi 4<sup>a</sup> e 5<sup>a</sup>  
della scuola primaria  
e della scuola  
secondaria di 1° grado*

*I quaderni dell'Arpa Lazio*

---

---

**ARPA Lazio**

Divisione polo didattico

formazione@arpalazio.it • tel. 06.48054541 • fax 06.48054539

biblioteca@arpalazio.it • tel. 0746.272228 • fax 0746.296403

*www.arpalazio.it*

A cura di: Leda Bultrini, Alessandro D. Di Giosa

Riproduzione autorizzata citando la fonte

Testi e grafica a cura di La Lumaca e Achabgroup

Stampato su carta ecologica sbiancata senza uso di cloro

Finito di stampare a gennaio 2008

# INDICE

<b>Premessa</b> .....	4
<b>Sviluppo sostenibile come...</b> .....	5
<b>Le date più importanti nel percorso dello sviluppo sostenibile</b> .....	6
<b>Agenda 21</b> .....	12
<b>Come costruire un percorso didattico</b> .....	16
<b>Star bene insieme</b> .....	20
<b>Bricchi e alambicchi</b> .....	21
<b>Penna e pennello</b> .....	23
<b>Spigolature</b> .....	24
<b>Proposte per l'insegnante</b> .....	25
<b>Verifica</b> .....	25
<b>Per saperne di più: bibliografia, sitografia</b> .....	30

# PREMESSA

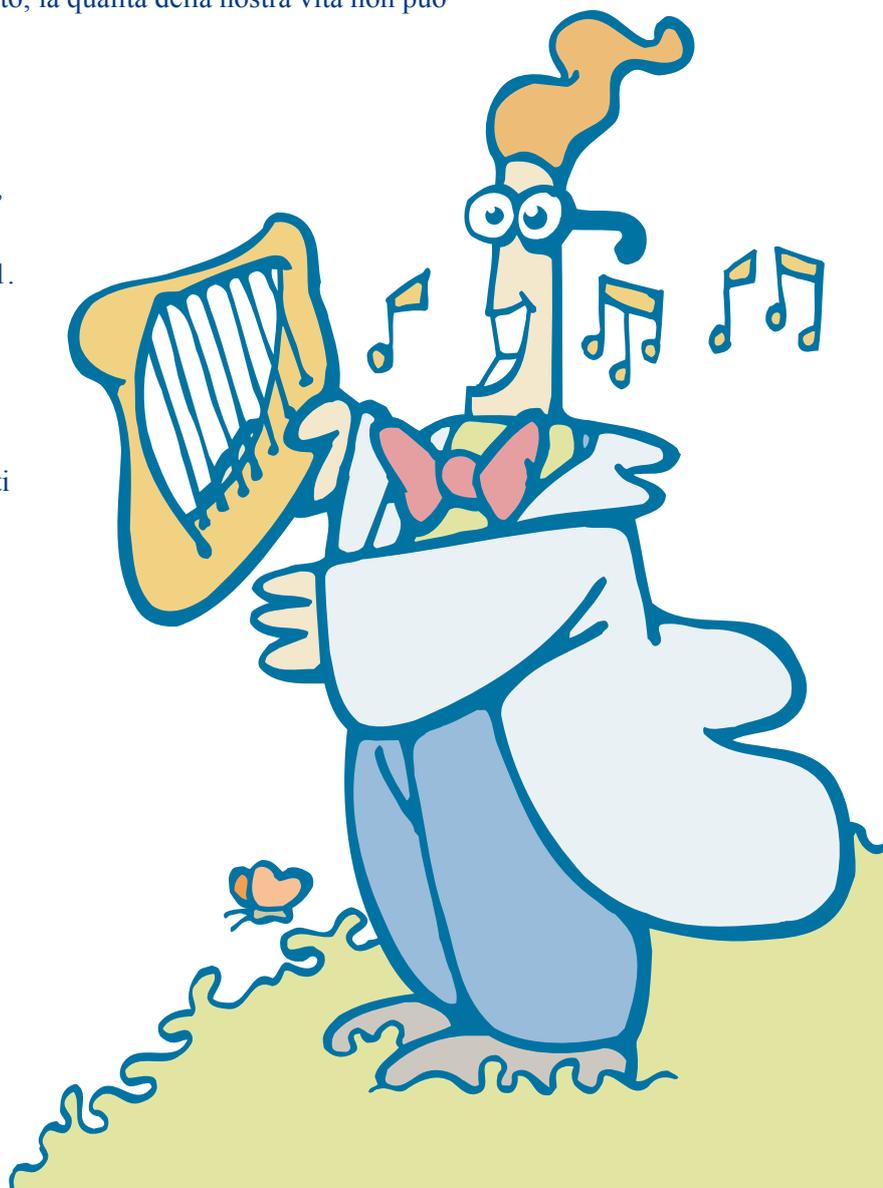
L'ARPA Lazio (Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale del Lazio) promuove, mediante la Divisione polo didattico, attività di educazione e di informazione ambientale dei cittadini, organizzando, tra gli altri, percorsi formativi sui temi dello sviluppo sostenibile rivolti al personale docente delle scuole. La formazione in aula è integrata da iniziative volte a supportare gli insegnanti nella loro attività didattica, mediante interventi di esperti, visite guidate, laboratorio mobile, e dai servizi della Biblioteca ambientale. Agli insegnanti sono dedicati questo e gli altri brevi manuali divulgativi e didattici della collana "I quaderni dell'ARPA Lazio" (rifiuti, aria, acqua, cambiamenti climatici).

Perché oggi si parla di **sviluppo sostenibile**? Perché lo sviluppo umano deve garantire alle generazioni future la possibilità di godere di risorse naturali almeno pari a quelle attuali. Non può più permettersi di non essere rispettoso dell'ambiente.

Dopo secoli in cui si è attinto liberamente alle risorse naturali, è ora evidente a tutti che questo non è più possibile. Sono ormai visibili gli effetti negativi legati all'accumulo delle emissioni inquinanti nell'atmosfera, allo sfruttamento irrazionale e allo spreco delle risorse idriche, all'ingente produzione di rifiuti, alla forzatura dei cicli naturali in alcune produzioni agroalimentari, al vertiginoso aumento della mobilità e della motorizzazione, al mancato rispetto dell'equilibrio idrogeologico, della natura e del paesaggio. L'idea dello "sviluppo a qualunque costo" è ormai un concetto del passato; la qualità della nostra vita non può essere misurata solo in termini economici.

Il manuale intende essere uno strumento utile agli insegnanti che vogliono "mettersi in gioco" insieme ai propri ragazzi rispetto ai temi nuovi e importanti della sostenibilità e dell'Agenda 21.

Queste nozioni risultano almeno in parte assimilate dalle amministrazioni pubbliche e riguardo ad esse si è sviluppata una sensibilità nuova nei cittadini, più attenti alla qualità della vita e più responsabili nei confronti delle generazioni future.



# SVILUPPO SOSTENIBILE COME...

Il concetto di sviluppo sostenibile fa riferimento alla responsabilità sociale di ogni paese del Mondo, compresi quelli in via di sviluppo, di migliorare la qualità della vita, nel presente e per le generazioni future, attraverso azioni integrate di sviluppo economico e tutela dell'ambiente.

Quelle che seguono sono le definizioni più note e ufficialmente riconosciute a livello internazionale:

<p><b><i>“lo sviluppo che è in grado di soddisfare i bisogni della generazione presente, senza compromettere la possibilità che le generazioni future riescano a soddisfare i propri”</i></b> 1987 - World Commission on Environment and Development, conosciuta come commissione Brundtland</p>
<p><b><i>“un miglioramento della qualità della vita, senza eccedere la capacità di carico degli ecosistemi di supporto, dai quali essa dipende”</i></b> 1992 - World Conservation Union, UN Environment Programme and World Wide Fund for Nature</p>
<p><b><i>“lo sviluppo che soddisfa i bisogni delle persone esistenti senza compromettere la capacità delle future generazioni di soddisfare i loro bisogni”</i></b> 1992 - Conferenza di Rio de Janeiro</p>
<p><b><i>“lo sviluppo che offre servizi ambientali, sociali ed economici di base a tutti i membri di una comunità, senza minacciare l'operabilità del sistema naturale, edificato e sociale da cui dipende la fornitura di tali servizi”</i></b> 1994 - ICLEI (The International Council for Local Environmental Initiatives)</p>

Dalla tabella emerge che lo sviluppo sostenibile, lungi dall'essere una condizione definitiva di armonia, è piuttosto un processo di cambiamento tale per cui lo sfruttamento delle risorse, la direzione degli investimenti, l'orientamento dello sviluppo tecnologico e i cambiamenti istituzionali siano resi coerenti con i bisogni futuri, oltre che con quelli attuali.

# LE DATE PIÙ IMPORTANTI NEL PERCORSO DELLO SVILUPPO SOSTENIBILE

**Negli anni '70 emerge la consapevolezza che le risorse naturali della Terra devono essere tutelate attraverso pianificazioni strategiche e che la natura svolge un ruolo fondamentale nell'economia.<sup>1</sup>**



**1972**

**Stoccolma (Svezia) - Conferenza delle Nazioni Unite sull'ambiente umano**

113 nazioni redigono un piano d'azione basato su libertà, uguaglianza e diritto di tutti ad adeguate condizioni di vita e adottano una "dichiarazione" che sottolinea la responsabilità dell'uomo verso l'ambiente, la necessità della protezione delle risorse naturali a beneficio delle generazioni future e l'importanza che all'ambiente deve essere assegnata all'interno dei processi legislativi ed economici degli Stati.

Nello stesso anno nasce il Programma per l'Ambiente delle Nazioni Unite UNEP (United Nations Environment Programme).



**1980**

**Strategia Mondiale per la Conservazione - WCS (Wildlife Conservation Society)**

**Negli anni '80 si fa strada l'esigenza di conciliare crescita economica ed equa distribuzione delle risorse in un nuovo modello di sviluppo. Nasce un nuovo paradigma.**

Il principio organizzativo del nuovo paradigma viene individuato nel concetto di **sostenibilità dello sviluppo**: un insieme di valori che interessa tutti i campi dell'attività umana, in modo trasversale e in una prospettiva di lungo termine.

"Per affrontare le sfide di una rapida globalizzazione del mondo, una coerente e coordinata politica ambientale deve andare di pari passo con lo sviluppo economico e l'impegno sociale".

Gli obiettivi delineati:

- mantenimento dei sistemi vitali e dei processi ecologici essenziali
- conservazione della diversità genetica
- utilizzo *sostenibile* delle specie e degli ecosistemi



**1987**

**Rapporto Brundtland - Il nostro futuro comune**

Gro Harlem Brundtland, presidente della Commissione mondiale su ambiente e sviluppo istituita nel 1983 dall'ONU, presenta, su incarico delle Nazioni Unite, il proprio rapporto e formula una efficace definizione di *sviluppo sostenibile*, inteso come **"lo sviluppo che è in grado di soddisfare i bisogni della generazione presente, senza compromettere la possibilità che le generazioni future riescano a soddisfare i propri"**.

**Negli anni '90 emerge l'improrogabile necessità di individuare un percorso universale per costruire uno sviluppo sostenibile.**

<sup>1</sup> Fonte: sito del Ministero dell'Ambiente.



**1992**

**Rio de Janeiro (Brasile) - Conferenza delle Nazioni Unite su ambiente e sviluppo  
Vertice della Terra/UNCED**

I Paesi che si riuniscono nel 1992 a Rio de Janeiro riconoscono che le questioni ambientali debbono essere affrontate a livello planetario e che le soluzioni debbono coinvolgere tutti gli Stati. Partecipano rappresentanti dei governi di 178 Paesi, più di 100 capi di Stato e oltre 1000 organizzazioni non governative.

Il summit si conclude con la sottoscrizione di cinque documenti: due convenzioni e tre dichiarazioni di principi:

- l' Agenda 21, il programma d'azione per il XXI secolo, pone lo sviluppo sostenibile come una prospettiva da perseguire per tutti i popoli del mondo;
- la Dichiarazione dei principi per la gestione sostenibile delle foreste sancisce il diritto degli Stati di utilizzare le foreste secondo le proprie necessità, ma senza ledere i principi di conservazione e sviluppo delle foreste stesse;
- la Convenzione quadro sui cambiamenti climatici, cui seguirà la Convenzione sulla desertificazione, pone obblighi di carattere generale miranti a contenere e stabilizzare la produzione di gas che contribuiscono all'effetto serra;
- la Convenzione quadro sulla biodiversità ha l'obiettivo di tutelare le specie nei loro habitat naturali e riabilitare quelle in via di estinzione;
- la Dichiarazione di Rio su ambiente e sviluppo definisce in 27 principi diritti e responsabilità delle nazioni nei riguardi dello sviluppo sostenibile.

La guida e il sostegno all'attuazione degli accordi sottoscritti in tale sede venne demandata ad un'apposita Commissione per lo sviluppo sostenibile (CSD, Commission on Sustainable Development).



**1992**

**V piano d'azione ambientale dell'UE "per uno sviluppo durevole e sostenibile"  
1993/1999**

L'Unione Europea approva nel 1992 il quinto piano di azione ambientale al fine di rendere operativi gli accordi firmati a Rio.

Il piano auspica un cambiamento dei modelli di comportamento della società che promuova la partecipazione di tutti i settori e rafforzi lo spirito di corresponsabilità, che deve estendersi all'amministrazione pubblica, alle imprese e alla collettività.

Vengono ampliati i dispositivi per l'attuazione del programma, includendovi strumenti legislativi, economici e finanziari.

**1994**

**Aalborg (Danimarca) - I conferenza europea sulle città sostenibili**

La città viene individuata come luogo prioritario per la messa in pratica delle politiche per la sostenibilità ambientale, soprattutto in attuazione dei programmi di Agenda 21.

Le città europee riconoscono il loro ruolo fondamentale nel processo di cambiamento degli stili di vita e dei modelli di produzione, di consumo e di utilizzo degli spazi.

*"Noi, le autorità locali europee, ci siamo impegnate a sviluppare azioni locali con responsabilità globale. Intendiamo essere lungimiranti nell'amministrazione, coraggiosi nell'affrontare le sfide e responsabili nelle nostre azioni, poiché soltanto in questo modo potremo gestire il cambiamento che si realizzerà ad un ritmo senza precedenti."*<sup>2</sup>

Firmando la carta di Aalborg 180 paesi europei si impegnano:

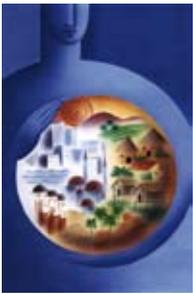
- ad attuare l'Agenda 21 a livello locale;
- a elaborare piani d'azione a lungo termine per uno sviluppo durevole e sostenibile;
- ad avviare una campagna di sensibilizzazione.

<sup>2</sup> Fonte: appello di Hannover delle autorità locali alle soglie del XXI secolo, art. C1.

## 1996

### **Lisbona (Portogallo) - II Conferenza europea sulle città sostenibili**

Le città si impegnano ad attuare l'Agenda 21 a livello locale, riconoscendo le proprie responsabilità nella regolamentazione della vita sociale. Viene approvato il **Piano d'azione di Lisbona: dalla carta all'azione**.



### **Istanbul (Turchia)**

#### **Conferenza delle Nazioni Unite sugli insediamenti umani/Habitat II**

La conferenza rilancia l'Agenda 21 come procedimento per la programmazione delle politiche e la pianificazione del territorio: attraverso la **Dichiarazione di Istanbul** e l'**Agenda Habitat** sottolinea la necessità, da parte degli enti locali, di adottare l'Agenda 21.

## 1997

### **New York (Stati Uniti d'America) - XIX Sessione speciale dell'Assemblea generale delle Nazioni Unite/ UNGASS (Rio+5)**

Alla fine degli anni '90 si evidenziano forti ritardi nei processi di applicazione dei principi approvati a Rio. I governi adottano una risoluzione che li impegna a predisporre strategie nazionali di sviluppo sostenibile entro il 2002.

### **Trattato di Amsterdam**

Con le modifiche introdotte nei trattati europei, la tutela ambientale è divenuta un principio costituzionale dell'Unione Europea e una politica comunitaria non subordinata ma di pari livello rispetto alle altre fondamentali finalità dell'UE. L'articolo 2 del trattato di Amsterdam afferma: *“la Comunità Europea promuoverà... uno sviluppo sostenibile, armonioso ed equilibrato delle attività economiche, un alto livello di occupazione e della sicurezza sociale, l'eguaglianza tra donne e uomini, una crescita economica sostenibile e non inflattiva... un alto grado di protezione e miglioramento della qualità dell'ambiente, la crescita degli standard e della qualità della vita, la solidarietà e la coesione sociale ed economica tra gli Stati membri”*.



### **Conferenza di Kyoto sul clima**

Sottoscrivendo il relativo protocollo, i Paesi aderenti si impegnano a ridurre del 5,2% le emissioni di anidride carbonica e degli altri gas che provocano il cosiddetto “effetto serra” (determinando il surriscaldamento del nostro pianeta) per il periodo tra il 2008 e il 2012.

Purtroppo questo Protocollo non è stato sottoscritto da molti Stati, *in primis* dagli Stati Uniti, che contribuiscono per oltre il 36% alle emissioni globali.

## 2000

Alle soglie del nuovo millennio occorre valutare i risultati, aggiustare il tiro e rilanciare le prospettive.

### **Hannover (Germania) - III Conferenza europea sulle città sostenibili**

250 autorità locali di 36 paesi europei e delle regioni confinanti si riuniscono per valutare i risultati conseguiti e per concordare una linea d'azione comune alle soglie del XXI secolo. Viene lanciato l'Appello di Hannover, il documento nel quale si auspica da parte di tutti i responsabili del mondo politico ed economico un impegno concreto a sostegno delle iniziative intraprese fino a quel momento per la sostenibilità e strategie comuni per le azioni.

### **Dichiarazione del Millennio**

La Dichiarazione del Millennio è stata adottata dalla Sessione speciale dell'Assemblea generale delle Nazioni Unite. Nelle sezioni terza e quarta essa definisce gli obiettivi di sviluppo che la comunità internazionale deve perseguire.

A seguito di tale dichiarazione, nel corso della primavera e dell'estate 2001, il comitato OCSE (Organizzazione per la Cooperazione e lo Sviluppo Economico) per gli aiuti allo sviluppo (DAC Development Assistance Committee), il segretariato delle Nazioni Unite, la Banca Mondiale e il Fondo Monetario Internazionale hanno messo a punto gli obiettivi internazionali di sviluppo:

1. la riduzione del 50%, tra il 1990 e il 2015, delle persone che vivono in condizioni di estrema povertà (cioè con meno di 1 dollaro Usa al giorno);
2. la frequenza della scuola primaria da parte del 100% dei bambini entro il 2015;
3. la pari partecipazione delle bambine all'educazione primaria e secondaria entro il 2005;
4. la riduzione di due terzi tra il 1990 e il 2015 della mortalità infantile (bambini con meno di cinque anni);
5. la riduzione di tre quarti, tra il 1990 e il 2015, della mortalità materna.
6. la riduzione del 50%, entro il 2015, della diffusione dell'Aids, della malaria e delle altre malattie infettive;
7. l'adozione, entro il 2005, da parte di ogni Paese, di una strategia per lo sviluppo sostenibile, per ribaltare, entro il 2015, la tendenza alla perdita di risorse ambientali;
8. lo sviluppo di una partnership globale per lo sviluppo tra i Paesi donatori e i beneficiari attraverso un sistema finanziario e di scambi commerciali aperto e non discriminatorio.

## 2001

### **Göteborg (Svezia) – VI Piano d'azione ambientale 2002/2010 dell'UE “Ambiente 2010: il nostro futuro, la nostra scelta”**

La valutazione del V Piano d'azione ambientale ha evidenziato che, nonostante i progressi compiuti, occorre intensificare tutte le misure volte ad affrontare i problemi ambientali.

Il VI Piano d'azione ambientale individua cinque indirizzi prioritari: incentivare l'attuazione della legislazione vigente; integrare le tematiche ambientali in tutte le strategie politiche, economiche e sociali; accrescere la responsabilizzazione dei cittadini; supportare la collaborazione con il mercato; incoraggiare la pianificazione e la gestione territoriale.

Nel Consiglio dei ministri dell'ambiente del 7/8 giugno 2001 in Lussemburgo è stata adottata, in prima lettura, una posizione comune sul VI Piano di azione per l'ambiente.

Quattro le aree di azione prioritarie:

#### **Cambiamento climatico**

“... stabilizzare la concentrazione atmosferica di gas serra ad un livello che non causi variazioni innaturali del clima terrestre ...”

#### **Natura e biodiversità**

“Proteggere e, ove necessario, risanare il funzionamento dei sistemi naturali e arrestare la perdita di biodiversità sia nell'UE che su scala mondiale.”

#### **Ambiente e salute**

“Ottenere una qualità dell'ambiente tale che i livelli di contaminanti di origine antropica, compresi i diversi tipi di radiazioni, non diano adito a conseguenze o a rischi significativi per la salute umana.”

#### **Uso sostenibile delle risorse naturali e gestione dei rifiuti**

“Garantire che il consumo di risorse rinnovabili e non rinnovabili e l'impatto che esso comporta non superino la capacità di carico dell'ambiente e dissociare l'utilizzo delle risorse dalla crescita economica, migliorando sensibilmente l'efficienza delle risorse, dematerializzando l'economia e prevenendo la produzione di rifiuti.”

### **Strategia dell'Unione Europea per lo sviluppo sostenibile**

Il **Consiglio europeo di Helsinki** del dicembre 1999 ha invitato la commissione europea a elaborare una proposta di strategia a lungo termine per il coordinamento delle politiche per uno sviluppo sostenibile sotto il profilo economico, sociale ed ecologico. La **proposta** è stata presentata dalla commissione il 15 maggio 2001 e approvata al **Consiglio europeo di Göteborg** nel giugno 2001.

La strategia concentra l'attenzione sui problemi che rappresentano una minaccia grave o irreversibile per il benessere futuro della società europea. Essa contiene alcune proposte concrete per rendere più coerente il processo di elaborazione delle proprie politiche, indicando obiettivi specifici e misure necessarie per il loro

raggiungimento.

“Nei prossimi anni la strategia sullo sviluppo sostenibile dovrebbe fungere da catalizzatore per i politici e l'opinione pubblica, diventando uno dei motori della riforma istituzionale e del cambiamento dei comportamenti delle imprese e dei consumatori.”

**Obiettivi principali e misure specifiche:**

- sviluppare “un' azione coerente in molte politiche diverse”
- limitare il cambiamento climatico e potenziare l'uso dell'energia pulita
- affrontare le minacce per la salute pubblica
- gestire le risorse naturali in maniera più responsabile
- migliorare il sistema dei trasporti e la gestione dell'uso del territorio

**Proposte e raccomandazioni intersettoriali:**

“far si che le varie politiche si rafforzino a vicenda e non vadano invece in direzioni opposte”

**Misure per attuare la strategia e valutarne i progressi:**

“Lo sviluppo sostenibile è, per sua natura, un obiettivo a lungo termine. ... Dei riesami periodici intermedi consentiranno all'Unione di adeguare la strategia ai cambiamenti”.

**Doha (Qatar) - Vertice dell'Organizzazione Mondiale del Commercio**

Durante il vertice è stata concordata, con il consenso dei 144 Stati che aderiscono all'organizzazione, una posizione comune che costituisce la cosiddetta *dichiarazione ministeriale*.

I temi principali:

**agricoltura:** si è deciso di procedere ad una graduale eliminazione dei sussidi alle esportazioni agricole

**ambiente:** si è riaffermato l'obiettivo di intraprendere un processo di sviluppo sostenibile ed è stato riproposto in questo ambito il “principio di precauzione” come la possibilità di limitare l'importazione di prodotti che potrebbero risultare nocivi, anche nel caso in cui manchi la prova scientifica della loro nocività

**lavoro:** sono stati ribaditi gli standard minimi internazionalmente riconosciuti che individuano le condizioni per un lavoro dignitoso; si è preso atto delle attività che l'Ufficio Internazionale del Lavoro (ILO) sta svolgendo sulle interrelazioni tra la globalizzazione e la dimensione sociale dello sviluppo

**farmaci:** è stata raggiunta un'intesa sui “farmaci salvavita”. In caso di emergenza sanitaria i Paesi in via di sviluppo potranno acquistare da Paesi terzi i medicinali indispensabili per curare l'AIDS, la malaria, la tubercolosi ed altre malattie, senza il pagamento di diritti di brevetto.



**Roma (Italia) - vertice mondiale FAO sull'alimentazione**

Durante il vertice i rappresentanti di 182 nazioni hanno rinnovato il loro impegno a ridurre della metà il numero delle persone malnutrite nel mondo entro il 2015. Capi di Stato e di Governo hanno approvato all'unanimità la dichiarazione finale chiedendo a governi, organizzazioni internazionali, organizzazioni della società civile e settore privato “di rafforzare i loro impegni in modo da formare un'alleanza internazionale contro la fame”. Tali impegni sono finalizzati a porre fine alla tragedia di più di 800 milioni di persone sottoalimentate in tutto il mondo.



**2001**

**Johannesburg (Sudafrica) - Vertice mondiale sullo sviluppo sostenibile**

A dieci anni dal grande Summit della Terra di Rio del 1992, il Vertice di Johannesburg ha rappresentato un'occasione di revisione e riflessione durante la quale la comunità internazionale ha provato ad affrontare le sfide poste dalla povertà e dalla crescente carenza di risorse.

Cinque mesi prima del summit è stato pubblicato il Memorandum per il Summit mondiale sullo sviluppo sostenibile, a cura della fondazione Heinrich Böll. Il memorandum è stato elaborato da un gruppo di 16 autori (coordinati dal prof. Wolfgang Sachs), provenienti da varie aree geografiche e da esperienze nel mondo accademico, nella politica, nell'economia e nell'azione non governativa.

Al vertice hanno partecipato varie delegazioni governative, nonché rappresentanti delle realtà non governative, che hanno organizzato un forum globale della società civile cui hanno partecipato circa 60.000 persone e che

ha prodotto una dichiarazione e un piano d'azione.

Il vertice mondiale ha adottato una dichiarazione politica e un piano di attuazione.



aalborgplus10.dk

**2004**

**Aalborg (Danimarca) - Aalborg + 10 "Ispirare il futuro"**

110 comuni, appartenenti a 46 paesi diversi, hanno confermato ad Aalborg la propria visione per un futuro sostenibile delle comunità. Una visione che prevede città ospitali, prospere, creative e sostenibili, in grado di offrire una buona qualità della vita a tutti i cittadini, consentendo loro di partecipare a tutti gli aspetti della vita urbana.

Questa visione comune si concretizza negli Aalborg +10 Commitments, una serie di impegni condivisi che i governi locali europei **si sono impegnati a concretizzare**, entro 2 anni dalla firma di adesione, per rendere le città più ospitali e offrire una buona qualità di vita a tutti i cittadini.

La conferenza e gli Aalborg +10 Commitments sono incentrati su 10 aree principali. La prima è costituita dalle risorse, ovvero l'energia, la biodiversità, la qualità delle acque, del suolo, dell'aria.

La seconda dalle nuove modalità di consumo e dagli stili di vita responsabili di cittadini e categorie sociali: prevenire gli sprechi, riuso e riciclo delle materie, acquisti verdi e solidali. La terza affronta i problemi del traffico e della mobilità sostenibile, la riduzione della mobilità privata su gomma a favore dei mezzi pubblici, l'integrazione dei sistemi, l'incentivo all'uso della bicicletta. Non poteva mancare, quarto tema, una nuova attenzione alla pianificazione urbana, l'integrazione delle politiche ambientali, urbanistiche, sociali e culturali per una maggiore vivibilità.

Il tema dell'economia locale sostenibile, il quinto tema, è parimenti fondamentale e richiede nuovi strumenti finanziari, nuove tecnologie ecocompatibili, mercati regionali di qualità del turismo e dell'agricoltura sostenibile. Strettamente integrato ai precedenti, il sesto tema, quello della equità e della giustizia sociale: accesso ai servizi e all'istruzione per tutti i cittadini, inclusione sociale dell'immigrazione, solidarietà intergenerazionale. Lo stesso dicasi per la salute, un diritto inalienabile che va garantito con attento monitoraggio dei fattori inquinanti e delle condizioni di lavoro, promuovendo stili e condizioni di vita più salubri. A far da collante, l'ottavo tema, quello della *governance*, del dialogo sociale, della partecipazione, che sono un capitale sociale che va coltivato con risorse educative e formative e strumenti adeguati.

Perseguire obiettivi di sostenibilità implica poi, necessariamente, una strumentazione adeguata per monitorare e valutare i risultati raggiunti e per impostare le politiche future ed essa costituisce la nona area.

L'ultimo tema è quello del rapporto tra globale e locale, la necessità di una globalizzazione non solo economica ma anche culturale e istituzionale e orientata a una maggiore giustizia sociale come prima condizione per superare i conflitti, un nuovo rapporto di coevoluzione e di cooperazione tra le diverse dimensioni politiche, economiche e sociali che agiscono nei processi di sviluppo.

*Una prima valutazione a livello europeo dei progressi compiuti rispetto agli impegni presi è prevista per il 2010, con successivi aggiornamenti ogni cinque anni.*



**DESS- Decennio per l'educazione allo sviluppo sostenibile**

Nel dicembre 2002 l'Assemblea generale delle Nazioni Unite ha adottato la risoluzione 57/254, che ha proclamato il **Decennio dell'Educazione allo Sviluppo Sostenibile** dell'ONU (2005-2014) ed ha designato l'UNESCO quale leader garante della promozione del Decennio.

Il documento che ne accompagna il piano di realizzazione definisce l'educazione allo sviluppo sostenibile come fondata su valori, rivolta al pensiero critico e alla risoluzione di problemi, innovativa nei metodi e nel lavoro comune tra insegnanti e studenti che partecipano alle decisioni che li concernono, rilevante localmente e attenta ai linguaggi e alle tradizioni locali. **"Un'educazione che non si rivolge solo alla scuola ma che cerca strategie per coinvolgere l'intera società in una educazione che dura tutta la vita"**.

# AGENDA 21

Il Programma per lo sviluppo sostenibile per il XXI secolo (l'Agenda 21), sottoscritto nell'ambito della Conferenza di Rio, rappresenta uno dei principali documenti internazionali sulla sostenibilità.

Agenda 21, pur non contenendo alcun vincolo sul piano giuridico, rappresenta un vastissimo programma d'azione, che rispecchia l'accordo raggiunto dagli Stati partecipanti alla Conferenza di Rio.

È un testo di tipo programmatico e operativo, che contiene principi, obiettivi e azioni per la completa integrazione fra ambiente e sviluppo in un ambito di generale cooperazione internazionale. I temi che vengono affrontati investono in maniera esaustiva la problematicità ambientale del mondo, senza dimenticare i fondamenti alla base di ogni progresso nella storia umana: la partecipazione democratica, l'eliminazione della povertà (con un marcato rilievo dato alla questione del debito estero di molti Paesi), la cooperazione internazionale, la conoscenza (soprattutto scientifica).

**Agenda 21 è rivoluzionaria:** per la prima volta si prende atto a livello mondiale che la questione ambientale può essere affrontata solo **orientando il nostro modo di produrre e consumare verso la qualità ambientale e sociale.**

Coniugare la tutela dell'ambiente con lo sviluppo sociale ed economico richiede un insieme di risposte e soluzioni tecnologiche, istituzionali, legislative, economiche, inclusi veri e propri processi di trasformazione sociale fondati sul **coinvolgimento** e sulla **partecipazione**, che modifichino la società nella direzione della sostenibilità intesa nelle sue dimensioni ambientali, sociali, economiche e istituzionali, declinate come viene rappresentato nella tabella che segue:

<p><b>SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE</b> <b>COME:</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• capacità di mantenere nel tempo qualità e riproducibilità delle risorse naturali</li> <li>• mantenimento dell'equilibrio dell'ecosistema per evitare che l'insieme degli elementi da cui dipende la vita sia alterato</li> <li>• preservazione della diversità biologica</li> </ul>
<p><b>SOSTENIBILITÀ SOCIALE</b> <b>COME:</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• capacità di garantire condizioni di benessere umano e accesso alle opportunità (sicurezza, salute, istruzione, serenità, divertimento) distribuita in modo equo tra stati sociali, età e generi e tra comunità attuali e future</li> </ul>
<p><b>SOSTENIBILITÀ ECONOMICA</b> <b>COME:</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• capacità di generare in modo duraturo reddito e lavoro per il sostentamento della popolazione</li> <li>• eco-efficienza dell'economia intesa come uso razionale ed efficiente delle risorse, con riduzione dell'impiego di quelle non rinnovabili</li> </ul>
<p><b>SOSTENIBILITÀ ISTITUZIONALE</b> <b>COME:</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• capacità di assicurare condizioni di stabilità, democrazia, partecipazione, informazione, formazione, giustizia, dialogo, assunzione di responsabilità, coinvolgimento dei portatori di interesse</li> </ul>

Gli altri aspetti cruciali della “rivoluzione” di Rio sono il peso e il valore riconosciuti alla **partecipazione attiva dei cittadini e degli stakeholders** (attori sociali portatori di interesse: imprese, organizzazioni sindacali, associazioni di volontariato, associazioni di categoria, enti di controllo, tecnici, scuola ecc.) nell’elaborazione delle decisioni relative all’uso delle risorse. A fronte della complessità dei fenomeni antropici e naturali, è essenziale sia l’innovazione tecnologica che il contributo della creatività sociale e dell’apprendimento cooperativo, legati al coinvolgimento di tutti gli attori sociali. Ogni attore è, infatti, allo stesso tempo fonte di problemi/conflitti e detentore di soluzioni e risposte.

Gli *stakeholders* devono essere coinvolti sia nella fase di analisi dei problemi che nell’individuazione delle soluzioni. La partecipazione è complessa, problematica, ma assicura condivisione, motivazione, efficacia delle procedure, consenso, fattibilità delle scelte.

Questa contaminazione rappresenta, inoltre, una notevole opportunità di informazione e apprendimento per tutte le categorie sociali e i singoli che vi prendono parte in quanto:

- si condividono e si scambiano saperi e competenze
- si manifestano diversità di valori, paradigmi, percezioni che possono essere occasione di conflitto, ma anche opportunità per trovare soluzioni creative e condivise dei problemi
- si definiscono e si sperimentano nel vivo possibili soluzioni
- si innescano processi di apprendimento sociale (*social learning*)
- si attiva una “progettazione partecipata” in grado di coinvolgere le persone in modo profondo, di ridefinire e produrre nuove identità, anche attraverso la sperimentazione di nuove metodologie di partecipazione (simulazioni di scenari, giochi di ruolo)
- si stimolano le persone all’assunzione di responsabilità in base al proprio ruolo e alle proprie possibilità.

Gli impegni richiesti da Agenda 21 sono di grossa portata, ma rappresentano un’opportunità senza precedenti: è possibile immaginare un mondo diverso e realizzarlo o, almeno, procedere verso una nuova direzione condivisa?

Le critiche e le difficoltà maggiori riguardano l’eccessiva indeterminatezza del concetto di sviluppo sostenibile, le sue molteplici definizioni e interpretazioni e il fatto che a volte rimane una parola vuota, utilizzata solo come slogan, non accompagnata dall’attivazione di percorsi effettivi.

Nonostante tali difficoltà, la sostenibilità vive comunque già oggi di esempi concreti di nuove imprese, stili di vita, processi educativi, seppur minoritari.

È importante accennare brevemente al dibattito in corso rispetto al concetto di sviluppo sostenibile.

Vi è chi lo ritiene un ossimoro, che accosta due concetti in contraddizione tra loro: sviluppo e sostenibilità. Questo è vero se si intende lo sviluppo come crescita quantitativa, collegata al puro aumento del PIL (prodotto interno lordo)<sup>3</sup>, ma non lo è se si valutano gli aspetti qualitativi della crescita stessa che il PIL puro e semplice non include.

L’idea alla base di Agenda 21, infatti, è che crescita economica di per sé non significhi più sviluppo; lo sviluppo è da considerarsi reale solo se migliora la qualità della vita.

## L’AGENDA 21 LOCALE (A21L)

Il coinvolgimento di tutti gli attori sociali è un elemento fondamentale del processo di Agenda 21, che vive un’applicazione locale (A21L) prima che globale.

Il percorso verso l’A21L è legato alle caratteristiche del territorio, non può essere sempre lo stesso, tuttavia è possibile individuare una metodologia di riferimento



<sup>3</sup> Il PIL, Prodotto Interno Lordo, è il valore complessivo dei beni e servizi finali prodotti all’interno di un Paese in un certo intervallo di tempo (solitamente l’anno).

che delinei le tappe fondamentali di tale percorso, potenzialmente replicabili in realtà diverse<sup>4</sup>.  
Le tappe per la realizzazione di una Agenda 21 Locale sono le seguenti:

1. Per avviare ufficialmente un'A21L, l'amministrazione dell'ente promotore deve aderire alla Carta di Aalborg; tale impegno implica che tutti i soggetti coinvolti nel programma di A21L condividano, facendoli propri, quei principi generali di democrazia e sostenibilità che rappresentano un presupposto fondamentale per la definizione di piani di sviluppo sostenibile, integrati e condivisi.

2. **Audit** - Il passo successivo consiste nell'individuare i problemi da affrontare mediante la realizzazione di un'indagine (*audit*) accurata, che metta in evidenza le caratteristiche e le criticità del territorio considerato, individuandone, se possibile, le cause. In particolare, il Rapporto sullo Stato dell'Ambiente (RSA) si configura come lo strumento più efficace per la definizione di un quadro di riferimento comune, rappresentativo della realtà analizzata e destinato all'intera comunità locale<sup>5</sup>.

I risultati di tale indagine costituiscono, dunque, il punto di partenza per determinare gli obiettivi generali dell'azione ambientale e per identificare l'ordine di priorità dei problemi da considerare.

3. **Forum** - Per garantire la natura partecipativa di A21L è necessario che tali decisioni siano assunte in modo condiviso, mediante il coinvolgimento di tutti i portatori di interesse presenti sul territorio: a tale scopo l'ente locale procede all'istituzione del *forum*, l'assemblea che riunisce i rappresentanti di tutti i settori della comunità locale.

4. **Piano di azione locale** - Una volta definiti gli obiettivi generali e le priorità di azione, si procede all'analisi e alla valutazione delle opzioni attuative, per ciascuna delle quali sono definiti gli obiettivi specifici di riferimento (*target*), che devono risultare misurabili e valutabili nel tempo.

Le modalità mediante le quali realizzare le opzioni individuate e raggiungere i *target* prefissati sono sviluppate dettagliatamente nell'ambito di specifici programmi tematici, che devono risultare coerenti con gli obiettivi generali assunti dal forum.

**Il Piano di azione locale, che riunisce tutti i programmi tematici, viene adottato dopo essere stato discusso e approvato dall'intero forum e la sua realizzazione è sottoposta a un continuo monitoraggio per misurarne e valutarne lo stato di attuazione.**

5. **Verifica** - L'A21L è un processo "circolare" e continuo, durante il quale gli obiettivi e le azioni da attuare per la sostenibilità sono ciclicamente aggiornati e rivisti sulla base dei risultati ottenuti, ma anche in relazione ai cambiamenti delle condizioni ambientali e all'acquisizione di nuove informazioni e capacità tecniche.

<sup>4</sup> Metodologia tratta da: [http://www.a21italy.it/a21italy/upload/dl/Agenda\\_21\\_Locale/guidaA21L\\_IIEEd.pdf](http://www.a21italy.it/a21italy/upload/dl/Agenda_21_Locale/guidaA21L_IIEEd.pdf)

<sup>5</sup> Il Rapporto sullo Stato dell'Ambiente del Lazio-2004 è disponibile on line: <http://www.arpalazio.it/pubblicazioni/pubblicazioni.php>

## AGENDA 21 E SCUOLA: UNA DIDATTICA PER LA COMPLESSITÀ

Agenda 21 e sviluppo sostenibile comportano un “cambiamento paradigmatico” che non può non riflettersi anche sulla scuola e sull’educazione ambientale, stimolandole a un salto verso un approccio innovativo, integrato e intersettoriale.

Alcuni dei capitoli di Agenda 21 sono espressamente dedicati all’istruzione.

In particolare il capitolo 36 di Agenda 21 è dedicato alla “Promozione dell’istruzione (*education*), della consapevolezza pubblica e della formazione professionale (*training*)”. L’educazione è quindi indispensabile per la promozione dello sviluppo sostenibile, per stimolare e diffondere comportamenti e capacità coerenti con lo sviluppo sostenibile e per favorire l’effettiva partecipazione dei cittadini ai processi decisionali.

Anche il capitolo 25 «Bambini e ragazzi nello sviluppo sostenibile» tratta della necessità del coinvolgimento e della partecipazione attiva dei giovani ai processi decisionali locali e nazionale.

La scuola è un soggetto indispensabile in un processo che interessa il futuro di tutto il sistema socio-economico, proprio per il suo compito istituzionale di formare le nuove generazioni e per il fatto che sono appunto i percorsi formativi a favorire trasformazioni culturali. Il nuovo paradigma introdotto da Agenda 21 richiede, infatti, un cambiamento negli atteggiamenti, nei comportamenti e nella capacità di collegare le proprie scelte a effetti di basso impatto ambientale, e la scuola, in qualità di agente di trasformazione sociale, diventa necessaria per perseguire tali obiettivi. La scuola è chiamata a trasformarsi, nell’approccio e nelle metodologie didattiche, al fine di rendere consapevoli gli individui e le comunità dei cambiamenti che li circondano, perché poi li possano guidare.

A fronte del salto culturale richiesto, l’educazione ambientale non può più essere orientata a produrre, elaborare e diffondere informazioni e conoscenze sullo stato dell’ambiente, ma deve elevare la consapevolezza, la conoscenza, la motivazione, la partecipazione attiva degli studenti, promuovere le “buone pratiche” e cancellare le “cattive abitudini” come lo spreco di risorse, l’uso di mezzi inquinanti, la produzione di rifiuti inutili. L’obiettivo è di facilitare nei ragazzi le capacità di cercare informazioni, risolvere problemi, comunicare, progettare, sperimentare, lavorare in gruppo, collaborare alla definizione di scelte condivise all’interno della comunità scolastica e della comunità allargata, esprimersi in modo creativo (attraverso la poesia, la musica, il teatro,...).

**Nell’ottica di Agenda 21 la scuola risulta uno *stakeholder* che riveste un duplice ruolo: da un lato agisce in qualità di agenzia educativa per la formazione di una cittadinanza orientata ai principi dello sviluppo sostenibile, dall’altro è portatrice di interessi specifici nell’elaborazione del Piano di azione ambientale. Inoltre, la scuola è invitata ad assumere Agenda 21 come occasione di sperimentazione e di innovazione nei contenuti e nelle metodologie didattiche, costituendo dei laboratori in cui analizzare, inventare, proporre e realizzare progetti che integrino criteri di sostenibilità e realizzando la propria “Agenda 21 Scolastica” (A21S).**



# COME COSTRUIRE UN PERCORSO DIDATTICO

## AGENDA 21 SCOLASTICA (A21S)

Quella che segue è la proposta di un percorso da adattare alla propria situazione locale. È un processo che permette di costruire a livello scolastico tutti i passaggi di un' A21L, con le difficoltà e le opportunità che ne derivano.

Non bisogna scoraggiarsi per i tempi, le fasi e le procedure!

Il percorso di Agenda 21 rappresenta per la scuola un'occasione per mettere in contatto diverse realtà, costituire partnership e rafforzare o rendere operativi legami con la rete dei soggetti attivi nel campo dello sviluppo sostenibile locale (centri di educazione ambientale, ARPA, AUSL, enti locali, comunità locale...) Insegnanti e studenti possono trovare opportunità e vantaggi a più livelli nel partecipare a queste esperienze multi-settoriali. Possono infatti:

- **co-apprendere** insieme ad altri soggetti
- **valorizzare** i propri progetti scolastici
- **condividere** dati, conoscenze, competenze
- **sperimentare** nuove forme di comunicazione e di partecipazione
- **portare il punto di vista** della scuola, degli insegnanti, del personale non docente, degli studenti, dei bambini e degli adolescenti in generale rispetto a problemi sociali e ambientali locali
- **proporre** progetti e idee nuovi, provenienti dal mondo della scuola
- **allacciare alleanze** con nuovi partners e con altri soggetti per realizzare nuove iniziative
- **diventare "ambasciatori"** presso gruppi informali, genitori, famiglie, anziani
- **diventare portavoce** delle future generazioni rispetto ai progetti per un quartiere, un paese o una città.

Il problema delle risorse economiche è spesso presente nella scuola; tuttavia, limitando gli ambiti tematici per fasi, ottimizzando i tempi gestionali relativi, cogliendo le opportunità di bandi a favore delle scuole, integrando il progetto A21S con altri progetti di programmazione scolastica e, soprattutto, ricorrendo a una forte motivazione, si possono attivare esperienze efficaci anche con risorse economiche limitate.

### Utenza

Classi 4<sup>a</sup> e 5<sup>a</sup> della scuola primaria e della secondaria di primo grado.

### Obiettivi e finalità

Il processo di A21 permette alla scuola di:

- collegarsi al proprio territorio partecipando alla soluzione dei suoi problemi e alla costruzione dello sviluppo sostenibile
- svolgere pienamente il compito istituzionale di promuovere l'apprendimento e la formazione degli allievi come persone autonome, consapevoli e attive
- collegare in modo ricorsivo la ricerca con la progettualità, la riflessione con l'azione.

### Metodologia di lavoro<sup>8</sup>

Così come un processo di Agenda 21 Locale per gli enti pubblici deve essere realizzato con flessibilità, altrettanto vale per la realizzazione di un'Agenda 21 a scuola. L'adattamento al contesto locale, alle funzioni e al grado della scuola, agli attori coinvolti sono fattori che distinguono le singole Agende 21 scolastiche. Tuttavia debbono rimanere valide, come riferimento, le fasi di lavoro tipiche e riconosciute di un processo classico di Agenda 21 Locale promosso da un ente pubblico.

<sup>8</sup> La metodologia proposta è tratta da: P.Tamburini, "Apprendere e agire per uno sviluppo sostenibile", in M.Bertacci, Una scuola per l'ambiente, Bologna, Cappelli Editore, 2002

Gli attori generalmente coinvolti nell'Agenda 21 sono:

- il preside
- il corpo insegnante
- gli studenti
- il personale non docente.

In base al tipo di progetti e ai temi affrontati possono però essere coinvolti altri attori tipici di un A21L quali:

- genitori e famiglie degli studenti
- centri di educazione ambientale
- assessorati di enti pubblici (pubblica istruzione, ambiente, servizi sociali, attività culturali, lavori pubblici, attività produttive ecc.)
- famiglie del quartiere o del vicinato
- enti di controllo (ARPA, AUSL)
- aziende *multiutilities* per i servizi sul territorio (rifiuti, acqua, energia, gas)
- altre scuole di diverso livello
- aziende di trasporto
- media locali
- circoli culturali e giovanili
- associazioni di volontariato
- anziani
- singoli cittadini.

Un momento iniziale può essere la formazione di un **team di progetto** composto da allievi e insegnanti, che diventa il gruppo che mette a fuoco le metodologie, i temi e la situazione locale, contattando i referenti sul territorio per il supporto sia di metodo che di contenuto (ARPA e altre agenzie scientifiche, centri di educazione ambientale, enti locali, associazioni di volontariato ecc.).

### Audit

La prima fase è ricognitiva, ovvero di raccolta dei dati al fine di elaborare un *audit* scolastico. Il team Agenda 21 elabora una relazione sullo stato di fatto, acquisendo informazioni sull'ambiente in cui è inserita la scuola, utilizzando come strumento di riferimento la relazione sullo stato dell'ambiente della propria città/Regione/Stato con l'aiuto dei tecnici delle agenzie scientifiche del territorio.

L'*audit* scolastico procede con la raccolta di dati per costruire un rapporto sullo stato dell'ambiente scolastico, scegliendo alcuni ambiti tematici su cui concentrarsi, ad esempio:

- **ambiente interno alla scuola:** l'edificio scolastico, il suo stato, la qualità dei suoi componenti, il grado di efficienza energetica, sicurezza e salubrità, i consumi (energetici, idrici, i rifiuti prodotti, il consumo di carta)
- **ambiente esterno alla scuola** (clima, inquinamento aria-acqua-suolo, inquinamento elettromagnetico ecc.)
- **mobilità** casa-scuola-casa
- **relazioni e comunicazione** tra studenti e tra studenti e insegnanti
- **qualità didattica** della scuola: metodologie adottate, modalità di trasmissione, condivisione, rapporto con il territorio
- **valutazione dell' "impronta ecologica"**<sup>9</sup> della scuola e della famiglia
- **stili di vita sostenibili**
- **altri temi** di carattere storico-architettonico o sociale del territorio della scuola
- **introduzione di un sistema di gestione ambientale** certificabile a livello scolastico



<sup>9</sup> vedi definizione a pagina 21 di questo quaderno.

La scelta dei temi dipenderà dal contesto geografico, economico e sociale e dalle condizioni ambientali esistenti nella scuola, nonché dai bisogni formativi e dai progetti realizzati in precedenza.

Inoltre, i temi selezionati per un processo di A21 possono essere affrontati a vari livelli di approfondimento e di dettaglio sia in un A21L che in un A21S. Il livello scelto dipende dagli obiettivi e dai risultati prefissati, dai tempi progettuali programmati, dalle risorse umane ed economiche a disposizione, dal livello delle conoscenze esistenti, dalle capacità di analisi ed elaborazione progettuale di studenti/partecipanti e dalla preparazione e motivazione di insegnanti/facilitatori.

### **Forum**

Parallelamente alla fase ricognitiva di *audit* si procederà alla istituzione del **forum scolastico** per l'Agenda 21, ovvero di un gruppo di lavoro costituito con le diverse componenti scolastiche (insegnanti, allievi, personale della scuola, genitori) che, sulla base dell'analisi dei dati emersi nell'*audit*, si incontra per discutere e far emergere obiettivi e soluzioni per una scuola sostenibile.

Scopo del forum è di definire una visione comune del futuro sostenibile della scuola, gli obiettivi dell'Agenda 21 Scolastica, le priorità, le condizioni per metterli in pratica.

Come lavora il forum? Utilizzando tecniche di partecipazione, mediazione e facilitazione, giochi di ruolo, workshop.

I **giochi di ruolo** sollecitano l'emergere della diversità dei punti di vista e delle percezioni, elemento chiave di un processo di A21L: il fatto di "giocare/simulare" ruoli e posizioni di diversi attori (imprese, organizzazioni sindacali, associazioni di volontariato, associazioni di categoria, enti di controllo, tecnici, anziani, amministratori ecc.) permette di sperimentare e "vivere" posizioni e modi di pensare diversi, favorendo una maggiore consapevolezza della complessità delle relazioni e degli interessi legittimi esistenti in una comunità locale.

In una A21S il ruolo del **facilitatore** (il moderatore che conduce i gruppi di lavoro) può essere svolto dagli insegnanti, che possono cogliere questa opportunità come ulteriore aggiornamento professionale rispetto a queste specifiche competenze e attitudini.

### **Piano di azione**

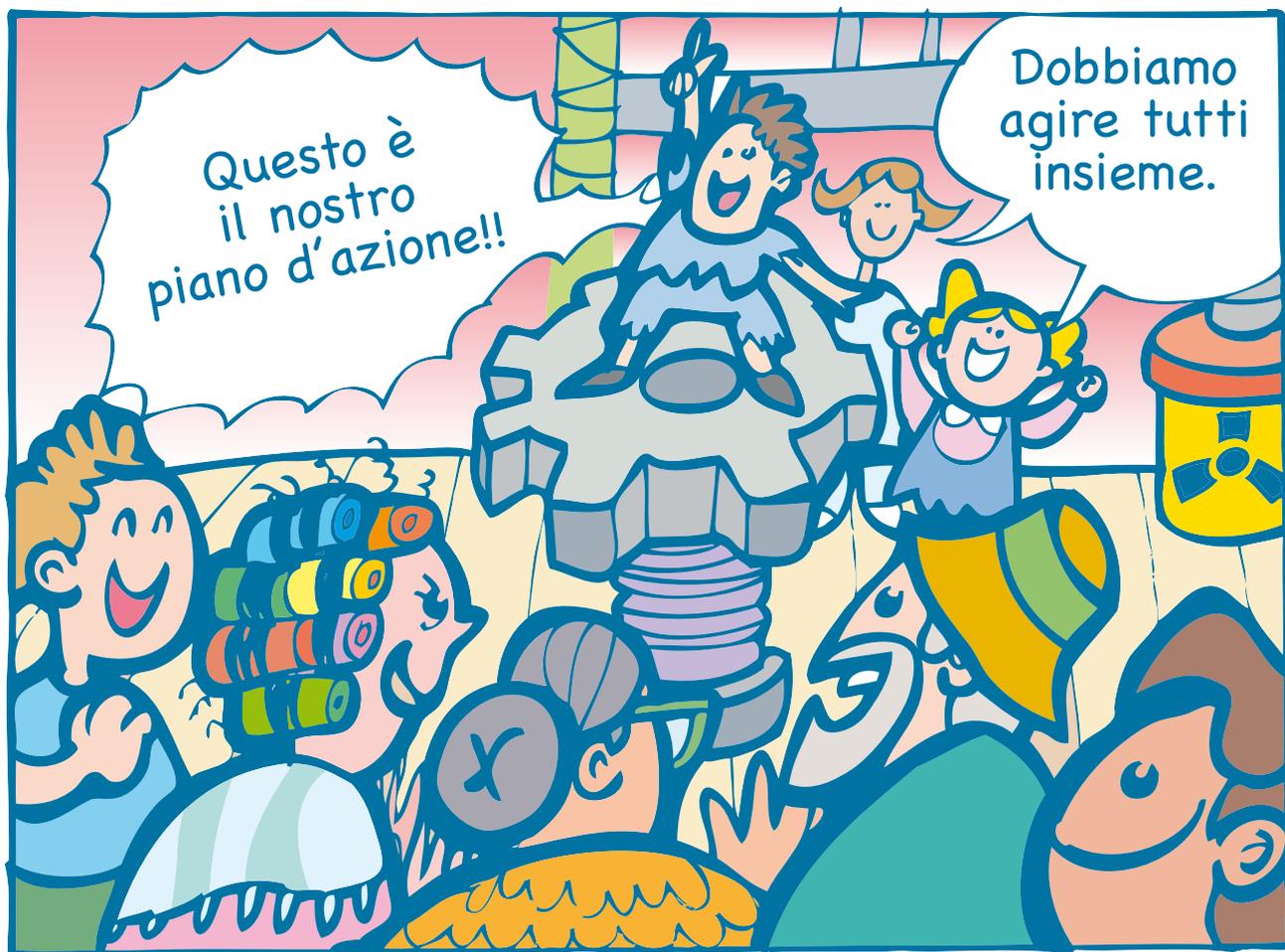
La terza fase dell'A21S è il momento in cui occorre passare al concreto, traducendo gli obiettivi individuati dal forum in un piano operativo con azioni da intraprendere, scadenze temporali, strumenti, soggetti attuatori.

Tale Piano potrebbe contenere iniziative volte a:

- migliorare l'efficienza energetica dell'edificio
- diminuire i consumi energetici, idrici, di carta e rifiuti
- aumentare la raccolta differenziata dei rifiuti
- diminuire l'inquinamento atmosferico dovuto al trasporto casa-scuola
- introdurre consumi di prodotti biologici e di qualità nelle mense scolastiche
- acquistare cancelleria in materiali riciclati
- partecipare attivamente ai problemi del quartiere nel quale si trova la scuola
- aumentare i rapporti con impresa e mondo del lavoro
- aumentare il profilo interdisciplinare e l'innovazione didattica a scuola

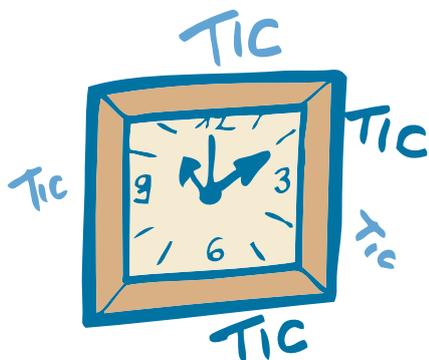
Affinché sia efficace, il Piano deve essere condiviso, ovvero approvato dagli organismi istituzionali della scuola, dall'assemblea degli studenti, dai genitori.

Fase importante è la visibilità e la condivisione con il territorio, che si ottiene rendendo pubblico quanto si sta facendo mediante comunicati stampa, contatti con i media, una festa finale e altre iniziative analoghe.



**Verifica**

Altro aspetto importante è la **verifica**, attraverso la quale monitorare l'attuazione delle decisioni assunte con il Piano, utilizzando il sistema di indicatori di sostenibilità messo a punto nella fase dell'*audit*. Vanno individuate eventuali difficoltà o errori, riconoscendone le cause per intervenire con aggiustamenti al piano di azione stesso. L'Agenda 21, pertanto, anche a livello scolastico è un processo, quindi un percorso di ricerca, ricorsivo e in continua evoluzione.



**Tempi di realizzazione**

In un'A21S i tempi possono essere abbastanza brevi, sia perché l'organizzazione e le fasi di lavoro sono semplificate rispetto all'A21L, sia perché debbono essere compatibili con le attività previste dalla programmazione scolastica annuale. Gli sviluppi di ulteriori fasi dell'A21 possono essere articolati nei programmi di studio e di ricerca degli anni scolastici seguenti.

# STAR BENE INSIEME

*Ci sono tante cose, grandi o piccole, che possono essere fatte da subito: azioni semplici e quotidiane che consentono di sperimentare, promuovere, informare, far vedere, far sapere che la via della sostenibilità è utile e vantaggiosa.*

*Ecco 10 buone pratiche da sviluppare in classe nell'ottica di "pensare globalmente, agire localmente" a scuola (e a casa insieme ai genitori).*

## ATTACCA LA "FEBBRE" DELLA SOSTENIBILITÀ ALLA TUA SCUOLA.

Coinvolgi i tuoi compagni, gli insegnanti, il personale non docente e la tua famiglia, per:

- 1 Mettere in ogni classe e negli spazi comuni della scuola i diversi **contenitori per fare la raccolta differenziata dei rifiuti**. Se nei pressi della tua scuola non sono presenti tutti i cassonetti dove svuotare i rifiuti differenziati, contatta l'Azienda che gestisce i rifiuti nel tuo Comune.
- 2 Promuovere l'abitudine alla **merenda sostenibile**, portando da casa panini e frutta, anziché snack e merendine: ne guadagneranno il gusto e la linea (!) e ridurrai rifiuti di carta e di plastica.
- 3 Praticare in giardino il **compostaggio domestico** dei rifiuti organici (foglie, frutta, verdura, scarti della mensa). Il compost che si ottiene è un terriccio fertile e nutriente che può essere regalato alle famiglie in occasione delle feste della scuola: sarà un dono molto gradito, da utilizzare per l'orto e per i propri fiori.
- 4 Invitare a scuola rappresentanti di **associazioni di volontariato locale legate allo sviluppo sostenibile** (ad es. Associazione del commercio equo e solidale, Associazione del turismo sostenibile, associazioni ambientaliste ecc.): scoprirai tante cose sulla provenienza dei cibi che mangi, dei vestiti che indossi, dell'importanza delle scelte che fai quando vai a fare la spesa.
- 5 **Fare attenzione a non sprecare acqua**, facendo riparare i rubinetti che perdono e chiudendo i rubinetti mentre ti insaponi le mani o ti lavi i denti.
- 6 Chiedere che a scuola siano utilizzati **materiali di cancelleria riciclati**, che le **lampadine siano tutte ad alta efficienza energetica** (durano molto di più) e che i **rubinetti dei lavandini siano dotati di frangigetto** (sono economici, arricchiscono l'acqua di aria e permettono di risparmiare fino al 50% di acqua).
- 7 Organizzare la giornata "Vado a scuola con gli amici" per arrivare **a scuola tutti insieme a piedi o in bicicletta**, con alcuni insegnanti e genitori: scoprirai tutto quello che non vedi dal finestrino dell'auto o dell'autobus ed inizierai la giornata in un modo nuovo (meno inquinante!).
- 8 Contribuire ad un **progetto di sostegno locale**, ad esempio raccogliendo abiti vecchi e consegnandoli a parrocchie o enti che li raccolgono. È possibile anche aiutare i canili locali, recuperando gli scarti della mensa della scuola.
- 9 Organizzare in occasione delle feste della scuola l'angolo del baratto, all'insegna del **recupero e del riciclo**, dove portare oggetti, vestiti, libri, ancora in buono stato ma che non usiamo più.
- 10

# BRICCHI E ALAMBICCHI

In questa sezione sono riportate attività pratiche che possono essere realizzate a supporto del percorso didattico. In particolare si propone "l'impronta ecologica".

## 1 L'IMPRONTA ECOLOGICA: IL NOSTRO PESO SUL PIANETA

L'impronta ecologica è un metodo di misurazione che indica quanto territorio biologicamente produttivo viene utilizzato da un individuo, una famiglia, una città, una regione un Paese o l'intera umanità per produrre le risorse che consuma e per assorbire i rifiuti che genera. Il metodo è stato elaborato nella prima metà degli anni Novanta dall'ecologo William Rees della British Columbia University e poi approfondito, applicato e largamente diffuso a livello internazionale da un suo allievo, Mathis Wackernagel, oggi direttore dell'Ecological Footprint Network, l'organizzazione al riguardo più autorevole e riconosciuta a livello internazionale.

Il metodo consente di attribuire, sulla base dei dati statistici rilevati da ogni Paese e dalle organizzazioni internazionali, un'impronta ecologica di un certo numero di ettari globali pro capite come consumo di territorio biologicamente produttivo.

Il WWF utilizza dal 2000 il metodo di calcolo dell'impronta ecologica nel suo rapporto biennale "Living Planet Report", commissionando a Wackernagel e al suo team il calcolo delle impronte ecologiche di tutti i Paesi del mondo. Secondo i calcoli più recenti l'impronta ecologica dell'umanità è di 2,2 ettari globali pro capite, mentre quella dell'Italia è di 3,8 ettari.

Soprattutto nei Paesi ricchi bisognerebbe ridurre il proprio peso sull'ambiente e sulle risorse del Pianeta, in altre parole la propria impronta ecologica.

### CALCOLO DELL'IMPRONTA ECOLOGICA

#### ISTRUZIONI:

per calcolare la tua impronta ecologica, immetti nella colonna "quantità" i dati relativi al consumo di una settimana utilizzando l'unità di misura indicata. Moltiplica per il "fattore di conversione" e calcola per ogni riga la tua "impronta ecologica" equivalente in metri quadrati. Compila le quattro tabelle e ottieni la tua impronta ecologica.

Nel punto "servizi e rifiuti" metti 0 se ricicli il materiale in questione.

I consumi d'acqua e di energia possono essere ricavati dal contatore e divisi per i componenti della famiglia.

Se scopri di lasciare una grossa impronta sul pianeta, cerca di modificare qualche comportamento e riprova in seguito a calcolare l'impronta ecologica, per scoprire se sei riuscito a ridurla.

### Tabella per un primo calcolo dell'impronta ecologica personale

(a cura dell'unità educazione del WWF Italia)

Alimenti	unità	Q=quantità	Fc*	IE= Impronta Ecologica metri quadrati
Frutta e verdura	kg		55,7143	
Pane	kg		235,7143	
Pasta, riso, cereali	kg		210,0000	
Legumi	kg		685,7143	
Latte, yogurt	kg		1.470,0000	
Burro, formaggi	kg		14.700,0000	
Uova	numero		42,8571	

Alimenti	unità	Q=quantità	Fc*	IE= Impronta Ecologica metri quadrati
Carne (manzo)	kg		21.428,5714	
Carne (maiale)	kg		1.122,8571	
Pollame	kg		587,1429	
Pesce	kg		21.428,5714	
Bevande, vino	litri		55,7143	
Zucchero	kg		107,1429	
Olio	kg		522,8571	
Caffè, tè	litri		908,5714	
<b>TOTALE Alimenti</b>			A	

Trasporti e abitazione	unità	Q=quantità	Fc*	IE= Impronta Ecologica metri quadrati
Acqua	mc		51,4286	
Elettricità	kwh		55,7143	
Autobus/treno	km x persona		4,3714	
Automobile/taxi	km		21,4286	
<b>TOTALE Trasporti e abitazione</b>			B	

Prodotti e beni di consumo	unità	Q=quantità	Fc*	IE= Impronta Ecologica metri quadrati
Carta	kg		300,0000	
Plastica	kg		300,0000	
Vetro	kg		77,1429	
Prodotti per la pulizia	kg		235,7143	
<b>TOTALE Prodotti e beni di consumo</b>			C	

Servizi e rifiuti	unità	Q=quantità	Fc*	IE= Impronta Ecologica metri quadrati
Divertimento	euro		0,0000089	
Rifiuti alimentari	kg		128,5714	
Carta	kg		300,0000	
Vetro	kg		77,1429	
Plastica	kg		300,0000	
Telefono	euro		0,0000044	
<b>TOTALE Servizi e rifiuti</b>			D	

La nostra impronta ecologica è = A + B + C + D → mq

\*fc = fattore di conversione

# PENNA E PENNELLO

La sezione propone spunti per rendere l'argomento il più interdisciplinare possibile. In particolare riportiamo video e materiali di lettura per i ragazzi con approfondimenti e riflessioni sui temi dello sviluppo sostenibile e della partecipazione della cittadinanza.

## VIDEO

G.L. Quarti, T. Gamboni, *Un futuro sostenibile: con meno, di più e meglio: una speranza per il nuovo millennio*, Bologna, EMIvideo, 2000.

(Il documentario presenta la teoria e soprattutto l'applicazione pratica della nuova filosofia dello "sviluppo sostenibile" per garantire un futuro al pianeta e ai suoi abitanti. Beppe Grillo da anni ridicolizza con le arti della comicità il nostro modo di produrre, di consumare, di vivere, la nostra società con il mito "del più").

## LIBRO E VIDEO

J.Pilger, *I nuovi padroni del mondo*, Roma, Fandango libri, 2002.

(Libro: Il maglione che indossiamo potrebbe essere stato confezionato dall'altra parte del mondo e così pure il computer e i giocattoli che possediamo potrebbero essere stati costruiti da donne, uomini e bambini costretti a vivere in condizioni di schiavitù lesive della dignità umana.

Video: Chi sono oggi i nuovi padroni del mondo? Come esercitano il loro potere? Per scoprirlo, il telereporter John Pilger ha compiuto numerosi viaggi nel pianeta delle multinazionali, nelle fabbriche in cui vengono cuciti i vestiti alla moda, dietro le quinte dei più famosi marchi di calzature...

Video vincitore del Premio speciale al concorso Prix Leonardo 2003 come miglior film sullo sviluppo sostenibile.)

## LIBRI

**Testi del Centro Nuovo Modello di Sviluppo (via della Barra, 32, 56019 Vecchiano, Pisa, tel. 050 826354, fax 050 827165, e-mail: coord@cnms.it).**

- Centro Nuovo Modello di Sviluppo, *Nord / Sud: predatori, predati e opportunisti: guida alla comprensione e al superamento dei meccanismi che impoveriscono il sud del mondo*, Bologna, EMI, 2005.
- F. Gesualdi, *Sobrietà: dallo spreco di pochi ai diritti per tutti*, Milano, Feltrinelli, 2005.
- Centro Nuovo Modello di Sviluppo, *Guida al consumo critico: informazioni sul comportamento delle imprese per un consumo consapevole*, Bologna, EMI, 2003.
- Centro Nuovo Modello di Sviluppo, *Ai giovani figli del pianeta: scegliamo insieme un futuro per tutti*, Bologna, EMI, 2005.
- Centro Nuovo Modello di Sviluppo, *Geografia del supermercato mondiale*, Bologna, EMI, 2001.
- Centro Nuovo Modello di Sviluppo, *Lettera ad un consumatore del Nord*, Bologna, EMI, 1998.
- Centro Nuovo Modello di Sviluppo, *Guida al risparmio responsabile: informazioni sul comportamento delle banche per scelte consapevoli*, Bologna, EMI, 2002.
- Centro Nuovo Modello di Sviluppo, *Sulla pelle dei bambini: il loro sfruttamento e le nostre complicità*, Bologna, EMI, 1994.
- W. Mutunga, F. Gesualdi, S. Ouma, *Consumatori del Nord lavoratori del Sud: il successo di una campagna della società civile contro la Del Monte in Kenya*, Bologna, EMI, 2003.
- F. Gesualdi, *Manuale per un consumo responsabile: dal boicottaggio al commercio equo e solidale*, Milano, Feltrinelli, 2002.

### Altri autori

- M. Pallante, *La decrescita felice: la qualità della vita non dipende dal PIL*, Roma, Editori Riuniti, 2005.
- A. Saroldi, *Gruppi di acquisto solidali: guida al consumo locale*, Bologna, EMI, 2001.
- A. Colombo, *Gli stili di vita sostenibili: guida per la salvaguardia del pianeta*, Milano, Xenia Edizioni, 2005.
- I. Daisaku, H. Henderson, *Cittadini del mondo*, Milano, Sperling & Kupfer, 2005.
- B. Baudouin, *Il coraggio della pace: la parola ai premi Nobel*, Vicenza, Il punto d'incontro, 2005.
- *Guida del mondo 2005/2006: il mondo visto dal Sud*, Bologna, EMI, 2005.

# SPIGOLATURE

*In questa sezione sono riportati notizie, dati <sup>10</sup> e curiosità sull'argomento trattato che possono essere utilizzati come spunti per approfondimenti, ricerche e per collegamenti con altre discipline.*

**1** 6 miliardi di persone popolano la Terra  
 800 milioni di esseri umani sono malnutriti  
 1 miliardo e 200 milioni di esseri umani non dispongono di acqua potabile  
 1 miliardo e 600 milioni sono analfabeti  
 500 milioni sono le automobili circolanti (disponendole in una coda immaginaria coprirebbero 5 volte la distanza tra la Terra e la Luna)

**2** 1 cittadino italiano produce mediamente 5,33 quintali di rifiuti all'anno  
 74 specie animali e vegetali al giorno vengono distrutte dall'intervento dell'uomo

**3** L'Environmental Sustainability Index 2005 classifica l'Italia al 69° posto su 146 Paesi nella classifica mondiale, al 18° fra i paesi UE e al 22° fra i paesi OCSE quanto a grado di sostenibilità.

**4** L'Agenzia europea per l'ambiente nel rapporto "L'ambiente nell'Unione Europea alle soglie del 2000" (Copenaghen 1999) ha individuato i seguenti problemi ambientali di rilevanza globale:

- distruzione della fascia di ozono stratosferico (buco dell'ozono)
- effetto serra
- degrado del suolo
- riduzione della biodiversità
- eccessiva produzione di rifiuti
- inquinamento delle acque superficiali e profonde
- inquinamento delle acque costiere e marine
- eccessiva produzione di sostanze chimiche
- acidificazione
- concentrazione di ozono troposferico
- degrado della qualità dell'ambiente urbano
- aumento dei rischi tecnologici e naturali
- organismi geneticamente modificati (OGM)

<sup>10</sup> Fonte:

# PROPOSTE PER L'INSEGNANTE

Proponiamo all'insegnante di aderire con la classe ad iniziative quali "La giornata europea senz'auto", la "Giornata mondiale dell'Ambiente", "La settimana verde"<sup>11</sup>, "Impianti aperti", "Puliamo il mondo"<sup>12</sup>, "I giorni delle rinnovabili"<sup>13</sup>, la "SCO<sub>2</sub>mmessa", "Bambini a piedi per il Mondo" o ad altri appuntamenti promossi da Regione, Provincia, Comune legati alle tematiche della sostenibilità.

Questi eventi diventano momento centrale di riflessione sulla tematica ambientale e sui comportamenti ad essa collegati, sia a scuola che a casa, nella vita quotidiana dei ragazzi.

Esempi di attività che possono essere organizzate in occasione della "Giornata europea senz'auto":

- bicicletтата studenti e docenti per verificare la praticabilità delle piste ciclabili che portano alla scuola
- visita all'azienda comunale dei trasporti comunali per conoscere l'evoluzione del trasporto pubblico locale della propria zona
- indagine con questionario presso la famiglia degli studenti sulle abitudini relative alla mobilità (con quale mezzo vado a scuola, con quale mezzo vanno al lavoro i miei genitori, quante auto ho in famiglia ecc.)

## VERIFICA

*In questa sezione riportiamo un test ideato per il 1° incontro del forum sul rapporto sulla sostenibilità nella Provincia di Bologna<sup>14</sup>, ritenendo che possa svolgere il ruolo di verifica sui temi della sostenibilità nella sua accezione più ampia (economica, sociale, ambientale, istituzionale).*

### INIZIO TEST

Prova a rispondere alle domande (non sempre così semplici...), poi controlla le risposte e verifica qual è la tua impronta, ovvero il tuo peso sul Pianeta, in base alle informazioni e conoscenze che hai e alle buone pratiche che conosci, consapevole che alla tua età hai tempo per imparare e sperimentare!

<sup>11</sup> <http://greenweek2006.eun.org/>

<sup>12</sup> <http://www.puliamoilmondo.it/>

<sup>13</sup> <http://www.isesitalia.it/homed.html>

Agenda 21 partiamo dalle parole, << I Quaderni del rospo >>, pubblicazione n. 13, Bologna, Assessorato Ambiente, 2004

<sup>14</sup> [www.amicidellaterra.org/thebet/](http://www.amicidellaterra.org/thebet/)

## 1 ECONOMIA

In Italia il PIL (Prodotto Interno Lordo) pro capite, se lo misuriamo in dollari, è pari 24.670 \$ (UNDP, 2001).

**Prova a indovinare il PIL pro capite per ciascuno dei seguenti Paesi.**

	< 1.000 \$	1.000 -3.000 \$	3.000 - 6.000 \$	6.000 - 10.000 \$	10.000 - 15.000 \$
Sudafrica					
Cuba					
Yemen					
Russia					
Sri Lanka					
India					

## 2 SOCIETÀ

In Italia la speranza di vita alla nascita è di 78,6 anni (UNDP, 2001).

**Prova a indovinare la speranza di vita per ciascuno dei seguenti Paesi.**

	< 52 anni	52-60 anni	61-65 anni	66-70 anni	71-75 anni	> 75 anni
Sudafrica						
Cuba						
Yemen						
Russia						
Sri Lanka						
India						

3 Tutti gli Stati utilizzano una quota del proprio PIL per finanziare politiche di benessere e di sviluppo sociale (sanità, istruzione, aiuti allo sviluppo, ecc...)

**Secondo te, chi investe la quota più elevata del PIL per l'istruzione fra:**

- a. Venezuela
- b. Italia
- c. Burkina Faso

4 Gli stati utilizzano parte del PIL anche per sostenere le spese militari. **Secondo te, chi investe la quota più elevata del PIL per spese militari fra:**

- a. Venezuela
- b. Italia
- c. Burkina Faso

5 **Assegna un punteggio da 1 a 8 ai seguenti Paesi, a partire da quello che secondo te ha la percentuale più alta di donne nei parlamenti nazionali** (i dati sono riferiti alle più recenti elezioni rispetto al 2004).

Italia: 11,5% elezioni maggio 2001

Svezia:..... Cuba:..... Tunisia:.....

Egitto:..... India:..... Sudafrica:.....

Polonia:..... Sri Lanka:.....

**6** Nella maggior parte dei Paesi la percentuale di donne tra gli insegnanti è molto alta per la scuola primaria e secondaria. Nella carriera universitaria, invece, c'è ancora una prevalenza maschile. In Italia la percentuale di donne tra i docenti universitari è del 39,3% (UNESCO, 2000).

**Prova a ordinare i seguenti Paesi da 1 a 7 partendo da quello che secondo te ha la più alta percentuale di donne tra i docenti in università o in istituzioni analoghe.**

Libano:..... UK:..... Tunisia:.....

Olanda:..... Slovacchia:.....

Qatar:..... Svizzera:.....

## **7 AMBIENTE**

L'aumento delle emissioni di CO<sub>2</sub> in atmosfera, legate alle attività umane, è uno dei principali responsabili dell'effetto serra. Si calcola che il raddoppio della concentrazione di CO<sub>2</sub> nell'atmosfera potrebbe determinare un incremento della temperatura da 1,5 a 4,5°C.

Un italiano in media produce 7.300 kg di CO<sub>2</sub> all'anno.

**Prova a ordinare i seguenti Paesi da 1 a 6 partendo da quello che secondo te ha la più alta percentuale di emissioni pro-capite di gas serra.**

Sudafrica:..... Yemen:..... Sri Lanka:.....

Cuba:..... Russia:..... India:.....

**8** Una famiglia italiana spende in media 450 €/anno solo per il consumo di energia elettrica, escluso il riscaldamento. **Quanto risparmio energetico puoi avere utilizzando elettrodomestici ad alta efficienza energetica, ad esempio un frigorifero di classe A+?**

- a. fino a 45 €/anno
- b. fino a 55 €/anno
- c. fino a 65 €/anno

**9** Gli apparecchi sono in stand by quando, pur essendo apparentemente spenti, hanno un led luminoso acceso che segnala che sono pronti ad attivarsi immediatamente, ad esempio, premendo il tasto del telecomando. **Secondo te quanto incide lo stand by sui consumi domestici di elettricità?**

- a. 2%
- b. 5%
- c. 10%

**10** Ogni volta che facciamo il bagno consumiamo almeno 150 litri d'acqua. **Facendo una doccia ne consumiamo circa:**

- a. la metà (75 litri)
- b. un terzo (50 litri)
- c. un quinto (20 litri)

**11 Ogni tonnellata di carta riciclata:**

- a. salva 15 alberi
- b. risparmia 4.900 kWh di energia elettrica
- c. risparmia 438.200 litri d'acqua
- d. tutte le risposte precedenti

**12 Quanto dura il degrado di un sacchetto di plastica fino alla distruzione completa, in acqua o sottoterra?**

- a. 10 anni
- b. 100 anni
- c. 1000 anni

## RISPOSTE

### 1) PIL pro capite

	< 1.000 \$	1.000 -3.000 \$	3.000 - 6.000 \$	6.000 - 10.000 \$	10.000 - 15.000 \$
<b>Sudafrica</b>					11.290
<b>Cuba</b>			5.259		
<b>Yemen</b>	790				
<b>Russia</b>				7.100	
<b>Sri Lanka</b>			3.180		
<b>India</b>		2.840			

### 2) Speranza di vita alla nascita.

	< 52 anni	52-60 anni	61-65 anni	66-70 anni	71-75 anni	> 75 anni
<b>Sudafrica</b>	50,9					
<b>Cuba</b>						76,5
<b>Yemen</b>		59,4				
<b>Russia</b>				66,6		
<b>Sri Lanka</b>					72,3	
<b>India</b>			63,3			

3) a. Il Venezuela investe il 5,2% del PIL per l'istruzione, contro il 4,9% dell'Italia ed il 3,6% del Burkina Faso.

4) b. La quota di PIL destinata alla spesa militare vede l'Italia in testa con il 2,0%, seguita dal Burkina Faso (1,5%) e dal Venezuela (1,3%).

### 5) Percentuale di donne nel Parlamento nazionale (Camera)

Svezia: 45,3 (sett. 2002)

Cuba: 36 (gen. 2003)

Tunisia: 11,5 (ott. 1999)

Egitto: 5,7 (nov. 2000)

India: 8,8 (sett. 1999)

Sudafrica: 29,8 (sett. 1999)

Polonia: 20,2 (sett. 2001)

Sri Lanka: 4,4 (dic. 2001)

### 6) Percentuale di donne docenti nelle università o in istituzioni analoghe.

Libano: 30,1

UK: 33,9

Tunisia: 35,2

Olanda: 31,6

Slovacchia: 38,5

Qatar: 33,6

Svizzera: 26,6

### 7) Emissioni pro-capite di gas di serra (kg/anno)

Sudafrica: 8.100

Yemen: 500

Sri Lanka: 500

Cuba: 2.800

Russia: 10.200

India: 900

8) c. L'utilizzo di un frigorifero di classe A+ può portare un risparmio in bolletta da 52 a 66 euro all'anno, con un beneficio ambientale che va da 145 a 185 kg di CO<sub>2</sub> evitati all'anno. Il frigo-congelatore assorbe il 25,6% dei consumi di energia elettrica di una famiglia, contro il 19,6% della lavastoviglie, l'11,6% per illuminazione, il 10,2% della lavatrice, il 9,5% per condizionamento, il 6,8% del televisore, il 6,4% del computer.

9) c. Lo stand by è una comodità che però si paga: meglio quindi non approfittarne troppo e spegnere con l'interruttore generale l'apparecchio quando non lo si utilizza per alcune ore. È difficile crederlo, forse, ma un computer con i suoi accessori più un lettore DVD o un videoregistratore permanentemente in stand by causano una spesa di circa 45 €/anno.

10) b. È preferibile la doccia al bagno, che permette di risparmiare quasi due terzi dell'acqua utilizzata per il bagno. Si pensi, poi, che con l'installazione di un frangigetto per la doccia si consumano "solo" 9 litri al minuto.

11) d. Per produrre una tonnellata di carta da cellulosa vergine occorrono: 15 alberi, 440.000 litri d'acqua, 7.600 kWh di energia elettrica. Per produrre una tonnellata di carta riciclata invece bastano: nessun albero, 1.800 litri d'acqua, 2.700 kWh di energia elettrica.

12) c.

### VALUTAZIONE

*Che tipo sei... sostenibile o no?*

• **Se hai risposto in modo corretto ad un numero di domande compreso fra 0 e 5:**

*Ahi, ahì, ahì amico/a... sei un/a tipo/a "scarpone"!!!*

*Il tuo peso sul Pianeta è eccessivo, cioè consumi troppe risorse. Prova a informarti di più e a mettere in pratica semplici abitudini per diventare più leggero: fai la raccolta differenziata dei rifiuti, usa i mezzi pubblici, non sprecare acqua ecc.*

• **Se hai risposto in modo corretto ad un numero di domande compreso fra 6 e 8:**

*Sei un/a tipo/a "infradito" e sei sulla strada giusta...*

*Sei attento/a all'ambiente e alla natura ma c'è ancora qualche piccola abitudine da correggere. Puoi ancora migliorare e diventare più leggero/a.*

• **Se hai risposto in modo corretto ad un numero di domande compreso fra 8 e 12:**

*Complimenti, cammini "in punta di piedi"... più leggero/a di così!!!*

*Bravo/a! Sei un tipo sostenibile, davvero in gamba e aggiornato/a sui problemi dell'ambiente!*



# PER SAPERNE DI PIÙ

*In questa sezione sono riportati testi, siti e altri materiali che possono essere consultati per approfondire il tema della sostenibilità.*

## BIBLIOGRAFIA UTILE

- CREA Liguria, WWF, *La scuola si certifica: agenda 21 in classe*, 2000
- *Progettiamo il futuro: percorsi di educazione ambientale*, Roma, Legambiente, 1998 + 1 CD ROM
- Ministero dell'Ambiente. Servizio per lo sviluppo sostenibile (a cura di), *Relazione sullo stato dell'ambiente Junior*, Roma, Ministero dell'Ambiente, 2001
- Ministero dell'Ambiente, *Verso lo sviluppo sostenibile: impariamo insieme: un catalogo per l'educazione ambientale*, Roma, Ministero Ambiente, 2000
- *A scuola di Agenda 21*, Regione Emilia-Romagna, 2002
- S. Beccastrini, M. Cipparone, *Tutto è connesso: voci, idee, esperienze per l'educazione, l'ambiente, la sostenibilità*, Palermo, Arpa Sicilia, 2005
- G. Bateson, *Verso una ecologia della mente*, Milano, Adelphi, 2006
- M. Buiatti, S. Beccastrini, *Natura e cultura: materiali per una nuova educazione ambientale*, Firenze, La Nuova Italia, 2001
- M. Callari Galli, F. Cambi, M. Ceruti, *Formare alla complessità*, Roma, Carocci, 2003
- V. Cogliati Dezza (a cura di), *Un mondo tutto attaccato*, Milano, Angeli, 1993
- Milena Bertacci (a cura di), *Una scuola per l'ambiente: dallo spazio dell'aula allo spazio del mondo: percorsi verso la sostenibilità*, Bologna, Cappelli, 2002
- ISFOL (a cura di), *Educazione ambientale: gli indicatori di qualità: un percorso coerente dalle scuole elementari alla formazione professionale*, Milano, Angeli, 1991
- E. D. Labriola, *Educazione ambientale e Agenda 21 locale*, Università degli studi di Bologna, 2000
- E. Morin, *Il pensiero ecologico*, Firenze, Hopefulmonster, 1988
- E. Morin, *La testa ben fatta: riforma dell'insegnamento e riforma del pensiero*, Milano, Cortina, 2000
- E. Morin, *I sette saperi necessari all'educazione del futuro*, Milano, Cortina, 2001
- I. Prigogine, *La nuova alleanza: metamorfosi della scienza*, Torino, Einaudi, 1981
- W. Sachs (a cura di), *Dizionario dello sviluppo*, Torino, Edizioni Gruppo Abele, 2004
- W. Sachs, *Ambiente e giustizia sociale: i limiti della globalizzazione*, Roma, Editori Riuniti, 2002
- E. Tiezzi, N. Marchettini, *Che cos'è lo sviluppo sostenibile?: le basi scientifiche della sostenibilità e i guasti del pensiero unico*, Roma, Donzelli, 1999
- CTS, *Progettiamo il nostro Parco: idee e proposte dei bambini per un Parco nei monti della Tolfa*, Roma, Futura Grafica, 2000
- Regione Emilia-Romagna, *Dal piano di azione ambientale alla proposta educativa*, Bologna, Regione Emilia-Romagna, 2003
- UNCED, *Agenda 21: programme of action for sustainable development: Rio declaration on environment and development: statement of forest principles: the final text of agreements negotiated by Governments at the United Nations Conference on Environment and Development (UNCED), 3-4 June 1992, Rio de Janeiro, Brazil*, Geneva, United Nations, 1993
- IUCN, UNEP, WWF, *Caring for the Earth = Prendersi cura della Terra: strategia per un vivere sostenibile*, Roma, WWF Italia, 1991
- E.U. Von Weizsacker, A. Lovins, *Fattore 4: come ridurre l'impatto ambientale moltiplicando per quattro l'efficienza della produzione*, Milano, Edizioni Ambiente, 1998
- M. Wackernagel, W. Rees, *L'impronta ecologica*, Milano, Edizioni Ambiente, 2004
- Wuppertal Institute, *Futuro Sostenibile*, Bologna, EMI, 1997
- Commissione Europea, *Ambiente 2010: il nostro futuro, la nostra scelta: sesto programma di azione comunitario per l'ambiente 2001-2010 : comunicazione della Commissione*, Lussemburgo: Ufficio delle pubblicazioni ufficiali delle Comunità europee, 2001.

## SITOGRAFIA UTILE

### *Siti sull'Agenda 21*

#### ***www.localaction21.org***

Il portale di "Local action 21: dall'Agenda all'azione", il motto lanciato al Vertice mondiale sullo sviluppo sostenibile nel 2002 in occasione della seconda decade di Agenda 21.

#### ***www.cittasostenibili.minori.it***

Il sito vuole essere un luogo di raccolta e diffusione delle informazioni relative agli interventi finalizzati a dare una maggiore sostenibilità all'ambiente urbano, soprattutto in riferimento all'infanzia e all'adolescenza.

#### ***www.a21italy.net***

Pagine del coordinamento delle Agende 21 locali italiane, associazione creata nel 2000 che ha come scopo la promozione in Italia, in particolare nelle aree urbane, del processo di Agenda 21 Locale per rendere sostenibile lo sviluppo integrando aspetti economici, sociali ed ambientali, secondo gli indirizzi delle Carte di Aalborg, Goteborg e Ferrara.

#### ***www.ilmodano.it***

Indirizzo della rivista edita dall'Ufficio scolastico regionale per la sostenibilità ambientale della Lombardia. Dalla pagina di presentazione si accede, tra l'altro, anche a una linkografia dei siti che trattano di Agenda 21 Locale.

#### ***www.comune.roma.it***

Il sito web del Comune di Roma dedica un ampio spazio alle iniziative inerenti all'Agenda 21. Dalla home page si accede attraverso la sezione del portale riservata ai dipartimenti e, in particolare, al Dipartimento X che si occupa anche dei temi relativi ad A21.

#### ***www.ambiente.frosinone.it***

L'Assessorato all'ambiente, pianificazione territoriale e sviluppo sostenibile della Provincia di Frosinone comunica ai cittadini gli impegni dell'amministrazione provinciale in tema di Agenda 21 locale attraverso le pagine raggiungibile da questo indirizzo.

#### ***www.provincia.vt.it/agenda21/default.asp***

Indirizzo per accedere allo spazio web riservato alle informazioni inerenti le attività di Agenda 21 Locale dell'amministrazione provinciale della città di Viterbo. Oltre ai documenti e alle comunicazioni, anche le foto e i video degli eventi e delle iniziative di A21 Locale.

#### ***www.provincia.rm.it/siti\_esterni/Agenda21/home1.html***

Un sito sempre aggiornato che informa i cittadini sulle attività promosse dalla Provincia di Roma in materia di Agenda 21. Vi si trovano la documentazione di riferimento, le relazioni dei forum svolti, gli appuntamenti per partecipare a eventi e incontri, i link utili, le news e tante altre informazioni.

### ***Siti istituzionali***

#### ***www.apat.gov.it***

Sito web dell'APAT, l'Agenzia per la protezione dell'ambiente e per i servizi tecnici, che svolge i compiti e le attività tecnico-scientifiche di interesse nazionale per la protezione dell'ambiente, per la tutela delle risorse idriche e della difesa del suolo.

#### ***www.arpalazio.it***

Indirizzo internet dell'ARPA Lazio – Agenzia regionale per la protezione ambientale del Lazio. L'ARPA è un ente pubblico operativo dall'aprile 2000 che svolge attività tecnico-scientifica e di monitoraggio delle matrici ambientali ai fini della prevenzione primaria. Opera su tutto il territorio della Regione Lazio ed è presente in ogni provincia con una sede amministrativa e con laboratori tecnici.

#### ***www.casaccia.enea.it***

Il Centro ricerche Casaccia è il più grande complesso di laboratori ed impianti dell'ENEA e le sue attività riguardano tutti i maggiori temi di interesse dell'Ente. Nel Centro opera la maggior parte delle unità programmatiche dell'Ente, che si occupano, tra l'altro, di: biotecnologie, protezione della salute e degli ecosistemi, fonti energetiche rinnovabili e cicli energetici innovativi, protezione e sviluppo dell'ambiente e del territorio e tecnologie ambientali, clima globale, protezione dalle radiazioni ionizzanti.

#### ***http://local.it.eea.europa.eu/***

Sezione italiana del sito web dell'Agenzia Europea dell'Ambiente (EEA) l'organismo europeo responsabile di fornire informazioni a carattere ambientale ai responsabili decisionali ed al pubblico. Ciò al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile e contribuire al miglioramento sostanziale e misurabile dell'ambiente in Europa.

#### ***www.minambiente.it***

Sito web del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, dove, oltre alle informazioni relative all'organizzazione e alle attività del Ministero, sono disponibile anche alcune pagine dedicate alla trattazione di argomenti chiave come energia, clima, aree protette, biodiversità...

#### ***www.ecologie.gouv.fr***

Pagine del sito web del Ministero dell'ecologia e dello sviluppo sostenibile francese.

#### ***www.unep.org***

Lo United Nations Environment Programme (UNEP) è stato istituito nel 1972 come organismo istituzionale cui è attribuito il fine generale della tutela ambientale e dell'utilizzo sostenibile delle risorse naturali, nel quadro del complesso sistema organizzativo delle Nazioni Unite.

#### ***www.undp.org***

Sito internet dell'UNDP, il Programma delle Nazioni Unite per lo Sviluppo (UNDP - United Nations Development Programme), la più importante fonte multilaterale di sussidi per lo sviluppo umano sostenibile.

### ***Siti educativi***

#### ***www.ecoagenda.it***

Indirizzo per accedere alle pagine web del Museo Civico di Zoologia di Roma, dedicato a temi, problemi, attività ed itinerari reali e virtuali di educazione naturalistico-ambientale. L'aggiornamento dei contenuti avviene con cadenza quotidiana, il sito, pertanto, funziona come un'agenda ecologico-naturalistica, interattiva e multimediale.

#### ***www.indire.it***

Il sito dell'ex INDIRE, ora Agenzia nazionale per lo sviluppo dell'autonomia scolastica.

#### ***www.ermesambiente.it***

Il portale ambientale della Regione Emilia Romagna. In una sezione del sito denominata "scuole sostenibili" sono presentate le esperienze di educazione alla sostenibilità realizzate dalle scuole della Regione. Una piattaforma di documentazione e lavoro tra scuole, Centri di Educazione Ambientale (CEA), Istituto Regionale per la Ricerca Educativa (IRRE) per la definizione del curriculum ambientale delle scuole.

#### ***http://portal.unesco.org***

Portale dell'UNESCO, l'organizzazione delle Nazioni Unite per l'educazione, la scienza e la cultura fondata dalle nel 1946 per incoraggiare la collaborazione tra le nazioni nel campo dell'educazione, della scienza, della cultura e della comunicazione. Tra i molti temi approfonditi all'interno delle pagine web anche quelli relativi all'educazione ambientale e allo sviluppo sostenibile.

### ***Siti informativi***

#### ***www.ecodallecitta.it***

Eco dalle Città è un notiziario sulle politiche e le questioni ambientali delle città italiane ed europee. Ha un'edizione completamente rinnovata ogni mese con aggiornamenti quasi quotidiani delle notizie in evoluzione. Particolare attenzione viene prestata a temi quali mobilità, clima, sostenibilità.

#### ***www.envi.info***

Indirizzo per accedere a un portale che tratta della comunicazione ambientale a livello europeo. Vi si possono trovare informazioni e notizie, scambiare idee ed esperienze, conoscere che cosa accade in Europa, discutere di risultati, metodi ed obiettivi della comunicazione ambientale.

#### ***www.rifiutinforma.it***

Sito della rivista online specializzata sui problemi dei rifiuti. Vi si trovano, tra l'altro, anche news, guide alla raccolta differenziata e al compostaggio, programmi di corsi e convegni, segnalazioni bibliografiche.





