

uniti per natura

Kit didattico per promuovere i diritti dell'infanzia
attraverso l'educazione ambientale



Ringraziamenti

Per i suggerimenti e la collaborazione a questa pubblicazione si ringraziano il Prof. Gino De Vecchis, Presidente dell'Associazione Italiana Insegnanti di Geografia e l'Istituto Geografico De Agostini

Pubblicazione a cura del
Comitato Italiano per l'UNICEF Onlus
Direzione Attività culturali
e di Comunicazione
Via Palestro, 68
00185 Roma
tel. 06478091 - fax 0647809270
pubblicazioni@unicef.it
www.unicef.it

Hanno collaborato ai testi:

Daniele Brandimarte, Antonello Castaldi,
Alessio Consoli, Gino De Vecchis, Michele Mazzone,
Cristina Morra, Giuseppe Naglieri, Antonio Panetta,
Daniela Pasquinelli d'Allegra, Patrizia Paternò

Basi cartografiche a cura e per concessione
dell'Istituto Geografico De Agostini

Copertina e illustrazioni interne

Lorenzo Terranera

Coordinamento editoriale

Patrizia Paternò e Laura Verderosa

Progetto grafico e impaginazione

It's Gut | Advertendo.com | Padova

Stampa

Union Printing Stampatori in Viterbo



Questa pubblicazione è stata stampata
su carta ecologica e riciclata
Symbol Freelifesatin

Finito di stampare
Settembre 2005

ISBN 88-89285-07-9

Indice

<i>Presentazione</i>	p. 5
di Antonio Sclavi	
<i>Introduzione</i>	p. 8
Per una didattica dell'ambiente e dell'integrazione	
di Gino De Vecchis	
Sei parole chiave per l'ambiente	p. 13
di Alessio Consoli	
Percorsi didattici per la scuola dell'infanzia e primaria	p. 23
di Daniela Pasquinelli d'Allegra	
L'acqua, bene indispensabile per tutti i viventi	p. 24
Acqua da condividere	p. 25
Alluvioni: cause, conseguenze, rimedi	p. 26
Il bosco come risorsa da proteggere	p. 27
SOS foreste	p. 28
Il deserto che avanza	p. 30
Nessuno al margine	p. 32
Urbanizzazione e qualità della vita	p. 33
Percorsi didattici per la scuola secondaria di primo grado	p. 35
di Giuseppe Naglieri	
Non c'è acqua per tutti: che fare?	p. 36
Alluvioni ed erosioni: è solo colpa della natura?	p. 37
Conoscere i rischi della deforestazione	p. 38
Conoscere e comprendere la desertificazione	p. 39
Vivere ai margini	p. 40
Se le grandi città del mondo continuassero a crescere	p. 41
Percorsi didattici per la scuola secondaria di secondo grado	p. 43
di Cristina Morra	
Disponibilità e valore della risorsa acqua	p. 44
Erosione del suolo e alluvioni	p. 46
Gli squilibri ambientali provocati dalla deforestazione	p. 48
La desertificazione: calamità solo naturale?	p. 50
Centralità e marginalità nel tempo e nello spazio	p. 52
Urbanizzazione nel Nord e nel Sud del mondo	p. 54
Suggerimenti bibliografici e sitografici	p. 56

Presentazione

di *Antonio Sclavi*, Presidente Comitato Italiano per l'UNICEF

Sono lieto di presentare la proposta educativa dell'UNICEF dal titolo *Uniti per natura* che prosegue il percorso di riflessione sulle cause dell'esclusione sociale tra le nuove generazioni. Negli ultimi anni, infatti, ci siamo concentrati sull'analisi di tali cause affrontando temi come la discriminazione per handicap, genere, provenienza, religione e la gestione pacifica dei conflitti.

Quest'anno abbiamo deciso di dedicare la nostra proposta alle relazioni tra ambiente e sviluppo, due questioni prioritarie per il benessere delle future generazioni. L'ambiente è lo spazio naturale, fisico, sociale e culturale in cui si sviluppa la personalità del bambino e dunque un ambiente sano è il presupposto perché i diritti si realizzino. L'ambiente stesso è un diritto.

Uniti per natura vuole essere uno strumento didattico utile per lavorare sui temi ambientali con un'ottica interdisciplinare; un invito a insegnanti e studenti ad affrontare trasversalmente le tematiche dell'ambiente, dello sviluppo e dei diritti dell'infanzia. E contestualmente invita a sostenere alcuni dei progetti dell'UNICEF nei Paesi in via di sviluppo attraverso un percorso di conoscenza e curiosità.

La pubblicazione è infatti divisa in due parti, una fissa e una mobile. La parte fissa presenta una serie di *parole chiave* sull'ambiente, una sorta di vocabolario di base per introdurre l'approfondimento al tema, alle quali seguono i percorsi didattici interdisciplinari divisi per gradi scolastici, che propongono un modo innovativo per lavorare in classe.

Un sodalizio fecondo: l'Associazione Italiana Insegnanti di Geografia (AIIG) e l'UNICEF Italia

Il 10 marzo 1993, l'Associazione Italiana Insegnanti di Geografia e l'UNICEF Italia hanno siglato a Milano un accordo di collaborazione, imperniato su obiettivi condivisi, attinenti soprattutto alla sfera dell'educazione allo sviluppo. Grazie a questa intesa sono stati realizzati insieme convegni, seminari, corsi di aggiornamento per docenti, articoli e dossier. L'AIIG, fondata a Padova il 22 aprile 1954, ha Sezioni in tutte le regioni e in quasi tutte le province italiane. L'Associazione, infatti, è costituita in Sezioni regionali, che possono articolarsi nel loro ambito territoriale in Sezioni provinciali, interprovinciali e cittadine e opera per il conseguimento delle seguenti finalità:

- a) favorire l'incontro degli insegnanti di discipline geografiche d'ogni formazione e indirizzo;
- b) promuovere l'aggiornamento scientifico e didattico degli insegnanti di discipline geografiche e i rapporti con le altre materie;
- c) promuovere la ricerca e la sperimentazione didattica al fine di rendere più efficace l'insegnamento;
- d) tutelare l'insegnamento della geografia nelle strutture scolastiche;
- e) diffondere l'educazione e la cultura geografica a ogni livello;
- f) promuovere la conoscenza e la tutela dell'ambiente nel quadro di una corretta educazione geografica ed ecologica, in funzione di una più razionale gestione del territorio;
- g) promuovere la conoscenza e la comprensione internazionale, il rispetto della multiculturalità e della diversità e il diritto di tutti i popoli allo sviluppo;
- h) mantenere i contatti e gli scambi di esperienze con analoghe associazioni italiane e di altri paesi, in particolare nell'ambito della Comunità Europea; incoraggiare progetti transnazionali, soprattutto quelli rivolti allo sviluppo della dimensione europea.

Sito: www.aiig.it
email: presidenza@aiig.it

L'altra parte, costituita da schede mobili, nell'ambito dell'iniziativa "Adottiamo un Progetto" presenta i progetti dell'UNICEF in Angola, Bangladesh, Colombia, Eritrea e Territori Palestinesi Occupati, e propone alcuni elementi storici, sociali, geografici e culturali per approfondire la conoscenza di ognuno di questi Paesi.

Il volume è stato reso possibile grazie al prezioso contributo di alcuni docenti dell'Associazione Italiana Insegnanti di Geografia (AIIG), con la quale l'UNICEF ha consolidato una lunga collaborazione. In particolare desidero ringraziare il Presidente dell'AIIG, il professor Gino De Vecchis, per la preziosa collaborazione che ci ha dedicato in questa occasione e che da sempre rivolge all'UNICEF.

La proposta culturale di quest'anno nasce anche dal fatto che la sostenibilità ambientale è uno degli otto Obiettivi di Sviluppo del Millennio, sottoscritti dai governi di tutto il mondo nel 2000 per promuovere un modello di sviluppo più equo. L'agenda del Millennio integra la questione ambientale e la pone come prioritaria per combattere il flagello della povertà. Insieme ad altre grandi questioni - come la lotta all'HIV/AIDS e alla mortalità infantile, il diritto all'istruzione e la salute ma-

Le Nazioni Unite e l'UNICEF

L'Organizzazione delle Nazioni Unite viene fondata il 24 ottobre 1945 da 51 Paesi impegnati a preservare la pace e la sicurezza internazionale favorendo i rapporti di amicizia e di cooperazione fra le nazioni.

Oggi i Paesi membri dell'ONU sono 191, cioè quasi la totalità delle nazioni del mondo.

Le principali funzioni delle Nazioni Unite sono:

- mantenere la pace e la sicurezza internazionali;*
- sviluppare relazioni amichevoli fra le nazioni;*
- cooperare nella risoluzione dei problemi internazionali e nella promozione del rispetto dei diritti umani;*
- rappresentare un centro per l'armonizzazione delle diverse iniziative nazionali.*

Come stabilito dalla Carta delle Nazioni Unite, sono organi dell'Organizzazione: l'Assemblea generale, il Consiglio di sicurezza, il Consiglio economico e sociale, il Consiglio di amministrazione fiduciaria, la Corte internazionale di giustizia e il Segretariato.

Accanto a tali organi lavorano le Agenzie specializzate, legate all'ONU da "accordi di collaborazione" (FAO, OIL, UNESCO, OMS ecc.) e una pluralità di Uffici, Programmi e Fondi (UNHCR, UNICEF, UNDP ecc.) per promuovere obiettivi economici e sociali.

I mandati delle agenzie specializzate coprono praticamente tutte le aree di impegno economico e sociale. Queste agenzie forniscono assistenza tecnica e altre forme di aiuto concreto alle nazioni di tutto il mondo. Lavorando in collaborazione con le Nazioni Unite, esse aiutano a formulare politiche, fissare standard e linee guida, incoraggiano

terna - la cura delle risorse ambientali è avvertita come fondamentale per il futuro dell'umanità.

I governi di tutto il mondo si sono impegnati a inserire nelle politiche nazionali i principi propri dello sviluppo sostenibile, per garantire la salvaguardia delle risorse naturali e renderle fruibili per tutti. È ormai convinzione comune che la causa dello sviluppo sia fortemente legata alla causa ambientale. E per sviluppo si intende una crescita sociale ed economica caratterizzata da un miglioramento costante delle condizioni di vita della popolazione e da una relazione sostenibile tra sistemi umano-sociali e contesto ambientale.

Da oltre dieci anni, più esattamente a partire dalla Conferenza ONU sull'ambiente di Rio de Janeiro del 1992, si è acquisita in ambito internazionale una nuova consapevolezza: l'attività dell'uomo e i suoi effetti sull'ambiente sono strettamente legati al destino dell'umanità e all'equilibrio dell'eco-sistema. In questo senso la questione ambientale diviene un tema prioritario per la società proprio quando le conseguenze negative dell'intervento dell'uomo sulla natura vengono riconosciute come insostenibili. Per ridurre le proporzioni di queste conseguenze si inizia a percepire l'urgenza

di un'inversione di tendenza.

La sensibilità ambientale non è più appannaggio di geografi e ambientalisti ma anche di teorici dello sviluppo, cooperanti e progettisti. Assicurare il futuro ai bambini dei Paesi in via di sviluppo significa anche garantire loro di crescere in un ambiente sano. Considerare l'ambiente come una dimensione esterna, estranea, i cui effetti non ci riguardano e non ci colpiscono, sarebbe come voltare le spalle al destino delle future generazioni, al loro benessere.

La tutela del patrimonio ambientale è un obbligo che deve coinvolgere ognuno di noi in prima persona e a tutte le latitudini, perché i comportamenti dissennati di una parte del mondo non ricadano sull'altra. L'uomo non può più esentarsi dal rispetto dei vincoli imposti dalle leggi ecologiche. I sistemi sociali e le teorie culturali, così come le tendenze economiche e le politiche pubbliche dovranno basarsi su logiche nuove e dovranno integrare la questione ambientale in tutte le politiche e le pratiche.

I problemi legati alla sostenibilità ambientale (la scarsità di acqua potabile, la distruzione delle foreste equatoriali, l'inquinamento atmosferico nelle grandi metropoli, il riscaldamento clima-

il sostegno e mobilitano fondi.

L'UNICEF, il Fondo delle Nazioni Unite per l'Infanzia, è nato l'11 dicembre del 1946 ed è un organo sussidiario dell'ONU che lavora con programmi a lungo termine per la sopravvivenza, la protezione e lo sviluppo dei bambini. Nel 1965 l'UNICEF ha ricevuto il Premio Nobel per la Pace per aver promosso la fraternità fra le nazioni.

Oggi l'UNICEF opera in 157 Paesi di tutto il mondo dove vivono due miliardi di bambini e ragazzi sotto i quindici anni, con programmi nel campo sanitario, dei servizi, delle forniture di acqua, dell'istruzione e dell'assistenza alle madri.

Ma oltre alle necessità primarie, bisogna garantire ai bambini il rispetto dei loro diritti. Con questo impegno il 20 novembre 1989 l'Assemblea generale delle Nazioni Unite approvava all'unanimità la Convenzione sui diritti dell'infanzia, esattamente 30 anni dopo l'approvazione della Dichiarazione sui diritti del fanciullo (20 novembre 1959). La Convenzione è la "stella polare" che guida ogni azione dell'UNICEF ed è il testo sui diritti umani maggiormente ratificato nella storia, che racchiude in sé una gamma di diritti validi per tutti i bambini, a prescindere dalla loro origine, dalla loro cultura e dalla loro religione.

L'approvazione della Convenzione sui diritti dell'infanzia da parte dell'Assemblea generale delle Nazioni Unite nel 1989 - ratificata dall'Italia con legge 176/91 - e dei due Protocolli opzionali ratificati dall'Italia con legge 46/2002, ha rappresentato una svolta importante in questo senso: oggi i diritti dei bambini sono diventati la griglia di riferimento per una strategia globale cui ispirare le azioni dei governi e le politiche per l'infanzia.

tico) sono avvertiti dall'opinione pubblica mondiale come *problemi globali* alla stregua delle guerre, della povertà e dell'HIV/AIDS.

Dedicarsi alla causa dello sviluppo vuol dire adottare una prospettiva ecologica nuova e un impegno concreto a favore della causa ambientale. L'UNICEF sostiene gli Obiettivi di Sviluppo del Millennio e lavora per la realizzazione dei diritti sanciti dalla Convenzione sui diritti dell'infanzia. Il mancato raggiungimento degli Obiettivi di Sviluppo del Millennio avrà delle conseguenze tragiche per i bambini del mondo. Per garantire la salute e promuovere lo sviluppo dell'infanzia è fondamentale costruire un ambiente sicuro e sostenibile nel quale ogni bambino e ogni bambina possano crescere e svilupparsi nelle migliori condizioni.

Il mio augurio è che il mondo della scuola, spazio privilegiato per la formazione delle nuove generazioni e per l'approfondimento su temi globali come l'ambiente e lo sviluppo, possa trarre da questo lavoro spazi di riflessione e che gli educatori e gli studenti possano meglio comprendere e condividere l'impegno che l'UNICEF da quasi sessant'anni dedica a tutti i bambini del mondo.

PER UNA DIDATTICA DELL'AMBIENTE E DELL'INTEGRAZIONE

di *Gino De Vecchis*, Presidente Associazione Italiana Insegnanti di Geografia

La parola ambiente deriva dal latino *amb-ire*, ovvero "girare intorno, correre intorno, circondare"; l'ambiente, quindi, è uno "spazio che circonda [una cosa]", ma anche un "vano, locale, stanza". Un aggettivo può esplicitare meglio il concetto: ad esempio con ambiente *biologico* s'intende "l'insieme delle condizioni fisico-chimiche e biologiche (presenza di altri organismi), che permettono la vita degli esseri viventi. Ogni organismo è adatto a vivere in un determinato ambiente, pur presentando una maggiore o minore adattabilità alle variazioni delle condizioni ambientali" (dal *Dizionario Enciclopedico Italiano*).

Nella Conferenza delle Nazioni Unite sull'ambiente umano (*United Nations Conference on the Human Environment*, Stoccolma, 1972) ad ambiente si attribuì il senso di "complesso delle condizioni fisiche (luce, temperatura, pressione), chimiche (composizione del mezzo) e biologiche (presenza di altri esseri viventi e tipi di rapporto con loro) in cui si svolge la vita degli organismi". Questa concezione, che associa l'ambiente esclusivamente o quasi con il mondo fisico e naturale (ambiente come *mondo-natura*) è ormai superata da una visione olistica, attenta all'interazione tra l'uomo e l'ambiente (ambiente come *mondo vissuto* e come *sede del cambiamento*).

L'uomo è stato in grado di adattarsi agli ambienti naturali e capace di realizzare ambienti completamente artificiali. L'espansione di quest'ultimi, però, non deve condurre alla totale distruzione dei primi, perché l'uomo non potrebbe sopravvivere alla morte della natura.

Da queste semplici osservazioni si possono trarre alcune riflessioni di base.

1. Il concetto di ambiente è interdisciplinare per eccellenza; riguarda, infatti, le Scienze della Terra e quelle biologiche (la geolitologia, l'idrografia, l'oceanografia, la climatologia, la biologia, la botanica, la zoologia...). Tuttavia, poiché il nostro pianeta è fortemente plasmato dall'uomo, anche le varie Scienze, che a questo fanno riferimento, come ad esempio quelle sociali ed economiche, hanno come oggetto di studio l'ambiente.

2. La trasversalità del concetto di ambiente trova un campo d'azione privilegiato in ambito didattico, dal momento che tutto quello che riguarda la sfera educativa deve fruire del concorso delle diverse materie di studio attivate nel curriculum scolastico.

Quando si propone un progetto didattico di educazione ambientale il mondo fisico deve necessariamente essere considerato nelle sue relazioni con le attività dell'uomo, e, secondo quanto i due *summit* di Rio de Janeiro (1992) e di Johannesburg (2002) hanno sostenuto con serie argomentazioni, si deve porre l'accento anche sul legame esistente tra ambiente e sviluppo, che rappresentano due aspetti della stessa medaglia.

In sintonia con questo percorso di progressivo arricchimento culturale del concetto di ambiente, l'attuale Riforma con le "Indicazioni Nazionali per i Piani di Studio personalizzati nella Scuola Primaria e Secondaria di primo grado" indica *Obiettivi specifici di apprendimento*, non soltanto per le singole materie d'insegnamento, ma anche per l'*Educazione alla Convivenza civile*. Qui si trovano, comprese in un quadro interdisciplinare, l'Educazione alla cittadinanza, l'Educazione stradale, l'Educazione ambientale, l'Educazione alla salute, l'Educazione alimentare.

L'Educazione ambientale è quindi parte dell'Educazione alla Convivenza civile: i docenti dovrebbero sviluppare le potenzialità che sono insite in questo discorso di relazioni e, di conseguenza, adottare contenuti e strategie didattiche per giungere a risultati capaci di fornire competenze utili per interpretare le problematiche ambientali e quelle dello sviluppo e dell'integrazione, nonché di incidere sugli stessi atteggiamenti dei ragazzi rispetto a queste problematiche.

Con funzione insieme propulsiva e aggregante può essere utilizzata con profitto la Geogra-

fia, che ha come oggetto di studio il rapporto tra uomo e natura. Essa, grazie al suo radicamento nella realtà stessa del mondo in cui viviamo, è capace di rinforzare l'Educazione ambientale con quella allo sviluppo: equa distribuzione delle risorse del pianeta, in una prospettiva di rispetto nei confronti della natura, ma anche di "correttezza territoriale" dei rapporti degli uomini e delle società tra loro.

Alcuni concetti utili ad affrontare a scuola queste tematiche sono:

- ecosostenibilità e permanenza
- diversità
- marginalità e integrazione

Ecosostenibilità e permanenza

L'ecosostenibilità indica che la crescita economica non deve essere in contrasto con l'ambiente e non deve costituire, quindi, un pretesto per la distruzione di risorse naturali essenziali. I lineamenti morfologici della superficie terrestre assumono un'importanza non trascurabile in tanti aspetti dell'esistenza dell'uomo sulla Terra: nella localizzazione delle città, nei tracciati delle linee di comunicazione, nella scelta delle aree per l'agricoltura e per altre attività economiche.

Ma l'ambiente naturale è ormai fortemente condizionato dall'uomo; la stessa tecnologia moderna può costituire un attentato alla vita della natura; occorre, quindi, perseguire un modello d'intervento che parta proprio dall'applicabilità all'ambiente delle nuove conoscenze tecnologiche e che si sviluppi in un'ottica nella quale l'ambiente abbia la dignità di soggetto. I vincoli imposti dalla natura devono essere studiati, nella consapevolezza della necessità di rispettare i meccanismi naturali. Il rispetto non significa passività da parte dell'uomo, ma consapevolezza della sensibilità di un bene insostituibile, perché unico. Il rispetto, quindi, si deve concretizzare in stimoli verso indagini sulle potenzialità dell'ambiente e sulle possibilità di rischio (alterazioni più o meno profonde e irreversibili, catastrofi).

L'ambiente è risorsa di base per le strategie di sviluppo; in questo senso la sua tutela costituisce un problema economico; nello stesso tempo, però, va ribadito che la tutela dell'ambiente è anche un problema morale. Ambiente e sviluppo non sono due problemi distinti per le popolazioni povere dei Paesi in via di sviluppo, che non hanno, in situazioni di grave disagio economico, le preoccupazioni ecologiche che stanno oggi affermandosi (ma con difficoltà rispetto alla forza degli interessi di pochi) in strati di popolazione sempre più consistenti nei Paesi ricchi. È evidente che prevenire il degrado ambientale non costituisce limitazione allo sviluppo, anzi rappresenta un contributo sostanziale al generale benessere.

Il concetto di ecosostenibilità si associa in maniera indissolubile a quello di permanenza, che presuppone una forte attenzione alla dimensione temporale: una dimensione necessaria per uno sviluppo sostenibile, che per definizione dovrebbe essere in grado di sostenersi in modo prolungato. Con il trascorrere del tempo lo spazio evolve e cambia; e così l'attenzione a questa dimensione aiuta il ragazzo a interpretare meglio la realtà, soggetta a una velocità nelle trasformazioni sempre più forte (coordinamento delle diverse scale spaziali e temporali): dai cambiamenti nella propria vita a quelli nella propria comunità locale, nel proprio Paese e infine nel mondo.

L'esplorazione del tempo riguarda anche il futuro (a breve e a lungo termine), soprattutto sotto il profilo delle responsabilità in merito alle conseguenze future delle scelte effettuate nel presente.

Continuità e discontinuità, presenti anche in passato, vanno assumendo ogni giorno di più connotazioni diverse, alimentando vecchi contrasti e generando nuove conflittualità territoriali.

Culture locali sono state in grado di gestire l'ambiente in maniera sostenibile; il futuro, da questo punto di vista, presenta invece una molteplicità di rischi che dovrebbero essere eliminati o almeno attenuati. Lo studio del cambiamento (la scala spaziale del cambiamento, l'intensità e la profondità del cambiamento, le risposte e le reazioni territoriali al cambiamento) deve essere posto in primo piano, collegandolo alla riacquisizione del senso del limite, come consapevolezza delle

conseguenze per il futuro. Le decisioni di oggi, infatti, hanno grande rilevanza anche per il domani, per cui non può mancare un'adeguata attenzione alle prossime generazioni.

Diversità

La diversità, cui si deve porre grande attenzione, riguarda sia le varietà biologiche, che vanno conservate e difese in tutte le loro forme e combinazioni (che s'instaurano ad esempio tra litosfera, atmosfera, idrosfera, biosfera), sia il rapporto uomo-natura.

I contatti e gli incontri tra le varie culture si fanno più frequenti, tanto che la società è sempre più multiculturale (anche se difficilmente interculturale). Individui e popoli hanno acquistato una mobilità straordinaria, molto diversa sia quantitativamente sia qualitativamente rispetto al passato; si tratta di una mobilità che coinvolge, sia pure in forme molto differenziate, società ricche e società povere e che, però, accentua i problemi della convivenza di gruppi umani diversi.

Il Protocollo di Kyoto

L'effetto serra è generato da alcuni gas presenti nell'atmosfera, che intrappolano il calore irradiato dalla terra impedendone l'uscita nello spazio esterno, come il vetro intrappola il calore in una serra. Questo fenomeno, normalmente naturale e benefico (senza l'effetto serra la terra sarebbe decisamente più fredda), sta aumentando di importanza a causa dell'aumento di concentrazione di questi gas (gas ad effetto serra, detti anche "gas-serra") dovuto alle attività umane.

È per porre un argine a tale fenomeno che nel 1997 - durante la conferenza delle Nazioni Unite di Kyoto - 141 Paesi approvano il Protocollo omonimo, che impegna i Paesi industrializzati e quelli a economia in transizione (i Paesi dell'Est europeo) a ridurre complessivamente del 5,2%, rispetto al 1990, le principali emissioni antropogeniche di gas serra nel periodo compreso tra il 2008 e il 2012. Il paniere dei gas inclusi nel Protocollo ne considera sei: anidride carbonica, metano, protossido di azoto, fluorocarburi idrati, perfluorocarburi, esafluoruro di zolfo.

La riduzione complessiva del 5,2% non è uguale per tutti i Paesi. Per quelli membri dell'Unione europea nel loro insieme la riduzione dovrà essere pari all'8%, per gli Usa al 7%, per il Giappone al 6%.

Il Protocollo di Kyoto comprende anche i cosiddetti "meccanismi flessibili", scappatoie grazie alle quali è possibile rispettare i parametri globali anche in assenza di un reale decremento delle emissioni. Come ad esempio il commercio delle emissioni,

La reciprocità che ne consegue è collegata ai processi di sviluppo, che producono reti di relazioni sempre più complesse, che non devono, però, essere impennate soltanto su interessi economici.

Particolare interesse assume pure l'esame attento dell'interazione tra cultura e natura; infatti la cultura, sistema di valori e di segni, esprime una disposizione nelle relazioni dialettiche fra l'uomo e l'ambiente; ad esempio, attraverso la cultura l'uomo si confronta con il proprio ambiente, conferendo a questo una particolare identità. E così le differenziazioni culturali si evidenziano spazialmente nelle diverse articolazioni territoriali; l'analisi delle varie culture offre suggestive e valide chiavi interpretative dell'assetto del territorio. Per fare un esempio: il fenomeno migratorio va inquadrato non soltanto in funzione dei tradizionali fattori demografici ed economici, ma anche in base a nuovi parametri socio-culturali (integrazione economica nel rispetto della diversità culturale, sistema di relazioni culturali e uguaglianza nei diritti, interazione con l'ambiente), che sono tanto più significativi in un'Italia che ha assistito negli ultimi decenni a un'inversione dei flussi migratori,

trasformandosi abbastanza rapidamente da Paese di emigrazione in Paese di immigrazione (e gran parte di coloro che giungono in Italia provengono da Paesi con altre culture).

Lo studio della diversità risulta essenziale, giacché la vita del nostro pianeta è impostata sulle differenziazioni, che dovrebbero rappresentare un'autentica sollecitazione e un efficace impulso al progresso dell'umanità. Lo studio della diversità agevola, poi, un tipo di approccio imperniato su una pluralità di punti di vista, il più idoneo a proporre confronti critici, necessari allo studente per guardare alla realtà, e ai problemi connessi, da prospettive molteplici. Le differenziazioni dei punti di vista esposte dagli alunni possono costituire spunti per un articolato lavoro su gruppi etnici, culture e nazioni, oltre che sull'importanza delle biodiversità.

Il problema dello sviluppo deve essere, quindi, saldamente radicato nella dimensione etica; il prerequisito essenziale diviene la conoscenza dell'altro, del diverso. L'educazione alla valorizzazione delle diversità costituisce un'ineliminabile esigenza formativa, etica e sociale. La scuola,

cioè la possibilità di "acquistare" quote inquinanti da paesi che hanno un basso livello di emissioni, in modo da compensare i mancati tagli delle emissioni.

Ci sono voluti diversi anni per l'entrata in vigore del Protocollo, poiché era necessaria la ratifica dal 55% dei firmatari, tra i quali dovevano esservi Paesi che producono nel complesso almeno il 55% delle emissioni totali. Una soglia superabile solo con l'adesione della Russia, paese responsabile di circa il 17% delle emissioni mondiali, che l'ha ratificato nell'ottobre del 2004, permettendone l'entrata in vigore il 16 febbraio 2005. Grandi assenti sono gli Stati Uniti, responsabili di un terzo del totale delle emissioni, che nonostante si fossero impegnati a ratificare l'accordo, nel 2001 hanno ritrattato l'impegno assunto all'indomani della Conferenza di Kyoto.

L'Italia, che ha ratificato il Protocollo il 31 maggio 2002, ha predisposto un Piano nazionale che prevede una serie di iniziative per raggiungere l'obiettivo in più settori. Nei trasporti è previsto l'ammodernamento del parco veicolare, la promozione dell'uso dei biocarburanti e il miglioramento dell'efficienza del traffico urbano. Nel settore energetico si punta sulle fonti rinnovabili; nel settore dei rifiuti saranno potenziate la produzione di energia dai rifiuti e l'eliminazione del metano dalle discariche; nel settore dell'industria chimica saranno completamente eliminate le emissioni di protossido di azoto; nel settore forestale, l'aumento e la migliore gestione delle aree forestali e boschive consentirà un incremento della capacità di assorbimento del carbonio atmosferico.

come crogiuolo di differenze, offre ampie opportunità affinché le diversità s'incontrino in confronti propositivi, che consentano agli studenti di mettere in discussione le proprie convinzioni e quindi di arricchire la propria interpretazione del mondo.

Marginalità e integrazione

La marginalità indica qualcosa che è a lato, al limite e non al centro; può essere caricata di ulteriori significati che esprimono aspetti sfavorevoli e negativi, anche perché l'abitudine a considerare il centro come punto di riferimento, dal quale o verso il quale si sviluppano movimento e progresso, appare ben radicata.

Ma si può articolare un discorso più completo, nel quale agli spazi marginali possono essere assegnati diversi valori e connotazioni. Innanzi tutto la marginalità va rapportata sia al punto di vista (ovvero il luogo dal quale si osserva un oggetto o uno spazio), sia alla scala territoriale

considerata (locale, regionale, globale...); e infatti al mutamento della prospettiva o della scala, uno spazio da marginale può trasformarsi in centrale o viceversa. Gli scenari possono cambiare completamente; pertanto la marginalità va inquadrata in più ampi contesti territoriali. Nel cambio di prospettiva vanno inseriti non soltanto gli elementi spaziali, ma, come si è detto, anche quelli temporali.

Quando la marginalità non si riduce a semplice supporto spaziale, ma si associano connotazioni sociali, culturali ed economiche, il concetto si arricchisce di contenuti e valori. Le marginalità socio-culturali ed economiche tendono a generare situazioni di disagio, fino a produrre forme di emarginazione, che portano a rendere difficoltosa l'integrazione delle diversità ed è causa di conflittualità.

Gli atteggiamenti derivati dalla marginalità e dall'emarginazione vanno affrontati con la pedagogia dell'integrazione, educando ai valori della tolleranza e contrastando gli atteggiamenti aggressivi di rifiuto della diversità. L'integrazione e l'esclusione rappresentano i due poli antinomici da inserire in un ragionamento didattico forte, che andrebbe affrontato in tutte le sue potenzialità, pur se i molteplici aspetti legati in maniera più o meno esplicita a situazioni di conflittualità raramente trovano spazio adeguato nella riflessione scolastica.

Il confronto e la non-violenza sono gli strumenti concettuali da utilizzare: riconoscere il conflitto, identificarlo ed esplicitarlo nei suoi molteplici aspetti. In questo modo l'analisi del conflitto può costituire una fonte di crescita, portando gli studenti a nuove consapevolezze, innanzi tutto attraverso il riconoscimento della diversità come ricchezza.

Un'esplorazione geografica ad ampio spettro, che congiuntamente esamini l'ambiente naturale e quello socio-culturale, può rilevare situazioni conflittuali e/o situazioni di emarginazione e indicare percorsi con nuovi parametri e valori socio-culturali che possono aiutare a ritrovare punti essenziali di accordo: integrazione economica nel rispetto della diversità culturale, sistema di relazioni culturali, uguaglianza nei diritti, interazione con l'ambiente.

Lo stesso "confronto" sul territorio, tra quanto realizzato nel passato e quanto si prospetta per il presente, spesso si traduce in conflitti spaziali, dovuti alla mancanza di integrazioni cronospaziali, conseguenza dei "sussulti" verificatisi nel corso degli anni. Problemi di non facile soluzione riguardano la disponibilità e l'accessibilità di spazi o ancora la difficoltà nel modo di utilizzazione e fruizione delle risorse e degli spazi disponibili.

Le marginalità, con tutti gli altri concetti collegati (emarginazione, conflitto, diversità...), per essere meglio definite e comprese nella molteplicità e complessità dei loro aspetti, devono essere inquadrare nei processi di globalizzazione. Sono questi temi da trattare con attenzione in sede scolastica e rilevanti per la geografia. Marginalità ed emarginazione, infatti, non possono essere osservate negli spazi individuati (e quindi limitati) dai segni che le manifestano, ma per essere interpretate hanno necessità di approcci che consentano di cogliere le interdipendenze esistenti ai vari livelli (socio-culturale, economica e politica) e alle varie scale spaziali (realtà locali e globalizzazione).

SEI PAROLE CHIAVE PER L'AMBIENTE

di *Alessio Consoli*

Acqua

Ogni anno, cinque milioni di persone, di cui tre milioni di bambini, muoiono per l'inquinamento dell'acqua e più di trenta milioni soffrono di malattie che ne derivano.

L'acqua, elemento essenziale per qualsiasi forma di vita, animale e vegetale, sul nostro pianeta, rappresenta parte di quel patrimonio di risorse che hanno permesso e permettono tuttora l'esistenza e lo sviluppo della civiltà umana. La sua disponibilità per



le attività dell'uomo risulta, tuttavia, estremamente limitata, in quanto il 97% del volume complessivo d'acqua, stimato nell'ordine di 1,4 mld di km³, è contenuto nei mari e negli oceani, mentre la quota restante (3%) appartiene quasi interamente alle calotte polari della Groenlandia e dell'Antartide (79% circa) e alle falde acquifere sotterranee (20%).

Un ciclo naturale - in cui evapotraspirazione, precipitazione e scorrimento (superficiale e profondo) sulle terre emerse costituiscono i tre meccanismi fondamentali - provvede a regolare la sua distribuzione tra atmosfera, biosfera, idrosfera e litosfera, consentendo all'uomo di poter disporre, in definitiva, solo dello 0,03% del totale delle risorse idriche della Terra.

A seguito dell'esplosione demografica e dello sviluppo economico globale si è assistito, nel corso degli ultimi 35-40 anni, a un aumento della domanda di questa preziosa risorsa, al ritmo del 4-8% annuo. La crescente richiesta deve, tuttavia, confrontarsi con la disomogenea distribuzione della piovosità terrestre e con la differente organizzazione delle reti e delle infrastrutture necessarie per la raccolta, il trasporto e la distribuzione dell'acqua. Considerando, infatti, la disponibilità minima pro capite pari a circa 1.000 m³ l'anno (ma estremamente variabile in rapporto alla posizione geografica e al livello di sviluppo socio economico) emerge che Stati industrializzati, come Nuova Zelanda e Islanda, presentino una disponibilità idrica 20.000 volte superiore alla loro necessità, mentre i Paesi della Penisola arabica e quelli sahariani (Algeria, Marocco, Mauritania, Sudan, ecc.) hanno una disponibilità idrica inferiore alla soglia minima di sopravvivenza (in Italia la disponibilità idrica è pari a circa 3.000 m³ l'annuo, circa 3 volte la disponibilità minima pro capite). Altrove, tale scarsità idrica non è legata alla mancanza d'acqua, ma alla sua accessibilità: in Angola, ad esempio, nonostante la disponibilità idrica sia da 50 a 250 volte superiore alla soglia minima, solamente il 38% della popolazione locale ha accesso all'acqua potabile, pregiudicando seriamente le possibilità di sviluppo sociale e il miglioramento delle condizioni igienico-sanitarie.

L'agricoltura è la maggiore responsabile dell'utilizzo di acque dolci, con oltre il 69%, anche se il valore oscilla fortemente tra i Paesi sviluppati (America settentrionale, Europa, Australia e Oceania) dove la razionalizzazione delle coltivazioni, l'impiego di mo-

derne tecnologie a basso consumo idrico e la concorrente domanda industriale riducono il fabbisogno al 30-40%, e i Paesi in via di sviluppo, dove l'arretratezza delle pratiche agricole (irrigazione estensiva, sistemi di canalizzazione e impianti idrici inefficienti, ecc.) e il modesto sviluppo industriale determinano impieghi d'acqua anche prossimi al 90% (Africa e Asia). Le attività secondarie coprono, in media, il 23% (il valore oscilla tra il 54% dell'Europa e il 5-7% dell'Africa e dell'Asia) del fabbisogno idrico complessivo, mentre il restante 8% dell'acqua è adoperata per usi domestici (anche se i Paesi sviluppati tendono a un maggior utilizzo di questa risorsa per gli usi individuali). Dove l'uomo non è direttamente responsabile del consumo di questa risorsa, altri interventi sul territorio contribuiscono significativamente al peggioramento della sua disponibilità. L'uso di fertilizzanti e l'erosione del suolo indotta da pratiche agricole improprie, ad esempio, associato ai reflui delle attività industriali sono causa del forte inquinamento dei corpi idrici; l'eccessivo emungimento a scopi irrigui o per consumi extra agricoli ha ridotto il livello delle falde acquifere di una quota significativa delle terre coltivate, oppure ne ha determinato un incremento di salinità, in concomitanza con l'eccessiva evaporazione o con l'infiltrazione di acque marine. Tale eccessivo sfruttamento ha causato, altrove, veri e propri disastri ambientali: il lago d'Aral, al confine tra Kazakistan e Uzbekistan (Asia Centrale) e fino ad alcuni decenni fa quinto specchio d'acqua lacustre al mondo per estensione (41.000 kmq), ha perso circa i 3/4 della sua originaria superficie a seguito della deviazione, per scopi irrigui, dei corsi d'acqua che lo alimentavano, mentre l'aumento della salinità per l'intensa evaporazione e gli scarsi apporti idrici superficiali ha determinato la quasi totale scomparsa della fauna ittica.

L'Università dell'Oregon (USA) ha stimato che entro il 2015 il 40% della popolazione mondiale vivrà in Paesi dotati di risorse idriche insufficienti; è pertanto prevedibile che la competizione sul controllo e sullo sfruttamento di questa risorsa sempre meno rinnovabile, ma sempre più richiesta, sarà in grado di generare conflitti analoghi a quelli tuttora presenti in ogni angolo del mondo per il controllo delle risorse petrolifere.

Alluvioni ed erosione del suolo

Durante la stagione delle piogge, precipitazioni abbondantissime nelle regioni e nei Paesi



tropicali determinano devastanti inondazioni: dall'arcipelago indonesiano alle isole caraibiche, dal subcontinente indiano alle coste atlantiche dell'Africa, le esondazioni dei corsi d'acqua causano centinaia di morti, decine di migliaia di sfollati e la distruzione degli insediamenti e delle attività umane. Nel 2004, in Bangladesh, si è verificata l'alluvione più grave degli ultimi 20 anni, producendo oltre 35 milioni di senzatetto, allagando centinaia di kmq di terreno coltivabile e sommergendo interi villaggi e località abitate; i danni alle infrastrutture e agli stabilimenti industriali hanno seriamente compromesso la produttività del settore tessile, uno dei principali rami dell'industria manifatturiera di questo

Paese.

Ma anche i servizi sociali subiscono pesanti contraccolpi: durante le alluvioni è frequente che le scuole siano inutilizzabili perché danneggiate o perché adibite ad alloggi di emergenza, come è avvenuto in Bangladesh nel 2004, con la conseguenza che i bambini rischiano di perdere le lezioni, aggiungendo un ulteriore fardello a una vita spesso già piena di difficoltà. Nonostante i ripetuti interventi di regimazione e arginatura delle acque che sembrano, nel corso degli ultimi anni, essere riusciti a limitare gli effetti negativi e le conseguenze di questa catastrofe naturale, le campagne inondate e i "villaggi-isola" rappresentano ancora una componente caratteristica del paesaggio bengalese, in un quadro di generale insicurezza e precarietà.

Eventi di questo tipo sono sicuramente riconducibili a fenomeni atmosferici estremi a cui, sempre più frequentemente, si aggiungono le conseguenze derivate dall'incuria e dalla scarsa o errata manutenzione del territorio: il risultato finale è, comunque, l'erosione accelerata dei suoli e la conseguente riduzione della produttività delle aree coltivabili. Non è, tuttavia, il declino delle abilità dei coltivatori e degli agricoltori a contribuire allo sviluppo di tali *stress* ambientali quanto, piuttosto, l'aumento della loro pressione sulle aree fertili, al fine di migliorare le rese agricole. L'aumento esponenziale della popolazione, soprattutto nei Paesi in via di sviluppo, ha determinato l'incontrollata espansione delle aree coltivate a danno degli equilibri ecologici preesistenti: l'esplosione demografica della popolazione africana, ad esempio, costringe i contadini a ridurre i periodi di rotazione delle colture, a seminare su pendii sempre più ripidi tagliando gli alberi per far posto alle colture; altrove, terreni troppo aridi per essere aperti all'agricoltura vengono ugualmente arati.

Dopo pochi anni, l'effetto dilavante delle precipitazioni, l'azione incessante del vento, l'intensità eccessiva delle pratiche agricole porteranno a una riduzione degli orizzonti fertili superficiali; il suolo, non più idoneo all'agricoltura, sarà utilizzato per l'allevamento, determinando un'ulteriore riduzione della copertura vegetale, mentre nuove parcelle di terreno verranno dissodate e predisposte per nuove colture. Alla fine, mentre la sterilità si estende tra le aree coltivate, le aree a maggese si impoveriranno gradualmente, cosicché all'allevamento bovino subentrerà prima quello degli ovini e dei caprini, maggiormente adattabili a condizioni di pascoli a minore produttività poi, del tutto sterile, il terreno verrà definitivamente abbandonato.

In Amazzonia o nelle foreste equatoriali africane, il disboscamento adoperato per il taglio e la commercializzazione di legname pregiato (tek, sandalo, ecc.) produce una rapida esposizione del suolo alle intense e violente precipitazioni meteoriche; il suolo, la cui fertilità è garantita dal diretto apporto di sostanza organica derivante dalla decomposizione della vegetazione, mentre la fitta copertura vegetale e l'esteso apparato radicale ne impediscono il dilavamento e contribuiscono alla sua stabilizzazione (soprattutto su pendii a forte pendenza), viene intensamente eroso, impedendo la ricostituzione di quel manto vegetale superficiale che ne garantirebbe la rigenerazione e una maggiore stabilità.

Il suolo è giustamente classificato come una risorsa rinnovabile, perché può ricostituirsi, se adeguatamente protetto. Tuttavia, lo sfruttamento intensivo e, soprattutto, inadeguato degli ultimi decenni ne sta seriamente compromettendo la riproducibilità; la cooperazione internazionale nella distribuzione alimentare, l'istruzione dei contadini e dei governi, la diversificazione produttiva, la diffusione nel mondo di metodi di conservazione del suolo, la riduzione dei processi di deforestazione possono, tuttavia, costituire alternative efficaci e complementari per la risoluzione di questa crisi ambientale.



Deforestazione

Negli anni '80 l'Organizzazione Mondiale per l'Agricoltura e l'Alimentazione (FAO) eseguì un'accurata indagine dalla quale emerse che, negli ultimi decenni, non meno del 44% del totale delle foreste tropicali era stato oggetto di taglio e che la deforestazione procedeva al ritmo dell'1% annuo.

Attualmente, il fenomeno, anziché ridimensionato, si sta espandendo a scala planetaria; le foreste mondiali, da quelle pluviali equatoriali del Rio delle Amazzoni, del fiume Congo e dell'Arcipelago indonesiano a quelle temperate delle medie e alte latitudini, in America settentrionale e in Eurasia, stanno subendo un forte ridimensionamento con pesanti conseguenze per l'equi-

librio ambientale planetario. È stato calcolato, ad esempio, che in Brasile, considerato uno dei "polmoni verdi" della Terra con oltre 4,88 mln di kmq di superficie boscata, la riduzione media delle foreste è pari al 4,8% annuo, mentre nella Repubblica Democratica del Congo, nel cuore del continente africano, la deforestazione, compresa intorno all'1,7%, interessa un territorio pari a circa 1,73 mln di kmq. Anche altri Stati, solitamente considerati estranei a questo depauperamento della copertura vegetale, evidenziano, invece, situazioni preoccupanti: negli USA, ogni anno, il 2% delle foreste di conifere e di latifoglie viene abbattuto, mentre la Colombia, che possiede un'estensione forestale modesta rispetto a quella di altri Paesi "verdi" (0,49 mln di kmq), ha uno dei più alti tassi di riduzione annuale media, pari al 5,8%. Solamente le remote e disabitate foreste siberiane sembrano rimanere immuni da questo processo distruttivo.

La deforestazione è la diretta conseguenza dell'esplosiva crescita demografica e della conseguente necessità di individuare nuovi spazi e superfici utili per le coltivazioni e le attività umane, nonché per l'estrazione e la lavorazione delle risorse naturali utilizzate nei cicli produttivi. L'aumento dei terreni coltivati, soprattutto per l'agricoltura di piantagione, ha determinato l'incendio e il disboscamento di centinaia di migliaia di ettari di foresta nelle aree tropicali, con inevitabili effetti sulla fertilità e sulla stabilità dei suoli. Mentre, infatti, l'agricoltura itinerante, attuata secondo pratiche ecosostenibili (attenta rotazione delle colture, concimazione dei suoli tramite periodico incendio dei terreni agricoli e forestali, limitata durata delle coltivazioni nelle parcelle agricole, ecc.) dalle popolazioni indigene, è in grado di ridurre gli impatti derivanti dalla sistematica eliminazione della copertura vegetale, le tecniche moderne, a seguito della forte pressione esercitata sulle aree coltivate, espongono i "poveri" suoli lateritici alle abbondanti e violente precipitazioni meteoriche, con conseguente asportazione degli orizzonti humici superficiali e la lisciviazione dei nutrienti dal suolo.

Nel corso di pochi anni, il terreno, indurito e sterile, non è più in grado di generare una nuova copertura vegetale a sostituzione di quella preesistente provocando, di conseguenza, l'innesco di processi erosivi, l'insabbiamento dei corsi d'acqua a valle delle zone deforestate e una generale espansione delle aree desertiche.

«Quando la gente è povera non riesce a pensare alle conseguenze a lungo termine dei propri comportamenti su una foresta, un ruscello, un campo. Ma una volta che queste ri-

sorse sono degradate, i poveri saranno ancora più poveri», sostiene la sessantenne keniana Wangari Maathai fondatrice del Movimento Green Belt (cintura verde) e Premio Nobel per la pace nel 2004 per "il suo contributo allo sviluppo sostenibile, alla democrazia e alla pace". Nel corso della sua attività con le altre donne del movimento ha piantato oltre 30 milioni di alberi lungo il continente africano.

Il taglio e l'esportazione a scopi commerciali di legname pregiato, oppure, più semplicemente, il suo utilizzo come materiale da costruzione per l'edilizia locale, contribuiscono ulteriormente alla distruzione del patrimonio vegetale, al pari degli effetti generati dall'apertura di nuove vie di comunicazione come la "TransAmazzonica" (che collega Manaus, capoluogo della foresta brasiliana con il confine occidentale) o di nuovi assi di penetrazione economica nelle remote e solo parzialmente sfruttate foreste equatoriali.

La deforestazione, procedendo a questi ritmi, determina profonde alterazioni nel clima attraverso, ad esempio, la riduzione delle precipitazioni o l'aumento delle concentrazioni atmosferiche dei gas serra, come l'anidride carbonica. Le foreste tropicali sostengono, inoltre, circa la metà delle specie viventi della Terra; lo sviluppo economico e l'aumento demografico degli ultimi decenni hanno prodotto una sistematica riduzione della biodiversità a scala locale e globale. Ne è derivata, da parte degli organismi nazionali e internazionali, la necessità dell'adozione di una politica conservazionista che ha portato, come nel caso del Parco Nazionale di "Los Katíos" in Colombia (patrimonio dell'umanità UNESCO dal 1994), al riconoscimento dell'alto valore ambientale di questi habitat nella più vasta e complessa biosfera terrestre.

Desertificazione

I deserti, caldi e freddi, costituiscono un habitat naturale caratteristico e presente in ogni continente, dall'Australia agli Stati Uniti occidentali, dall'Africa settentrionale al Vicino e Medio Oriente, dall'India all'Europa meridionale. Il mondo scientifico, a partire dalla seconda metà del XIX secolo, si è lungamente interrogato sulle cause e sulle dinamiche che conducono alla loro formazione (desertificazione). Come meccanismo, esso può essere considerato un processo chimico-fisico, derivante dall'interazione tra litosfera, atmosfera e idrosfera che determina una progressiva degradazione e polverizzazione dei suoli, in modo



da renderli sterili e soggetti all'azione dell'erosione eolica (deflazione). Tale interazione genera alcune condizioni climatiche e ambientali peculiari delle aree desertiche, quali l'aridità, ossia la scarsità delle precipitazioni (media annua < 400 mm) associata a una forte evaporazione, la siccità, ossia il periodico e prolungato verificarsi di assenza o modesta quantità di precipitazioni e l'erosione dei suoli, come risultato dell'intensa azione di ruscellamento superficiale delle acque piovane, in grado di asportare i fertili orizzonti superficiali dei suoli sviluppati in ambienti pre-desertici.

Più recentemente, alcuni scienziati avrebbero attribuito il periodico modificarsi dell'esten-

sione dei deserti alle oscillazioni della circolazione atmosferica in quota, responsabile della disuguale distribuzione delle precipitazioni e dell'umidità nell'aria. Tale discontinuità spiegherebbe, ad esempio, le crisi ambientali verificatesi nell'area sahariana, nello scorso secolo, tra il 1910 e il 1914, tra il 1940 e il 1950 e assai più diffusamente tra il 1970 e il 1980, quando si ebbe, nei territori del Sahel, un avanzamento del deserto verso sud al ritmo di 7 km l'anno. A seguito di tali episodi, nel 1977, fu convocata, a Nairobi, una conferenza delle Nazioni Unite sulla desertificazione che, avvalorando le ipotesi deterministiche, definì tale fenomeno come: "[una] riduzione o [una] distruzione del potenziale biologico del terreno".

Più recentemente, all'espansione delle zone aride si sono attribuite motivazioni legate anche all'azione dell'uomo; nella pubblicazione dell'*Agenda 21*, redatta in occasione della conferenza delle Nazioni Unite su ambiente e sviluppo (Rio de Janeiro, 1992), la desertificazione è stata definita come: "...il degrado delle terre nelle terre aride, semi-aride, e sub-umide secche, attribuibile a varie cause, fra le quali variazioni climatiche e attività umane...". Le cause antropiche individuate sono quattro: l'allevamento del bestiame, l'agricoltura "siccagna" e, in generale, l'estensione delle aree coltivate su terreni scarsamente fertili, il disboscamento e l'irrigazione delle zone aride.

L'allevamento del bestiame è diventato insostenibile quando, a seguito dell'esplosione demografica, le aree destinate a pascolo sono state trasformate in campi coltivati, con il conseguente spostamento delle stesche in aree aride o pre-desertiche. La concomitante creazione di confini artificiali, invalicabili per pastori e greggi, e l'aumento del numero dei capi di bestiame ha prodotto un'insostenibile pressione sui pascoli, con la completa distruzione della copertura vegetale.

Contemporaneamente, l'eccessivo sfruttamento dei suoli, l'incontrollato emungimento delle risorse idriche dal sottosuolo (con conseguente abbassamento degli acquiferi locali) e la concimazione artificiale hanno determinato rapide e diffuse forme di decadimento dell'efficienza biologica, la compromissione dei raccolti, l'abbandono delle terre coltivate e il loro inaridimento. Anche il disboscamento, operato per creare nuove fasce coltivate per l'edilizia, per il riscaldamento e gli usi domestici, ha compromesso l'equilibrio vegetazionale e depauperato le associazioni vegetali locali.

L'irrigazione, infine, ha indotto, in alcuni casi, la risalita negli aridi suoli dei sali minerali fissati in profondità nel terreno e altamente tossici per le piante; la forte evaporazione che caratterizza queste aree ha prodotto una "alcalinizzazione" dei suoli e il crollo delle loro potenzialità agricole.

Oggi, la desertificazione coinvolge direttamente circa 250 milioni di persone in tutto il mondo e, indirettamente, circa 1 miliardo di persone in 110 Paesi della Terra; essa rappresenta un esempio fondamentale di modificazione ambientale irreversibile, in grado di compromettere la sopravvivenza non solo delle piante e degli animali, ma anche della stessa specie umana. In Eritrea, ad esempio, gli effetti della siccità del 1993 si sono profondamente ripercossi sugli sforzi prodotti per l'aumento della produzione agricola, per la quale il Paese africano, per le avverse condizioni ambientali e per l'eccessivo carico demografico è ancora fortemente dipendente dagli aiuti umanitari provenienti dall'estero.

Marginalità

Dalla seconda metà del XX secolo, con il procedere della mondializzazione dell'economia, si è assistito a una progressiva standardizzazione dei modelli comportamentali che ha coinvolto e coinvolge progressivamente tutti gli ambiti di vita del cittadino del mondo moderno. La "globalizzazione", muovendo da una dimensione inizialmente produttiva, legata alla deregolamentazione dei mercati, alla mobilità internazionale dei capitali, all'integrazione, attraverso la costituzione di alleanze strategiche e *joint ventures*, delle attività a scala mondiale, si è gradualmente, ma inesorabilmente estesa anche ad altre dimensioni: quella tecnologica, legata alla veicolazione, alla trasmissione e all'integrazione delle informazioni, progredita secondo modelli a rete; quella politica, connessa con la progressiva

riduzione della sovranità dei governi e dei parlamenti nazionali a favore di entità sovrastatali regionali o mondiali; quella socio-culturale, caratterizzata da una omogeneizzazione dei modelli di consumo e dalla diffusione di una cultura commerciale a uso "propagandistico" e "collettivo".

Questa rapida affermazione di quello che viene configurandosi come un "modello di vita globale" può essere però attribuita anche agli effetti vincenti di una competizione con quei sistemi produttivi e quei contesti socio-culturali in cui le condizioni di marginalità fisica rispetto ai principali flussi di beni, servizi, capitali, persone, informazioni e cultura hanno prodotto una sistematica esclusione sociale e un ritardo nello sviluppo economico.

Secondo un'accezione moderna e ampiamente condivisa, se il concetto di "margine" esprime: "...ciò che è al limite e non al centro..." (attribuendo, di fatto, un significato positivo al "centro"), ne deriva necessariamente una valutazione opposta (e quindi, negativa) per tutto quello che non occupa tale posizione.

Tuttavia, approfondendo il concetto di marginalità, prima ancora di individuarne giustificazioni o esemplificazioni pratiche, emerge chiaramente un forte relativismo con cui essa appare correlata; tale discrezionalità è legata, in primo luogo, al soggetto demandato a definire la posizione concettuale, vale a dire a determinare la centralità e/o la marginalità dell'oggetto in esame, ma contemporaneamente anche alla delimitazione della posizione spaziale (scala geografica) e di quella temporale (scala cronologica) dello stesso oggetto. Gli scenari territoriali, gli ambiti economici, le sorgenti innovative e gli stimoli culturali possono, infatti, cambiare nel tempo o assumere significatività differenti secondo i differenti ordini di grandezza con i quali interagiscono. In base a tali condizioni, marginalità e centralità si pongono in un rapporto di mutua reciprocità, senza possibilità di poter attribuire loro una posizione assoluta.

J. Diamond nel 1998 scriveva: "...I destini dei popoli sono stati così diversi a causa delle differenze ambientali, non biologiche, tra i popoli medesimi...", sottolineando l'importanza dei fattori naturali (morfologici, climatici, ecc.) nelle capacità di sviluppo delle potenzialità individuali e collettive. Un breve excursus storico consente, a tal proposito, di evidenziare come le civiltà e le compagini nazionali più solide e durature si sono sviluppate in concomitanza con situazioni geografico-fisiche e climatiche favorevoli (pianure o altopiani, climi temperati, posizione marittima o di prossimità alla linea di costa, ecc.), mentre

condizioni ambientali estreme (deserti caldi e freddi, foreste tropicali o distese ghiacciate, ecc.) non hanno mai garantito un supporto territoriale utile a un insediamento stabile e allo sviluppo di comunità umane.

L'Impero Romano e quello Cinese, la civiltà indiana e quella nilotica, i regni potamogeni del Medio Oriente, l'Impero Britannico e quello Ottomano, hanno conosciuto una prosperità ultracentenaria a seguito della favorevole posizione geografica. In alcuni casi, come per l'Impero Inca o i regni himalayani, la marginalità fisica, conseguente alla posizione rilevata sulle più elevate catene montuose della Terra, ha garantito unità politica e militare contro i nemici esterni.



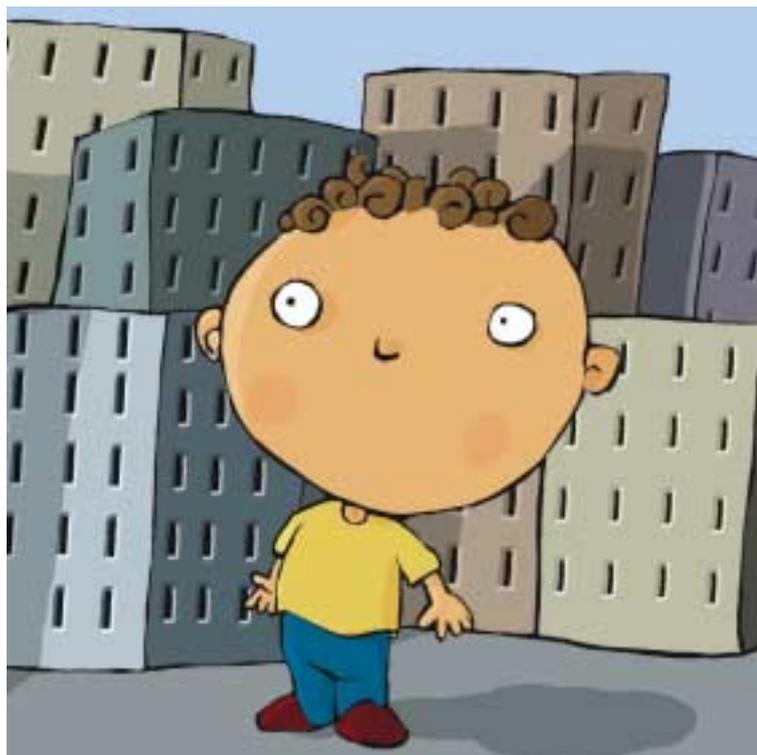
Altrove, gli stessi ostacoli ambientali hanno pregiudicato l'integrità politica nazionale: così, ad esempio, la costruzione della ferrovia Transiberiana (1891-1904) tra Mosca e Vladivostok ha favorito i collegamenti tra la regione storica della Russia e l'estrema periferia orientale, attraverso le foreste e la tundra siberiana, contrastando gli effetti centrifughi dell'influenza cinese. Nella Repubblica Democratica del Congo, l'estesa foresta equatoriale che occupa gran parte del bacino imbrifero del fiume omonimo, ha favorito la creazione di due nuclei culturali, quello incentrato sulla capitale politica, Kinshasa, e quello sviluppato nella più ricca area estrattiva e produttiva dello Stato congolese, l'ex Katanga (ora Shaba), generando forme di esclusione politica e sociale causa di ripetuti contrasti e violente spinte devolutive. Altrove, l'emarginazione può essere indotta non solamente dalle caratteristiche territoriali, ma anche dalle ridotte potenzialità produttive dello spazio occupato: così, ad esempio, le aree montane esemplificano una marginalità estrema rispetto a ogni altro contesto geografico, a seguito non solamente della difficoltà comunicativa interna ed esterna all'area, ma anche per la scarsa o modesta produttività dei terreni agricoli e della instabilità dei versanti che comprime e condiziona l'insediamento e lo sviluppo produttivo.

I limiti fisici e naturali possono determinare un freno alla civilizzazione di una comunità o di un gruppo sociale; tuttavia, al di là di un'ottica semplicemente determinista, è facile rilevare come le capacità umane e il progresso individuale abbiano nel tempo consentito un affrancamento dell'uomo dalle costrizioni ambientali, attenuando, in molti casi, gli effetti della marginalità fisica sullo sviluppo sociale ed economico. In questo senso, il perdurare di condizioni naturali frenanti appare come conseguenza di un *gap* tecnologico determinato da precise scelte politiche e culturali, piuttosto che una reale incapacità di limitare gli effetti di una (presunta) ostilità ambientale.

Urbanizzazione

L'urbanizzazione costituisce, attualmente, uno dei più importanti processi in grado di operare una redistribuzione della popolazione a scala mondiale e di agire profondamente nella trasformazione e nella ridefinizione delle dinamiche socio-economiche territoriali. Tale fenomeno, infatti, non implica solamente il trasferimento delle persone (e delle loro attività) dalla campagna alla città, ma comporta anche la nascita e lo sviluppo di relazioni funzionali che coinvolgono tutti gli ambiti di vita del novello cittadino.

L'agglomerazione di milioni di esseri umani in spazi relativamente ristretti è proceduta lentamente nel corso degli ultimi secoli, ma è solo a partire dall'800 che la Rivoluzione Industriale e la conseguente crescita di domanda di manodopera (anche non specializzata) da impiegare nei sistemi produttivi hanno determinato crescenti flussi di immigrazione di giovani e famiglie in esodo dalle aree rurali e alla ricerca di nuove possibilità di lavoro e di miglioramento delle condizioni di vita. La crescente specializzazione funzionale, l'aumento



della divisione del lavoro, il conseguente sviluppo delle attività terziarie ha orientato l'economia di questi centri urbani verso modelli produttivi sempre più innovativi e competitivi, offrendo nuove risorse e un relativo benessere alle popolazioni inurbate. È secondo questo procedimento che, nei Paesi a economia avanzata (Europa occidentale e centrale, Nord America, Australia e Giappone), l'urbanizzazione ha gradualmente coinvolto la maggior parte della popolazione nazionale (si pensi, ad esempio, al Belgio con il 97% di popolazione urbana, al Regno Unito, con il 90%, ma anche agli Stati Uniti d'America, 76% e all'arcipelago nipponico, 78%), mentre le città hanno raggiunto dimensioni demografiche plurimilionarie, articolandosi ulteriormente secondo modelli spaziali in grado di generare sistemi urbani complessi e integrati come le metropoli e le megalopoli. In questo contesto, l'area metropolitana di Londra ha raggiunto i 7,1 milioni abitanti, mentre la città di New York, considerando l'agglomerato urbano, supera i 21 milioni di abitanti, inserendosi in una più ampia "cintura" urbana, tra Washington e Boston, che comprende il 35% della popolazione statunitense.

Dalle regioni più sviluppate, l'urbanizzazione si è rapidamente diffusa nelle altre aree del pianeta, interessando Paesi e nazioni con disuguale livello di sviluppo socio-economico. Dall'America meridionale alla Cina, dall'India all'Africa, seppur con differenti percentuali di popolazione urbana, il processo di inurbamento procede ormai da alcuni decenni a ritmi assai sostenuti raggiungendo, in alcuni casi, il 10% annuo. Città come Mumbai (Bombay), Shanghai, Lagos, San Paolo del Brasile o Città del Messico si sono rapidamente trasformate in giganteschi agglomerati urbani con oltre 10 milioni di abitanti; tuttavia, a differenza delle megalopoli del "Nord del Mondo", in questi contesti la crescita urbana non risulta essere interessata da processi industriali e da un livello di terziarizzazione sufficientemente elevato da garantire un adeguato sostegno alla crescente (e spesso non specializzata) offerta di lavoro locale.

I sogni e le prospettive di ricchezza e di facili opportunità di lavoro delle centinaia di migliaia di giovani che annualmente si riversano nelle città, dalle campagne e dalle regioni circostanti o da più lontani o esterni contesti territoriali, si scontrano, in tale modo, con la cronica carenza di un adeguato sviluppo del sistema economico. Insediate ai margini delle aree residenziali e dei quartieri degli affari (Central Business District) le schiere di nuovi inurbati popolano le squallide periferie delle città del "Sud del Mondo" chiamate, secondo il Paese, *bidonvilles*, *favelas*, *barriadas* o *tugurios*; privi molte volte delle più elementari condizioni igienico-sanitarie, questi agglomerati di abitazioni e costruzioni precarie sono popolati da uomini che danno vita a un'economia povera, basata essenzialmente sul terziario, sul commercio al dettaglio, oppure sull'edilizia privata, quando non si riduce al semplice accattonaggio. Assai diffusa è la pratica del lavoro sommerso, in cui i lavoratori prestano la loro opera senza una regolare retribuzione, che spesso non avviene in denaro ma mediante lo scambio di beni materiali o di altre prestazioni, in un quadro generale di povertà e indigenza.

Secondo le stime dell'ONU, nei prossimi decenni la popolazione urbana rappresenterà il 60% del totale della popolazione mondiale (circa 3,2 miliardi di individui), il doppio rispetto a quella della prima metà degli anni '60. Tuttavia, la crescita più imponente interesserà, soprattutto, le città dei Paesi in via di sviluppo dove assai precarie risultano essere le condizioni di vita attuali; in tale contesto, centri urbani come Dacca, Lagos, Karāchi, Giacarta e Mumbai raggiungeranno, insieme alle loro aree metropolitane, dimensioni "megalopolitane", con 20 o 25 milioni di abitanti.

Questa esplosione urbana determinerà, dunque, un'amplificazione di quei problemi, quali sovraffollamento, accentuazione delle disparità sociali, segregazione sociale ed economica, traffico e inquinamento, che i diversi Paesi affrontano già oggi con modalità e competenze diverse. Tuttavia, mentre i Paesi sviluppati sperimentano (con alterno successo) processi di inversione demografica (controurbanizzazione) contestualmente a programmi di razionalizzazione delle emissioni inquinanti e a programmi di perequazione sociale, le grandi città dei Paesi economicamente svantaggiati non dispongono, attualmente, delle risorse e delle strategie necessarie per contenere e organizzare l'immigrazione urbana, ponendo seri dubbi sulle possibilità di risoluzione a breve termine della "questione urbana".





scuola dell'infanzia
L'acqua, bene indispensabile per tutti i viventi

scuola primaria
Acqua da condividere



scuola primaria
Alluvioni:
cause, conseguenze, rimedi



scuola dell'infanzia
Il bosco come risorsa da proteggere

scuola primaria
SOS foreste



scuola primaria
Il deserto che avanza



scuola primaria
Nessuno al margine



scuola primaria
Urbanizzazione e qualità della vita



SCUOLA DELL'INFANZIA

L'ACQUA, BENE INDISPENSABILE PER TUTTI I VIVENTI

DESTINATARI

Bambini di tre/quattro anni.

AREE ESPERIENZIALI COINVOLTE

Il sé e l'altro.

Esplorare, conoscere e progettare.

TEMPI PREVISTI

Due mesi.

SPAZI

Aula, spazi all'aperto per le osservazioni meteorologiche.

MATERIALI E STRUMENTI NECESSARI

Fogli di carta e di cartoncino, matite, materiali vari per la coloritura (matite colorate, pennarelli, colori a dita...).

OBIETTIVI FORMATIVI

Essere consapevoli che l'acqua è indispensabile per la vita delle persone, degli animali, delle piante, conoscendone i principali usi.

Acquisire corretti comportamenti per il risparmio idrico e per evitare lo spreco.

PERCORSO DI APPRENDIMENTO

Fase n. 1. Gli usi dell'acqua

Facciamo leva sulla necessità di bere che i bambini manifestano più volte nelle ore di scuola e suscitiamo un *brainstorming*, ponendo in successione due domande stimolo: "A chi serve l'acqua?", "A che cosa serve l'acqua?".

I bambini rispondono alle domande, formulano le ipotesi e le mettono a confronto per trovare soluzioni condivise ("l'acqua è indispensabile a persone, animali, piante; serve per dissetarsi e dissetare gli animali, per innaffiare e far crescere le piante, per lavarsi, per lavare oggetti e indumenti..."). Colorano i disegni schematici predisposti dai docenti per sintetizzare i più comuni usi dell'acqua. I più grandi provano a eseguire da soli semplici disegni e poi li colorano. Collaborano all'allestimento di un cartellone, incollando i disegni e colorando le scritte.

Fase n. 2. Acqua da dove?

Avviamo una nuova discussione con la domanda: "Da dove viene l'acqua che esce dai nostri rubinetti?". I bambini formulano le loro ipotesi in merito alla provenienza dell'acqua (dal cielo, da sotto terra, dalla montagna, dai tubi...); conducono un'osservazione guidata degli aspetti meteorologici in un determinato arco di tempo (una o due settimane) e li registrano su un cartellone murale già predisposto, apponendo una crocetta accanto al simbolo corrispondente alla situazione (pieno sole, nuvole, gocce di pioggia...). I più grandi rappresentano con i disegni, ovviamente in modo molto semplice, il percorso dell'acqua dalle nuvole al terreno e al fiume, dal fiume alle condutture e infine al rubinetto di casa o alla fontanella pubblica.

Fase n. 3. Risparmiamo acqua

Suscitiamo un'ulteriore riflessione ponendo la domanda: "Cosa accadrebbe se all'improvviso non uscisse più acqua dai rubinetti e dalle fontanelle?". I bambini formulano ipotesi, cercando di immaginare come cambierebbe la loro vita e quella della comunità di appartenenza (famiglia, scuola) in una simile situazione. Rappresentano con semplici disegni le conseguenze per loro più evidenti di un'improvvisa mancanza d'acqua e cercano di mettersi (per quanto è possibile, data la delicata età) nei panni dei loro coetanei che non hanno acqua potabile. Segnalano i comportamenti corretti che essi stessi possono da subito adottare per risparmiare acqua. In base ai suggerimenti dei bambini prepariamo un cartellone murale con disegni che rappresentino le regole da rispettare, che devono subito essere messe in pratica anche a scuola (chiudere l'acqua mentre ci si spazzola i denti o mentre ci si insapona, non far scorrere l'acqua per gioco o comunque più del necessario mentre ci si lava, chiudere sempre bene il rubinetto dopo ogni uso...).

SCUOLA PRIMARIA

ACQUA DA CONDIVIDERE



DESTINATARI

Alunni del primo e del secondo biennio di Scuola Primaria.

DISCIPLINE COINVOLTE

Geografia, Storia, Scienze, Educazione ambientale, Educazione all'arte e all'immagine.

TEMPI PREVISTI

Due mesi.

SPAZI

Aula di classe, aula multimediale.

MATERIALI E STRUMENTI NECESSARI

Fogli, cartoncini, pennarelli, fogli di acetato, materiali audiovisivi, videoregistratore.

OBIETTIVI FORMATIVI

Comprendere l'importanza dell'acqua come elemento indispensabile per tutti i viventi.

Comprendere l'importanza dei fiumi nella storia dell'uomo.

Essere consapevoli della necessità dell'impegno di tutti i governi e di tutti i popoli per giungere a un'equa e solidale distribuzione della risorsa acqua.

PERCORSO DI APPRENDIMENTO

Fase n. 1. L'acqua per la vita

"L'acqua costituisce una risorsa insostituibile nella vita dell'uomo, fin dalla sua comparsa sulla Terra": invitiamo gli alunni a verificare questa asserzione, ripercorrendo nel curricolo di Storia le tappe dell'evoluzione della vita, dalla prima cellula sviluppatasi nell'acqua fino alla comparsa dell'uomo. Il rapporto dei primi uomini con l'acqua può essere analizzato in modo coinvolgente anche attraverso filmati e testi relativi ai gruppi primitivi di oggi. Applicando un foglio di acetato su un planisfero, i ragazzi possono in seguito evidenziare il corso dei grandi fiumi dell'Oriente e del bacino del Mediterraneo, sulle cui sponde si sono sviluppate le grandi società urbane della storia antica (Fiume Giallo, Indo, Gange, Tigri, Eufrate, Nilo, Tevere). Dopo aver discusso sulle cause che hanno determinato l'insediamento degli uomini vicino ai corsi d'acqua, può essere costruita una mappa concettuale di sintesi, incentrata sui rapporti tra l'uomo e il fiume, nel passato e oggi.

Fase n. 2. Acqua per tutti i popoli: diamoci da fare

Gli allievi dell'ultimo biennio (classi quarta e quinta) possono affrontare il problema della distribuzione delle risorse idriche, che nel mondo non è ancora equa e neppure solidale. Attraverso la visione di materiali multimediali e attraverso la costruzione di carte tematiche, grafici e tabelle con i dati statistici, relativi alla "percentuale di popolazione che ha accesso a fonti sicure di acqua potabile" (reperibili nel Rapporto annuale dell'UNICEF *La condizione dell'infanzia nel mondo*), i ragazzi si rendono consapevoli del fatto che ancora oggi troppe comunità attendono la pioggia per bere o sono costrette ad attingere acqua non potabile, andando spesso incontro a forme di dissenteria che uccidono i più deboli, soprattutto bambini. Il metodo della ricerca-azione implica la traduzione operativa di quanto si è appreso: dunque i ragazzi, potendo agire soltanto nella sfera del loro ambiente di vita, individuano una serie di regole per il risparmio idrico, che sta divenendo sempre più urgente anche nel nostro Paese, e sensibilizzano in questo senso familiari e conoscenti anche attraverso la diffusione di volantini da loro stessi ideati e realizzati. Lanciando appelli via Internet e aderendo a iniziative umanitarie come quelle dell'UNICEF, i ragazzi possono far sentire la loro voce per alleviare la situazione dei loro coetanei in Paesi come l'Angola o l'Eritrea, dove i bambini – soprattutto le femmine – sono costretti a lunghi tragitti a piedi per approvvigionarsi d'acqua e trasportarla al villaggio.

Una successiva discussione viene finalizzata a individuare ipotesi di soluzione e a esaminare i rimedi che i governi stanno adottando. Tutti i materiali prodotti dagli allievi devono poi essere riuniti in un ipertesto multimediale o in cartelloni di sintesi.



SCUOLA PRIMARIA

ALLUVIONI: CAUSE, CONSEGUENZE, RIMEDI

DESTINATARI

Alunni dell'ultimo anno di Scuola Primaria

DISCIPLINE COINVOLTE

Geografia, Scienze, Storia, Educazione ambientale.

TEMPI PREVISTI

Due mesi.

SPAZI

Aula di classe, aula multimediale.

MATERIALI E STRUMENTI

Fogli di carta e di cartoncino, matite, materiali vari per la coloritura, Internet per la consultazione, tra gli altri, del sito www.protezionecivile.it.

OBIETTIVI FORMATIVI

Comprendere le interazioni tra uomo, ambiente e sviluppo dei popoli.
Comprendere e conoscere le forme di intervento dell'uomo sul territorio per migliorare la qualità della vita e dell'ambiente.

PERCORSO DI APPRENDIMENTO

Fase n.1. L'esperienza italiana

Un percorso incentrato su questa tematica va comunque rapportato a esperienze legate alla realtà italiana, essendo questo l'oggetto di studio geografico in questo livello di istruzione. Conduciamo pertanto un dibattito per far emergere le conoscenze pregresse in relazione ad alluvioni in Italia, acquisite attraverso le testimonianze o i media. Con una discussione finalizzata mettiamo a fuoco il concetto di alluvione, che si verifica quando un corso d'acqua (a causa di eccessive precipitazioni e/o del disgelo) aumenta la sua portata oltre quella che può contenere, rompe o supera gli argini e provoca inondazioni. Da varie fonti gli alunni possono conoscere le alluvioni più drammatiche degli ultimi cinquant'anni: il Po nel Polesine nel 1951; l'Arno a Firenze nel 1966; ancora il Po nel 1994 e nel 2000. Occorre far ricorso alla Storia per studiare le secolari ripetute inondazioni di Roma causate dal Tevere, fino a quella del 1870, dopo la quale fu decisa la costruzione dei muraglioni che hanno "incatenato" il Tevere nel suo corso nel centro della città.

Con le immagini d'epoca i ragazzi possono allestire un cartellone o costruire una struttura ipertestuale multimediale.

Fase n. 2. Le alluvioni monsoniche

La struttura ipertestuale sarà pronta ad accogliere anche la seconda parte del lavoro, che sposta l'attenzione sui Paesi del Sudest asiatico, purtroppo soggetti a periodi di inondazioni, che si alternano a periodi di siccità. Per illustrare tale fenomeno sottoponiamo all'attenzione degli alunni il brano che segue. Guidiamo infine una discussione finalizzata a far emergere i possibili rimedi al grave problema (arginature delle rive dei fiumi; dighe che regolamentano la portata fluviale; sistemi di drenaggio e di deflusso delle acque, ecc.).

Il clima nelle regioni dell'Oceano Indiano è regolato da venti chiamati "monsoni" (dall'arabo "mansim" = stagione). I monsoni, infatti, provocano la suddivisione dell'anno in due grandi stagioni: estate e inverno. All'incirca da giugno a ottobre soffiano dal mare verso la terra (estate), dove giungono carichi di umidità e causano piogge torrenziali. Negli altri sei mesi invece soffiano in senso contrario, vale a dire dalla terra verso il mare, e quindi il clima è asciutto e mite e si può andare incontro a periodi di siccità con conseguente carestia (inverno). Durante il periodo dei monsoni il livello dell'acqua sale di diversi metri sopra il livello del mare, allagando le coste. A questa inondazione si somma nelle vallate quella causata dalla piena dei fiumi (Gange, Brahmaputra, Indo) dovuta, oltre che alla pioggia, allo scioglimento delle nevi dell'Himalaya.

SCUOLA DELL'INFANZIA

IL BOSCO COME RISORSA DA PROTEGGERE



DESTINATARI

Bambini di Scuola dell'Infanzia e del primo anno di Scuola Primaria.

AREE ESPERIENZIALI E DISCIPLINE COINVOLTE

Esplorare, conoscere e progettare (Scuola dell'Infanzia)

Geografia ed Educazione ambientale (Scuola Primaria)

TEMPI PREVISTI

Un mese.

SPAZI

Aula.

MATERIALI E STRUMENTI NECESSARI

Fogli di carta da disegno, matite, colori a dita, carta da pacchi bianca.

Per l'esperimento: terriccio, carta stagnola, rametti o bastoncini da gelato, muschio o carta crespata verde, acqua in un erogatore a spruzzo.

OBIETTIVI FORMATIVI

Conoscere la funzione del bosco come risorsa per l'uomo e protezione del suolo.

Rendersi consapevoli della necessità di proteggere i boschi e delle azioni che vanno compiute da tutti i cittadini, compresi i bambini.

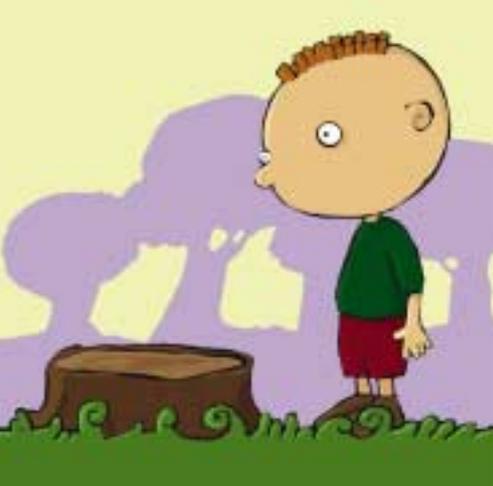
PERCORSO DI APPRENDIMENTO

Fase n.1. I doni del bosco

Raccontiamo ai bambini la fiaba classica di Biancaneve. Invitiamoli a discutere insieme sull'immagine del bosco nella fiaba: è un bosco allegro, pieno di presenze positive (i nani, gli uccellini...), tanto che Biancaneve vi si rifugia per sfuggire alla matrigna. Mostriamo anche in videocassetta la fiaba animata da Walt Disney. Dividiamo i bambini in gruppi e a ciascun gruppo affidiamo la drammatizzazione di una sequenza della fiaba, che verrà poi presentata ai compagni seduti in circolo. Prepariamo un pannello con fogli di carta da pacchi bianca appesi alla parete dell'aula; tracciamo le sagome degli alberi del bosco e invitiamo i bambini a riempirle usando i colori a dita. Stimoliamo la riflessione attraverso le seguenti domande: "Cos'è un bosco?", "Cosa c'è nel bosco che possiamo mangiare o utilizzare?", "Chi lavora nel bosco?". Annotiamo le risposte, guidiamoli a disegnare e colorare su un foglio gli elementi che hanno menzionato (funghi, castagne, frutti di bosco, animali, legname...), affidiamo il ritaglio ai più grandi, che provvedono con il nostro aiuto a incollarli sul pannello murale.

Fase n. 2. Il bosco, ombrello del suolo

Stimoliamo una riflessione più avanzata, ponendo la domanda: "Cosa succederebbe se non ci fossero più gli alberi del bosco a proteggere la terra?". Raccogliamo le ipotesi dei bambini e poi proponiamo un piccolo esperimento, utile anche in classi successive per far comprendere, pur se in modo semplificato, il meccanismo del dilavamento su un terreno disboscato e in pendenza: su un foglio di carta stagnola poniamo una quantità di terriccio e chiediamo ai bambini di ammicchiarlo, modellandolo in forma di piccolo rilievo; costruiamo insieme con i bambini gli alberi, utilizzando rametti (o bastoncini da gelato) con muschio (o carta crespata verde) avvolto a una estremità e poi invitiamo a posizzarli sulla "montagna". Con un erogatore facciamo spruzzare l'acqua sopra gli alberi: i bambini possono constatare che, prima di bagnare la terra, l'acqua viene trattenuta dalle chiome degli alberi. Facciamo poi togliere tutti gli alberi e invitiamo a spruzzare di nuovo l'acqua, che in questo caso andrà a colpire direttamente la terra e la farà scivolare via. Spieghiamo ai bambini che la stessa cosa accade quando il terreno non è più coperto e trattenuto dai grandi alberi con le loro chiome e le loro radici. Una volta resi consapevoli che il bosco non si deve danneggiare, facciamo individuare da loro stessi una serie di regole che possono mettere in pratica per difendere il bosco, compresa quella di avvertire subito genitori e adulti qualora dovessero vedere qualcuno che danneggia gli alberi o il fumo di un probabile incendio.



SCUOLA PRIMARIA SOS FORESTE

DESTINATARI

Alunni del primo e del secondo biennio di Scuola Primaria.

DISCIPLINE COINVOLTE

Geografia, Scienze, Educazione ambientale.

TEMPI PREVISTI

Un mese.

SPAZI

Aula di classe, aula multimediale

MATERIALI E STRUMENTI

Fogli di carta e di cartoncino, matite, materiali vari per la coloritura, internet.

OBIETTIVI FORMATIVI

Rendersi consapevoli della necessità di salvaguardare il patrimonio forestale mondiale per evitare danni irreparabili all'ambiente e alle diverse forme di vita sul pianeta Terra, compresa la vita dell'uomo.

PERCORSO DI APPRENDIMENTO

Fase n.1. La consapevolezza di un danno in atto...

Come stimolo all'apertura di un *brainstorming*, presentiamo ai ragazzi il seguente brano, tratto dall'Agenda 21 (il documento approvato dalla Conferenza di Rio de Janeiro del 1992, che individua "le cose da fare per il 21° secolo" per garantire uno sviluppo sostenibile), che ha l'effetto di un grido d'allarme:

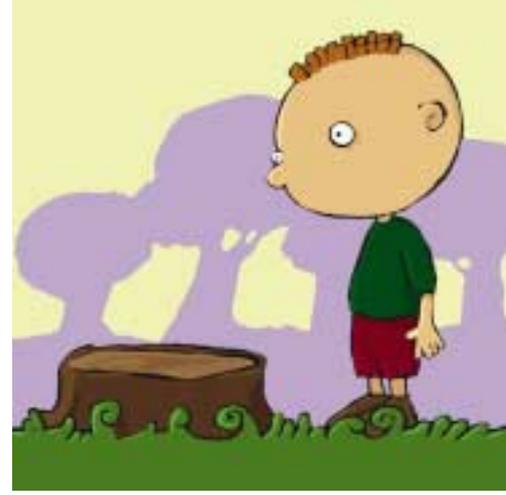
"Le foreste di tutto il pianeta sono oggi minacciate da uno sfruttamento incontrollato da parte dell'uomo. Vengono trasformate in terreno agricolo o distrutte per ottenere legname o per altri usi". Attraverso la consultazione di testi e di siti web gli alunni integrano le informazioni sulle cause che conducono al processo di deforestazione, in atto nei paesi tropicali dell'America meridionale (Amazzonia) e centrale, nel sudest asiatico, nell'Africa equatoriale, mentre in Europa (densamente popolata fin dall'antichità e quindi il primo continente ad annientare le foreste che ricoprivano gran parte del suo territorio) si stanno effettuando i rimboschimenti. L'analisi delle conseguenze può essere svolta per gruppi di lavoro, ciascuno dei quali si occuperà, in raccordo con le Scienze, di spiegare le complesse tematiche, come l'effetto serra e il rischio di riduzione della biodiversità. I risultati della ricerca vanno inseriti in una mappa concettuale simile a questa qui esemplificata, e illustrati con disegni, carte e immagini in un prodotto multimediale o in un murale.

Fase n. 2. ...e dei possibili rimedi!

In questa fase si prendono in considerazione i rimedi, basando le attività sulla ricerca-azione e sul principio della "responsabilità condivisa" per lo sviluppo sostenibile. Possiamo ampliare il campo di riflessione dei ragazzi non limitandolo al rispetto dei valori ambientali, ma anche di quelli sociali e spirituali, attraverso un altro brano dell'Agenda 21:

"Le foreste vanno preservate per il loro valore sociale e spirituale, inclusi gli habitat tradizionali delle popolazioni native, degli abitanti delle foreste e delle comunità locali". È molto importante, infatti, ampliare il campo d'indagine ai gruppi umani che popolano le foreste e alle loro società di caccia e raccolta, che vanno preservate come le radici dell'uomo. In più i ragazzi devono conoscere l'importanza di un'economia forestale per le comunità locali, spesso quasi prive di altre risorse.

A questo proposito si può prendere come caso di studio la Colombia, dove è stata istituita un'area protetta, il Parco nazionale di Los Katios, per far fronte alla perdita della risorsa terra, conseguenza della guerra e di un errato utilizzo del suolo. I materiali forniti dall'UNICEF sono di validissimo aiuto per sensibilizzare i nostri ragazzi sulla situazione dei loro coetanei colombiani e degli altri Paesi in via di sviluppo, facendo acquisire la consapevolezza che il mondo è una casa comune e che i destini degli uomini e dei popoli, anche se lontani tra loro, sono strettamente interconnessi.



Cause

- Eccessivo aumento della popolazione;
- necessità di nuovo spazi per gli insediamenti e le coltivazioni.



Deforestazione

(incendio di foreste e taglio indiscriminato degli alberi)



Cambiamenti climatici

(accumulo di anidride carbonica non più assorbita dalle piante, che aumenta l'effetto serra);

- riduzione del numero di specie animali e vegetali;
- dissesto idrogeologico.



Rimedi

- Agricoltura ecosostenibile (rotazione delle colture, concimazione naturale...);
- adozione di una politica di conservazione delle foreste da parte dei governi dei singoli paesi e degli organismi internazionali.



SCUOLA PRIMARIA IL DESERTO CHE AVANZA

DESTINATARI

Alunni del primo e del secondo biennio di Scuola Primaria.

DISCIPLINE COINVOLTE

Geografia, Matematica, Scienze, Educazione ambientale.

TEMPI PREVISTI

Due settimane.

SPAZI

Aula di classe, aula multimediale.

MATERIALI E STRUMENTI

Fogli di carta e di cartoncino, matite, materiali vari per la coloritura, Internet.

OBIETTIVI FORMATIVI

Comprendere i processi che stanno conducendo alla desertificazione di molti territori e rendersi consapevoli dell'urgenza di provvedimenti per arrestarla.

PERCORSO DI APPRENDIMENTO

Fase n.1. Lavoriamo sui dati statistici

Mettiamo a fuoco con i ragazzi il concetto stesso di desertificazione; secondo la definizione ufficiale adottata dalla Convenzione dell'ONU per combattere la desertificazione, questa è "la degradazione della terra in aree aride e semi-aride, risultante da vari fattori, tra i quali le variazioni climatiche e le attività umane". Spieghiamo ai ragazzi che: la desertificazione coinvolge più di cento Paesi e il 39% della superficie terrestre; le aree più a rischio sono quelle limitrofe ai grandi deserti dell'Africa, dell'Asia, dell'Australia e del Sud America (l'esempio più noto di "deserto che avanza" è la fascia del Sahel, a Sud del deserto del Sahara); la desertificazione riguarda anche aree lontane dai deserti veri e propri. Sempre per mantenere il collegamento con lo studio dell'Italia, facciamo scoprire ai ragazzi che anche da noi ci sono cinque regioni a forte rischio di desertificazione: Sicilia, Puglia, Sardegna, Calabria, Basilicata, oltre tutte le isole minori del Sud.

Per notare le differenze climatiche tra un Paese a clima temperato arido (come l'Eritrea) e un Paese a clima temperato mediterraneo (come l'Italia), sottoponiamo ai ragazzi i dati qui riportati, che mettono a confronto le temperature e le precipitazioni nei vari mesi dell'anno a Roma e a Massaua, in Eritrea. In raccordo con la Matematica, invitiamoli a costruire un grafico a colonne per le temperature, uno per i millimetri di pioggia mensili e uno per i giorni di pioggia in ogni mese dell'anno nelle due realtà geografiche. In questo modo riusciranno a visualizzare subito le due situazioni e a cogliere le più rilevanti differenze (ad esempio, le temperature elevatissime e la scarsa quantità di precipitazioni di Massaua rispetto a Roma, che determinano paesaggi geografici completamente diversi), che andranno evidenziate in una breve relazione.

Media delle temperature massime mensili

Massaua (Eritrea)

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
29	29	30	33	38	39	39	39	37	33	33	30

Roma (Italia)

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
11	13	15	19	23	28	30	30	26	22	16	13



Precipitazioni mensili in millimetri / giorni piovosi nel mese Massaua (Eritrea)

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
25/4	35/6	15/3	20/2	3/1	1/0	8/1	1/0	2/1	18/2	20/2	45/3

Roma (Italia)

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
70/8	60/9	55/8	50/6	45/5	35/4	15/1	20/2	65/5	100/8	130/11	95/10

Fase n. 2. Cause e rimedi da considerare

A questo punto distribuiamo in fotocopia la mappa concettuale qui pubblicata e invitiamo i ragazzi a decodificarla, mettendo in comune le loro considerazioni attraverso un dibattito. Chiediamo poi di elaborare, sulla base delle informazioni sintetizzate nella mappa e di tutte quelle raccolte durante la ricerca, una relazione dettagliata che illustri le cause, le conseguenze e le possibili azioni che servano a contrastare la desertificazione.

Cause

- Eccessivo sfruttamento del suolo con colture irrazionali e pascoli;
- deforestazione;
- eccessiva pressione di popolazione;
- cattiva gestione del territorio;
- cambiamenti del clima dovuti a effetto serra;
- erosione idrica e eolica;
- salinizzazione dei terreni.

Desertificazione

(degradazione della terra in aree aride e semi-aride).

Rimedi

- Regolamentazione delle risorse idriche di superficie e sotterranee;
- costruzione di nuove dighe sui fiumi solo dopo il controllo dei rischi umani e ambientali che comportano;
- accordi internazionali per limitare le emissioni dei gas che causano l'effetto serra.



SCUOLA PRIMARIA NESSUNO AL MARGINE

DESTINATARI

Alunni dell'ultima classe di Scuola Primaria.

DISCIPLINE COINVOLTE

Italiano, Geografia, Educazione al suono, Educazione motoria.

TEMPI PREVISTI

Un mese.

SPAZI

Aula di classe, aula multimediale, palestra.

MATERIALI E STRUMENTI NECESSARI

Fogli di carta e di cartoncino, matite, materiali vari per la coloritura, Internet, lettore di cd musicali.

OBIETTIVI FORMATIVI

Comprendere che la marginalità non deve tradursi in emarginazione e imparare ad agire per evitare ogni forma di emarginazione.

PERCORSO DI APPRENDIMENTO

Fase n. 1. Il concetto "neutro" di margine

Partiamo dall'analisi del linguaggio, per far emergere la matrice cognitiva che ci consenta di affrontare poi il complesso discorso della marginalità. Applicando il test di associazione verbale, distribuiamo un foglietto e chiediamo ai ragazzi di scrivere, in un breve tempo prefissato, le prime tre parole che vengono in mente associandole alla parola "margine" (tra le parole più citate in genere troviamo: bordo, confine, limite, soglia, separazione, oltrepassare, uscire...). Apriamo una discussione per commentare le varie associazioni fatte e arricchirle con alcune esemplificazioni (ad esempio: margini del quaderno; perimetro di una forma geometrica; margini di una ferita – la ferita si "rimargina" – ; margini della città, ovvero le periferie).

Fase n. 2. Il senso spaziale del margine

L'educazione spaziale, che vede il raccordo tra Geografia ed Educazione motoria, può aiutare anche a far comprendere il concetto di marginalità e a non cadere nel collegamento quasi inevitabile con la negatività dell'emarginazione. Facciamo eseguire in palestra, con i cerchi ginnici a terra (disponendone sempre uno in meno del numero dei giocatori in gara), il gioco noto in cui vince chi riesce a entrare in un cerchio e perde chi resta fuori del margine, dunque e-marginato. Possiamo pensare a un gioco contrario, in cui vincano gli emarginati, cioè coloro che riescono a non farsi catturare all'interno di un margine definito in terra con il gesso.

Fase n. 3. Quando la marginalità diventa emarginazione

In raccordo con le attività di Musica, proponiamo ai ragazzi di riconoscere una canzone, facendo ascoltare solo le prime parole del testo: "Nato ai bordi di periferia..."; sicuramente saranno subito coinvolti nel riconoscere Eros Ramazzotti e la sua canzone "Adesso tu". La canzone ci aiuta a inquadrare perfettamente il problema che vogliamo affrontare: la situazione di marginalità vissuta dai ragazzi delle estreme periferie nelle grandi aree metropolitane, che spesso si traduce in vera e propria emarginazione sociale dalla quale è difficile uscire. La scuola può fare molto in questo senso, dunque ben venga catturare l'attenzione con una canzone coinvolgente, aprendo un dibattito sulle parole del testo: "*Nato ai bordi di periferia / dove i tram non vanno avanti più / dove l'aria è popolare / è più facile sognare / che guardare in faccia la realtà. / Quanta gente giovane va via / a cercare più di quel che ha...*".

Attraverso la visione di documenti multimediali e la consultazione di dati statistici, soprattutto di quelli prodotti dall'UNICEF, allarghiamo infine l'orizzonte, e guidiamo i ragazzi a conoscere la grave situazione di emarginazione sociale dei loro coetanei che vivono nelle *bidonvilles* dei grandi agglomerati urbani sudamericani, africani o del Sudest asiatico. La discussione che segue non va improntata alla compassione, bensì alla comprensione delle cause che conducono a tali situazioni e all'analisi di possibili soluzioni, battendosi per il rispetto dei diritti fondamentali di tutti i bambini e di tutti gli esseri umani.

SCUOLA PRIMARIA

URBANIZZAZIONE E QUALITÀ DELLA VITA



DESTINATARI

Alunni dell'ultimo biennio di Scuola Primaria.

DISCIPLINE COINVOLTE

Geografia, Storia, Educazione ambientale.

TEMPI PREVISTI

Due mesi.

SPAZI

Aula di classe, aula multimediale, spazi urbani.

MATERIALI E STRUMENTI NECESSARI

Fogli di carta e di cartoncino, matite, materiali vari per la coloritura, audiovisivi, videoregistratore.

OBIETTIVI FORMATIVI

Comprendere l'importanza dell'organizzazione urbana nella storia dell'uomo.

Acquisire consapevolezza della necessità di operare per una migliore qualità della vita di tutti gli abitanti delle aree urbanizzate del mondo.

PERCORSO DI APPRENDIMENTO

Fase n.1. La città nella storia dell'uomo

Gli alunni ripercorrono le tappe dei primi insediamenti umani e la nascita delle città (contrassegnate, rispetto ai villaggi, da aumento degli abitanti e delle attività specializzate e da una più strutturata organizzazione del territorio) lungo i fiumi. Analizzano poi la struttura topografica e sociale della *polis* greca e della città romana; riflettono sulla necessità di fortificare nel passato le città cingendole di mura.

Fase n. 2. L'urbanesimo incontrollato

I ragazzi analizzano cause e conseguenze dell'eccessivo aumento di popolazione nelle città, verificatosi in Italia alla fine dell'Ottocento e fino alla metà del Novecento (fra le cause: miraggio di guadagni più facili e di condizioni di vita migliori; fra le conseguenze: spopolamento delle montagne e abbandono delle campagne; inquinamento; congestione del traffico; formazione di quartieri degradati nelle estreme periferie). Invitiamoli a considerare che tale meccanismo, molto più macroscopico, ha portato all'aumento incontrollato di popolazione nelle grandi metropoli delle aree più svantaggiate del mondo (è stata sottoposta a un'urbanizzazione incondizionata persino Dacca, capitale del Bangladesh, in cui più di un centinaio di altissimi grattacieli sono spuntati anche abusivamente in pochi anni, a fronte della precaria situazione degli abitanti delle *bidonvilles*, che proliferano nel degrado umano e sociale). I ragazzi devono rendersi consapevoli della situazione di vita dei loro coetanei nelle *bidonvilles* e nelle *favelas* sudamericane, asiatiche e africane, attraverso ogni tipo di documentazione, sempre reperibile presso l'UNICEF.

Fase n. 3. Per una città sostenibile

La domanda-stimolo: "Quali sono gli elementi necessari a garantire la qualità della vita delle persone che vivono nelle grandi città?" suscita un *brainstorming*, attraverso cui i ragazzi arrivano a rintracciare gli indicatori più importanti: quantità e qualità dell'acqua; qualità dell'aria; abitazioni fornite di acqua corrente e servizi igienici collegati alla rete fognaria; spazi verdi; strutture e servizi sanitari; rifornimento di generi alimentari e vari; impianti di raccolta, smaltimento e riciclaggio dei rifiuti; trasporti pubblici; strutture ricreative e sportive. Anche attraverso una visita guidata in città, gli alunni valutano la situazione della propria realtà urbana rispetto ai parametri presi in esame; evidenziano eventuali problematiche (inquinamento dell'aria, dell'acqua, luminoso e acustico; scarso approvvigionamento idrico; abitazioni non adeguate, soprattutto nelle estreme periferie; scarsità di verde pubblico...) e ricercano soluzioni possibili, esaminando quelle già intraprese dagli organismi preposti.

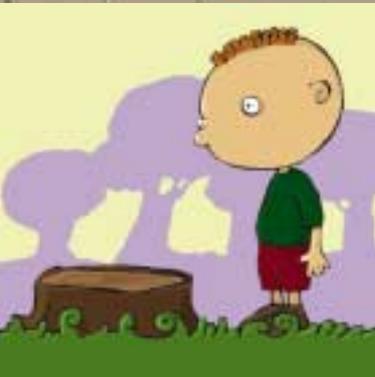




scuola secondaria di primo grado
Non c'è acqua per tutti, che fare?



scuola secondaria di primo grado
Alluvioni ed erosioni: è solo colpa della natura?



scuola secondaria di primo grado
Conoscere i rischi della deforestazione



scuola secondaria di primo grado
Conoscere e comprendere la desertificazione



scuola secondaria di primo grado
Vivere ai margini



scuola secondaria di primo grado
Se le grandi città del mondo continuassero a crescere



SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO NON C'È ACQUA PER TUTTI, CHE FARE?

DESTINATARI

Alunni del terzo anno.

DISCIPLINE COINVOLTE

Italiano, Geografia, Scienze, Educazione ambientale.

TEMPI PREVISTI

12 ore/6 settimane.

SPAZI

Aula di classe, aula video, laboratorio di informatica, aula conferenze della scuola.

MATERIALI E STRUMENTI NECESSARI

Dati economici e sociali dei diversi Stati del mondo e dati relativi all' "Accesso all'acqua potabile", all' "Inquinamento idrico", alla "Popolazione rurale con accesso a fonti di acqua potabile" ("The Economist", *Il mondo in cifre 2500*, 2004, Fusi Orari; I libri di "Internazionale"; *il Calendario Atlante De Agostini*;

UNICEF, Rapporto annuale *La condizione dell'infanzia nel mondo*);

Carte e cartogrammi (www.mapsofworld.com/thematic-maps)

Giorgio Nebbia *Il bacino idrografico: cultura e solidarietà* (www.aiig.it/relazioneGiorgioNebbia.htm)

Dati, foto e testi vari reperibili anche su siti Internet utilizzando motori di ricerca.

OBIETTIVI FORMATIVI

1. Rendersi conto che le risorse d'acqua sono distribuite in modo ineguale nel mondo.
2. Confrontare il proprio modo di fruire e gestire il bene acqua con quello dei ragazzi e degli abitanti degli altri Paesi del mondo.
3. Spiegarsi il perché dell'ineguaglianza nel mondo della fruizione del bene acqua.
4. Individuare conseguenze dirette e indirette derivanti dalla difficoltà di fruizione del bene acqua.
5. Conoscere e analizzare le iniziative che i governi e le organizzazioni internazionali stanno attuando per la soluzione del problema e proporre delle proprie.
6. Saper fare una presentazione di gruppo in pubblico di una breve relazione che sensibilizzi l'uditorio al problema; saper discutere, nel successivo dibattito, sui fatti presentati e sulle soluzioni proposte.

PERCORSO DI APPRENDIMENTO

È necessario far operare sempre attivamente i ragazzi che dovranno lavorare frequentemente in piccoli gruppi. Gli obiettivi formativi ordinati in sequenza suggeriscono anche il percorso da seguire.

L'Obiettivo 1 potrebbe essere perseguito attraverso la lettura di un planisfero tematico relativo all'accesso all'acqua potabile e alla disponibilità giornaliera di acqua per persona, attraverso l'elaborazione di dati statistici e produzione di grafici.

Per le attività legate agli **Obiettivi 2, 3, 4 e 5** si potrebbero utilizzare informazioni e dati relativi a casi studio concreti (per esempio dell'Angola e dell'Eritrea). In particolare: per **l'Obiettivo 2** potrebbe essere effettuata la lettura di testi vari (documenti informativi, diari di viaggio), l'osservazione e l'analisi di foto, la visione di documentari televisivi; per **l'Obiettivo 3** gli alunni potrebbero essere invitati a formulare delle ipotesi e a verificarle mediante la lettura di testi di vario tipo, la correlazione di dati statistici e di cartogrammi (PIL per abitante e accesso all'acqua potabile) La presentazione in pubblico (**Obiettivo 6**) sarà effettuata dai singoli gruppi alla presenza dei genitori, con il supporto di immagini o di schemi riprodotti su acetati o su cartelloni.

È opportuno sempre chiarire termini e concetti (PIL/ab, mortalità infantile, bacino idrografico, ecc.) che si incontreranno lungo il percorso e possibilmente far annotare la spiegazione/definizione sul quaderno di lavoro che deve fungere anche da diario di bordo di tutta l'unità.

SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO

ALLUVIONI ED EROSIONI: È SOLO COLPA DELLA NATURA?



DESTINATARI

Alunni del biennio e del terzo anno.

DISCIPLINE COINVOLTE

Geografia, Italiano, Scienze, Educazione ambientale.

TEMPI PREVISTI

18 ore/sei settimane.

SPAZI

Aula di classe, strade paese durante e dopo pioggia, territori vicini, laboratorio di informatica.

MATERIALI E STRUMENTI NECESSARI

Foto, articoli di giornali che riportano notizie di alluvioni avvenute nell'ultimo periodo, filmati, carte delle località oggetto di studio e planisferi tematici, videoregistratore.

OBIETTIVI FORMATIVI

1. Comprendere che il territorio è un sistema dinamico, costituito da tanti elementi che sono in rapporto diretto e indiretto fra loro.
2. Cogliere rapporti fra acqua e suoli.
3. Rendersi conto dei fattori che producono alluvioni ed erosione.
4. Esplorare a scala mondiale l'impatto dell'azione dell'uomo sull'ambiente relativamente alle alluvioni e all'erosione dei suoli.
5. Produrre schemi e mappe di sintesi.
6. Comprendere concetti quali: suolo, dissesti idrogeologici, rischio idrogeologico, geomorfologia del suolo e del sottosuolo, fattori esogeni e fattori endogeni, frana, smottamento, falda freatica, falda idrica.

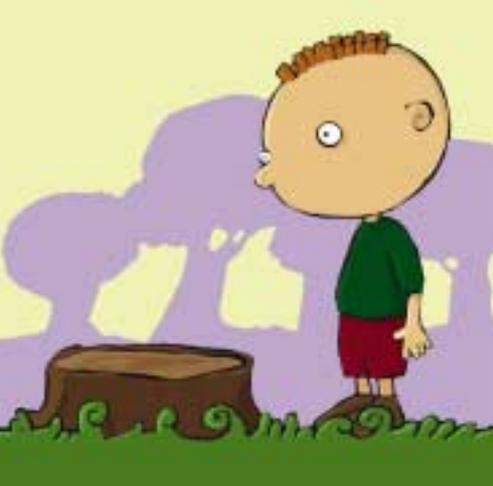
PERCORSO DI APPRENDIMENTO

Per l'**Obiettivo 1** si riprenderà la scaletta delle attività e le schede di sintesi utilizzate per l'UA sulla desertificazione. Occorrerà rivedere specialmente le attività relative agli elementi e ai fattori del clima.

Le attività relative all'**Obiettivo 2** devono prevedere diverse uscite. Una potrebbe essere effettuata in una giornata di pioggia, nelle strade vicine alla scuola o nell'atrio della scuola, per osservare lo scorrimento dell'acqua e la sua azione di trasporto ed erosione; un'altra fuori città, in campagna, per osservare fenomeni di erosione esogena ed endogena compiuta dall'acqua e tutti quegli elementi introdotti dall'uomo che regolano, facilitano o ostacolano il deflusso dell'acqua (esempio: canali di drenaggio, muretti di confine dei poderi a secco o in cemento). È opportuno far osservare e valutare la localizzazione di alcuni manufatti e attività umane (strade, abitazioni, terreni coltivati) tenendo conto dell'acqua (deflusso, posizione rispetto a corsi d'acqua o a lame o a valli fluviali).

Per l'**Obiettivo 3** si dovrebbero effettuare casi studio di due realtà diverse (ad esempio una vicina: caso Sarno e Quindici in Campania; l'altra lontana: Bangladesh). Durante questa fase gli alunni dovranno utilizzare carte, articoli di giornali, foto, filmati, testi che offrano informazioni sui danni provocati dalle alluvioni e sugli interventi compiuti dall'uomo sul quel territorio prima e dopo l'alluvione. A conclusione dello studio di ciascun caso è opportuno ricavare schemi e mappe di sintesi su fattori e conseguenze delle alluvioni e dei fenomeni di erosione e metterli a confronto.

Il sito soils.usda.gov/use/worldsoils/mapindex/ del Dipartimento dell'agricoltura degli USA offre, in lingua inglese, numerosi planisferi tematici (Water Erosion, Wind Erosion, Human Induced H₂O Erosion, Human Induced Wind Erosion) che possono essere utilizzati per l'**Obiettivo 4**.



SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO CONOSCERE I RISCHI DELLA DEFORESTAZIONE

DESTINATARI

Alunni del biennio e del terzo anno.

DISCIPLINE COINVOLTE

Italiano, Geografia, Scienze, Educazione ambientale.

TEMPI PREVISTI

18 ore/sette settimane.

SPAZI

Aula di classe, aula video, laboratorio di informatica, boschi vicini alla località ove ha sede la scuola.

MATERIALI E STRUMENTI NECESSARI

Planisferi tematici, atlante, foto, testi descrittivi e informativi, computer, videoregistratore, lavagna luminosa.

OBIETTIVI FORMATIVI

1. Conoscere il fenomeno della deforestazione.
2. "Vedere" la distribuzione delle foreste nel mondo.
3. Conoscere e comprendere come "funziona" l'ambiente foresta.
4. Analizzare casi concreti di deforestazione.
5. Individuare effetti della deforestazione.
6. Comprendere concetti: foresta pluviale, habitat, fotosintesi, biosfera, ecosistema, biodiversità, emissioni CO₂, effetto serra, aree protette, sviluppo sostenibile, monocoltura, multinazionali, ecc.
7. Saper presentare in gruppo ai propri pari una relazione di sintesi.

PERCORSO DI APPRENDIMENTO

Gli alunni, divisi in piccoli gruppi:

per l'**Obiettivo 1** dovranno ricercare informazioni sulla deforestazione per capire in cosa consiste, con quali tecniche viene effettuata, dove e perché viene effettuata;

per l'**Obiettivo 2** leggeranno un Planisfero tematico con la distribuzione delle foreste nel mondo e in particolare di quelle tropicali (www.mapsofworld.com/world-natural-forest.htm; www.mapsofworld.com/thematic-maps/world-forestry-distribution.htm, www.mapsofworld.com/thematic-maps/world-natural-vegetation.htm) e si chiederanno il perché di tale distribuzione riprendendo planisferi con la distribuzione dei climi nel mondo;

per l'**Obiettivo 3** effettueranno una visita guidata in un bosco per vedere come "funziona" questo ambiente; in classe leggeranno testi informativi e descrittivi relativi alle foreste pluviali; produrranno schemi o leggeranno modelli che sintetizzano la vita di questo sistema ambientale e i suoi rapporti con elementi e sistemi ambientali esterni;

per l'**Obiettivo 4** analizzeranno e commenteranno filmati (reperibili anche su enciclopedie multimediali), foto, testi informativi di casi concreti di deforestazione non solo di paesi lontani (es. Colombia) ma anche dell'Italia e dell'Europa, individuando cause e conseguenze;

per l'**Obiettivo 5** produrranno schemi e mappe di sintesi in cui indicheranno le conseguenze più evidenti (anche su scala mondiale) della deforestazione sull'uomo, sul clima, sui suoli, ecc.;

per l'**Obiettivo 6** anoteranno sul quaderno di lavoro i termini e i concetti incontrati e la loro spiegazione.

Alla fine del percorso i singoli gruppi presenteranno in classe, utilizzando ognuno una tecnica diversa di comunicazione (un ipertesto, una simulazione di una tavola rotonda, una relazione con uso di diapositive e acetati, una presentazione di cartelloni, ecc.), una relazione dal titolo: "Deforestazione e sue conseguenze". Seguirà una discussione in cui i singoli gruppi valuteranno le diverse tecniche di comunicazione e la correttezza delle informazioni fornite.

Come verifica si potrà proporre la produzione, da parte di ciascun alunno, di una mappa concettuale che utilizzi tutti i concetti incontrati durante il percorso.

SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO

CONOSCERE E COMPRENDERE LA DESERTIFICAZIONE



DESTINATARI

Alunni del biennio e del terzo anno.

DISCIPLINE COINVOLTE

Italiano, Geografia, Scienze, Tecnologia, Educazione ambientale.

TEMPI PREVISTI

24 ore/10 settimane.

SPAZI

Aula, laboratorio di informatica, campagna nelle vicinanze della scuola.

MATERIALI E STRUMENTI NECESSARI

Dati statistici, economici e sociali, meteorologici e climatici, computer con collegamento a Internet, foto, filmati, atlanti, planisferi tematici, quaderno di lavoro.

OBIETTIVI FORMATIVI

1. Conoscere e comprendere i concetti di tempo e di clima.
2. Descrivere il clima di alcune località utilizzando grafici e dati climatici.
3. Esplorare la distribuzione della varietà di climi nel mondo.
4. Spiegarsi il perché della diversità di climi nel mondo.
5. Comprendere che il clima è a sua volta un fattore della diversità di ambienti nel mondo.
6. Esplorare la distribuzione dei deserti nel mondo.
7. Conoscere e comprendere come è fatto e come funziona l'ambiente del deserto.
8. Individuare fattori che attivano processi di degrado dei suoli.
9. Analizzare processi e rischi di desertificazione in territori vicini e lontani.
10. Ricavare schemi e mappe di sintesi.
11. Esplorare la distribuzione della desertificazione nel mondo.
12. Sintetizzare il percorso seguito nell'UA.

PERCORSO DI APPRENDIMENTO

Gli **Obiettivi dall'1 al 5** possono essere utilizzati per una Unità specifica sul clima.

In particolare gli alunni:

per l'**Obiettivo 1** elaboreranno e rappresenteranno graficamente dati meteorologici e climatici di alcune località italiane e del resto del mondo (dati climatici di numerose località possono essere ricavati in www.worldclimate.com/);

per l'**Obiettivo 2** trasformeranno gli elementi quantitativi in qualitativi per descrivere il clima della località ove risiede la scuola e di quelle di cui si sono elaborati e rappresentati i dati;

per l'**Obiettivo 3** analizzeranno e leggeranno un planisfero con la distribuzione dei principali climi nel mondo;

per l'**Obiettivo 4** individueranno i più evidenti fattori per ciascun tipo di clima;

per l'**Obiettivo 5** utilizzeranno la correlazione cartografica fra un planisfero tematico con la distribuzione della varietà di ambienti naturali e quello utilizzato per l'Obiettivo 3 e carte tematiche con i limiti delle coltivazioni di alcune piante;

per l'**Obiettivo 6** leggeranno e analizzeranno un planisfero tematico;

per l'**Obiettivo 7** utilizzeranno dati climatici, diagrammi termopluviometrici, foto, documentari, testi scritti;

per l'**Obiettivo 8** effettueranno visite in campagna, presso due diverse aziende agricole, con la guida di esperti che illustrino tecniche di coltivazione, caratteristiche dei suoli coltivati e cause del loro degrado;

per l'**Obiettivo 9** utilizzeranno testi di vario tipo, dati economici e sociali, foto e filmati relativi a una località italiana (es. Murgia in Puglia per attività di spietramento dei suoli) o dell'Europa, e una lontana (Eritrea);

per l'**Obiettivo 10** produrranno schemi e mappe di sintesi per ciascun caso analizzato che indichino fattori fisici e antropici di desertificazione e rapporti di connessione e di interdipendenza fra elementi dei territori;

per l'**Obiettivo 11** utilizzeranno un planisfero tematico; quello relativo al rischio desertificazione (*Desertification vulnerability*) si può trovare, insieme a numerosi altri, nel sito soils.usda.gov/use/worldsoils/mapindex;

per l'**Obiettivo 12** produrranno una stringata relazione e schemi ad albero.



SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO VIVERE AI MARGINI

DESTINATARI

Alunni del biennio e/o del terzo anno.

DISCIPLINE COINVOLTE

Geografia, Italiano, Scienze, Educazione ambientale.

TEMPI PREVISTI

12 ore/4 settimane in una classe del biennio.

SPAZI

Aula di classe, quartieri marginali della città.

MATERIALI E STRUMENTI NECESSARI

Quotidiani locali, dati, materiali audiovisivi, videoregistratore.

OBIETTIVI FORMATIVI

1. Comprendere i concetti di: distanza in linea d'aria, itineraria, economica (in termini di tempo e di costo), attrito della distanza, località centrale, periferia.
2. "Vedere" e comprendere come si vive in aree marginali esistenti nella nostra città.
3. Comprendere come si vive ai margini del mondo (mediante casi studio di città e Paesi del Sud del mondo).
4. Far comprendere agli altri come si vive ai margini del mondo (rappresentazione/simulazione in pubblico della vita in una *bidonville* o in un villaggio dell'Eritrea, con protagonista un bambino o una bambina).

PERCORSO DI APPRENDIMENTO

Quelle che si propongono sono attività riferite ai primi due Obiettivi e da proporre in una classe del biennio.

Per l'**Obiettivo 1** cercheremo di far comprendere i vari concetti di *distanza*, partendo dal vissuto dei ragazzi e dai percorsi che compiono per raggiungere la scuola o il centro della città dalle loro case: calcoleranno le *distanze in linea d'aria*, quelle *itinerarie* e quelle in termini di tempo; qualcuno si accorgerà che nonostante abiti più vicino come distanza in linea d'aria, purtroppo impiega più tempo del suo amico di banco per raggiungere la scuola o il centro. Qualcuno dirà che la sua famiglia riduce molto i suoi spostamenti verso il centro (se vive in città) o nella città vicina (se vive in un piccolo paese) perché questi costano in termini di tempo o di spesa in denaro. Proporremo anche di calcolare l'indice di comodità della propria abitazione (A.A Bissanti "Geografia sul terreno. Saper leggere e interpretare il paesaggio urbano" in *Puglia. Geografia attiva. Perché e come*. Bari, 1991, pp. 103-112): concordate con gli alunni le "comodità" (scuola, supermercato, stazione ferroviaria, farmacia, ecc.) che ritengono più importanti e, stabilito il punteggio totale massimo (esempio: punti 100) e i punteggi da attribuire ai tempi di percorrenza (per tempi brevi un punteggio alto, per tempi lunghi un punteggio basso), gli alunni misureranno la durata dei percorsi da casa a ciascuna comodità, assegneranno i punteggi e calcoleranno l'indice di comodità della loro abitazione. Ciascun alunno si renderà così conto di abitare in località più o meno centrali o marginali rispetto agli altri e dei vantaggi e svantaggi anche sociali di vivere al centro o ai margini.

Per l'**Obiettivo 2** effettueremo una lezione sul terreno in città in cui gli alunni osserveranno e cercheranno di comprendere come si vive nei quartieri "marginali" della città utilizzando anche questionari d'indagine opportunamente predisposti. In classe si analizzeranno i risultati dell'osservazione e delle indagini e si studieranno i problemi dei quartieri marginali leggendo la cronaca di quotidiani locali o intervistando vigili di quartiere e assistenti sociali del Comune.

Se la scuola opera in un quartiere marginale, far prendere coscienza, attraverso lezioni sul terreno e questionari d'indagine e interviste, in cosa consiste la marginalità.

Nel terzo anno l'unità potrà continuare con le attività relative agli **Obiettivi 3 e 4**.

SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO

SE LE GRANDI CITTÀ DEL MONDO CONTINUASSERO A CRESCERE

DESTINATARI

Alunni del terzo anno.

DISCIPLINE COINVOLTE

Geografia, Italiano, Storia, Scienze, Educazione ambientale.

TEMPI PREVISTI

25 ore/10 settimane.

SPAZI

Aula di classe, aula video, laboratorio di informatica, città.

MATERIALI E STRUMENTI NECESSARI

Atlanti, dati, fogli di acetato, materiali audiovisivi, videoregistratore.

OBIETTIVI FORMATIVI

1. Conoscere cosa è l'urbanizzazione.
2. Vedere la distribuzione: dei grandi centri urbani, della popolazione urbana, delle città a crescita più rapida nel mondo.
3. Comprendere come è fatta e come "funziona" la nostra città.
4. Comprendere come è fatta e come "funziona" una grande città del Nord e una del Sud del mondo.
5. Individuare i fattori e gli effetti dell'urbanizzazione.
6. Ipotizzare conseguenze della continua crescita urbana.
7. Comprendere concetti di: funzione urbana, ecosistema urbano, conurbazione, metropoli, megalopoli, *bidonville*, periferia urbana.

PERCORSO DI APPRENDIMENTO

Inizieremo con una discussione in classe in cui chiederemo: "Perché la gente va in città?"

Poi gli alunni, divisi in piccoli gruppi:

per l'**Obiettivo 1** effettueranno ricerche su: "cosa è una città", "urbanesimo" e "urbanizzazione"; "urbanesimo e urbanizzazione nella storia"; ogni gruppo potrebbe occuparsi di un tema e offrire i risultati agli altri; possono utilizzare "Le grandi metropoli del mondo" in www.alisei.org/cittasostenibile/ital.htm.

Per l'**Obiettivo 2** leggeranno un planisfero tematico con la distribuzione della popolazione urbana nel mondo (o sull'atlante o sul sito mapsofworld.com/thematic-maps/world-urban-population.htm), produrranno dei planisferi tematici utilizzando i dati reperibili in: "The Economist", *Il mondo in cifre 2500*, Roma, Fusi Orari I libri di "Internazionale", 2004, p. 22; *Calendario Atlante De Agostini 2005*, nelle pagine relative a ciascuna parte del mondo.

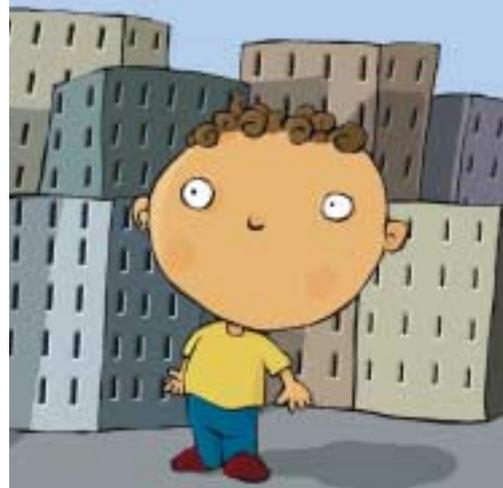
Per l'**Obiettivo 3** osserveranno prima sulla pianta come è divisa in quartieri la propria città (se si risiede in una città capoluogo) o la grande città più vicina; poi, con un'escursione sul terreno si potranno osservare i vari rioni e, utilizzando un questionario appositamente predisposto, vedere come questi "funzionano" e individuare differenze.

Per l'**Obiettivo 4** useranno piante, carte, filmati, foto, testi, schemi, ecc. di due città diverse, prese come campione per casi di studio (uno schema di ecosistema urbano della città di Bruxelles è reperibile sul sito <http://parole.aporee.org/work/index.php3?char=u>, cliccare su "urban ecosystem [definition]" e nella videata successiva su "ecosistema urbano").

Per l'**Obiettivo 5** individueranno i fattori dell'urbanizzazione, i problemi che crea per gli abitanti e le conseguenze sull'ambiente, rielaborando quanto è risultato dalla discussione iniziale con l'intera classe, le ricerche effettuate, l'analisi dei cartogrammi realizzati, lo studio dei casi; realizzeranno schemi di sintesi che confronteranno con gli altri.

Per l'**Obiettivo 6** effettueranno il gioco del se: "se le città del mondo continuassero a crescere" (per idee si veda G. Nebbia *I bisogni della popolazione mondiale, Ambiente società territorio. Geografia nelle scuole*, anno L (V), n.2 marzo/aprile 2005 p. 25, e per esempio di elenco di "se ..." Giorgio Nebbia "La prima bomba ecologica" in www.associazioni.prato.it/orsaminore/documenti/ambiente/htm/ecobomb.htm).

Per l'**Obiettivo 7** realizzeranno una mappa con tutti i termini e concetti ritrovati nel corso dell'UA e riportati sul quaderno di lavoro.



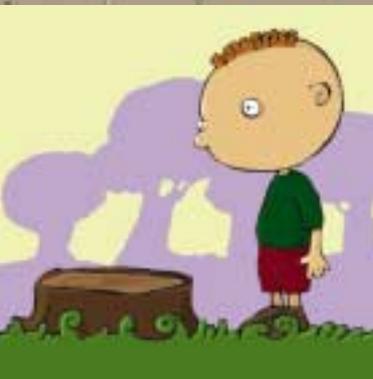




scuola secondaria di secondo grado
Disponibilità e valore della risorsa acqua



scuola secondaria di secondo grado
Erosione del suolo e alluvioni



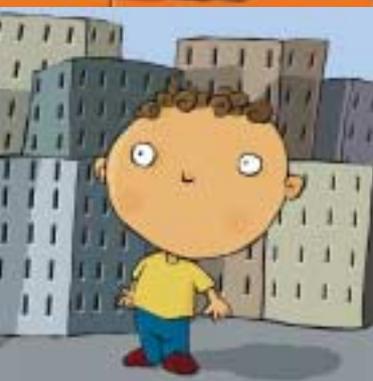
scuola secondaria di secondo grado
Gli squilibri ambientali
provocati dalla deforestazione



scuola secondaria di secondo grado
La desertificazione: calamità solo naturale?



scuola secondaria di secondo grado
Centralità e marginalità nel tempo e nello spazio



scuola secondaria di secondo grado
Urbanizzazione nel nord e nel sud del mondo



SCUOLA SECONDARIA DI SECONDO GRADO DISPONIBILITÀ E VALORE DELLA RISORSA ACQUA

DESTINATARI

Alunni del biennio iniziale di ogni indirizzo.

DISCIPLINE COINVOLTE

Scienze naturali e Geografia, Letteratura, Storia.

TEMPI PREVISTI

Due mesi.

SPAZI

Aula di classe, sala audiovisivi, biblioteca, laboratorio di informatica.

MATERIALI E STRUMENTI NECESSARI

Libri di testo, altri libri, materiali tratti da Internet, carte geografiche, carte tematiche, dati statistici, materiali audiovisivi, apparecchi per proiezioni.

BIBLIOGRAFIA

E. Proverbio, *La terra e le sue risorse*, Editori Riuniti, Roma, 1983

C. Morra, S. Bottai, e altri, *L'Uomo organizza il suo ambiente*, Markes/Sansoni, Milano, 2003

SITOGRAFIA

www.legambiente.it

Obiettivi formativi

Conoscere la consistenza e la distribuzione, sulla Terra, della risorsa acqua.

Conoscere gli utilizzi in relazione al livello di sviluppo economico.

Conoscere il rapporto fra disponibilità idrica e densità di popolazione.

Comprendere le implicazioni politiche e sociali nell'uso dell'acqua.

Comprendere il rapporto cultura-tecnologia nell'uso delle risorse, rispettare l'ambiente, curarlo, conservarlo e migliorarlo.

PERCORSO DI APPRENDIMENTO

Fase n. 1. Scienze naturali e Geografia

Il tema verrà introdotto partendo dal concetto e dai tipi di risorse (rinnovabili e non), allo scopo di evidenziare subito le problematiche attuali di pericolo di compromissione per la risorsa acqua. Si passerà poi ad analizzare il ciclo dell'acqua, inserendolo opportunamente nei cicli naturali, che connotano il geosistema, evidenziando come il coinvolgimento dell'uomo ne alteri il funzionamento. Nel ciclo idrologico (dell'acqua), evapo-traspirazione, precipitazione e scorrimento (superficiale e profondo), sulle terre emerse, costituiscono i tre meccanismi fondamentali con cui l'acqua viene distribuita tra atmosfera, idrosfera, litosfera e biosfera, entrando negli ecosistemi e consentendo la vita vegetale e animale, nonché l'esistenza e lo sviluppo della civiltà umana. L'acqua, dunque, è alla base dell'aspetto stesso che configura il nostro Pianeta, sia nello sviluppo della vita che nei processi fisici, dando origine, attraverso erosione, trasporto e sedimentazione, al modellamento della superficie terrestre, come principale agente esogeno.

Ma la parte della risorsa acqua utilizzabile dall'uomo è modestissima, poiché gli oceani e i mari (acqua salata) costituiscono ben il 97,5% di tutto il prezioso liquido presente sulla Terra; di quella piccola percentuale (2,5%) di acqua dolce, la maggior parte non può essere usata per le esigenze umane, perché contenuta nei ghiacciai (68%) e nel permafrost (suolo permanentemente gelato) (0,8%); rimane la quantità notevole (30,1%) nelle falde sotterranee (più o meno facilmente utilizzabili a seconda della profondità e delle tecniche disponibili, e anche consumabili senza problemi se ricaricabili, nelle zone ricche di precipitazioni, mentre poco opportunamente utilizzabili se fossili e dunque formatesi in altre ere, in zone anticamente umide e oggi desertiche e dunque senza possibilità di riformazione) e quella, davvero modesta (0,4%) contenuta nell'umidità atmosferica (vapor



d'acqua) e nell'idrografia continentale (fiumi e laghi). La parte più usata, che ci sembra tanto consistente, è dunque infinitesimale e, per giunta, sempre più compromessa dall'inquinamento, che rovina anche la falda.

Si può perciò, a ragione, vista la preziosità dell'acqua, parlare di oro azzurro e comprendere facilmente che non bisogna sporcarla né sprecarla!

Considerata nella sua globalità, rispetto alla popolazione totale, l'acqua dolce sarebbe teoricamente sufficiente ma, in pratica, ciò non è più vero, perché si verifica un forte squilibrio sia nella distribuzione di questa risorsa nelle varie regioni della Terra sia nei consumi degli abitanti.

Molti Paesi in via di sviluppo soffrono il problema dell'aridità: si pensi alla fascia del Sahel, la steppa subdesertica africana, compresa fra la savana tropicale e il deserto del Sahara, ma anche all'Angola, alla Palestina, all'Eritrea. Per ciò che riguarda i consumi idrici giornalieri, sussiste uno squilibrio enorme fra i Paesi avanzati (520 litri in USA) e quelli meno sviluppati (38 litri in Bangladesh).

Considerando che la disponibilità minima pro capite annua è di circa 1.000 m³, emerge che Nuova Zelanda e Islanda presentano una disponibilità idrica 20.000 volte superiore alla loro necessità, mentre i Paesi sahariani ne dispongono in quantità inferiore alla soglia di sopravvivenza. Il confronto è stato presentato fra regioni scarsamente popolate, dove dunque la differente disponibilità è legata a cause ambientali di carattere climatico, ma la vera analisi va fatta considerando il rapporto fra disponibilità idrica e densità di popolazione: un Paese sarà a rischio di carenza d'acqua sia se ne possiede molta, ma la numerosa popolazione la usa in modo eccessivo e irrazionale, sia se ne dispone in scarsa quantità ed è pure poco popolato, ma in esso i consumi salgono vertiginosamente per l'esplosione demografica. A ciò va aggiunto il fattore del livello di sviluppo economico, perché i Paesi a economia avanzata sono i più forti consumatori di acqua, mentre quelli poveri non posseggono le tecnologie e i capitali adeguati per poter sfruttare pienamente le proprie disponibilità idriche o per consentirne l'accessibilità agli abitanti: in Angola, nonostante la disponibilità sia senz'altro superiore alla soglia minima, solamente il 38% della popolazione ha accesso all'acqua potabile, pregiudicando così le condizioni igienico-sanitarie e lo sviluppo sociale.

Si calcola che il maggior consumo di acqua nel mondo riguardi l'irrigazione (69%), mentre l'industria concorre con il 23% e gli usi domestici consumano il restante 8% (ma con differenze enormi a seconda del livello di vita: si pensi all'uso degli elettrodomestici o al giardinaggio nei Paesi ricchi!).

Fase n. 2. Letteratura e Cinema, Storia

L'acqua non costituisce però solo una risorsa materiale: essa è simbolo di vita e di purezza e, come tale, ha assunto un significato rituale in molte religioni. Si consiglia la lettura di brani antologici da I. Silone, *Fontamara*, la lettura di brani da riviste o da testi e/o la visione di documentari riguardo alle immersioni degli Induisti nel Gange (India), nonché alle abluzioni rituali previste dal Corano (Islam), al Battesimo di Gesù nel Giordano (Vangelo) (collegando così il Cristianesimo all'Ebraismo), per passare alla trattazione storica dell'importanza dell'acqua per il popolo ebreo (stanziamiento nell'antica Palestina e controllo dell'acqua) e al conflitto recente fra Israele e gli Stati arabi per l'utilizzo delle sorgenti e del corso del Giordano (motivazione che si aggiunge ai fattori etnico-politici delle guerre del Vicino Oriente). La storia potrà anche essere fonte di studio, insieme all'Architettura e all'Ingegneria, di quelle splendide e funzionali strutture costituite dagli acquedotti romani, costruiti in tutto l'Impero (eventuale proiezione di diapositive).



SCUOLA SECONDARIA DI SECONDO GRADO

EROSIONE DEL SUOLO E ALLUVIONI

DESTINATARI

Alunni del biennio iniziale di ogni indirizzo.

DISCIPLINE COINVOLTE

Scienze naturali e Geografia, Storia, Letteratura italiana.

TEMPI PREVISTI

Due mesi.

SPAZI

Aula, sala audiovisivi, biblioteca, laboratorio di informatica.

MATERIALI E STRUMENTI

Libri di testo, altri libri, materiali tratti da Internet, materiali audiovisivi, apparecchi per proiezioni.

BIBLIOGRAFIA

P. Migliorini, *Calamità naturali*, Roma, Editori Riuniti, 1981

C. Carpenter, *Il clima che cambia*, Bologna, Calderoni, 1993

C. Morra, S. Bottai, e altri, *L'Uomo organizza il suo ambiente*, Milano, Markes/Sansoni, 2003

SITOGRAFIA

www.meteo89.it/fenomeni.htm (in italiano)

OBIETTIVI FORMATIVI

Conoscere gli agenti esogeni.

Conoscere bacini e regimi idrografici.

Conoscere l'interdipendenza uomo-ambiente.

Conoscere le responsabilità antropiche nell'alterazione degli equilibri naturali.

Comprendere il rapporto popolazione-sviluppo-ambiente.

Comprendere il rapporto cultura-tecnologia nell'uso delle risorse;
rispettare l'ambiente, curarlo, conservarlo e migliorarlo.

PERCORSO DI APPRENDIMENTO

Fase n.1. Scienze naturali e Geografia (fisica e umana), Storia

Si inizierà accertando e approfondendo la conoscenza del ciclo dell'acqua (evapo-traspirazione precipitazione e scorrimento) e dei processi fisici di erosione, trasporto e sedimentazione, in cui gli agenti esterni (vento, dilavamento pluviale, azione di erosione e deposito dei corsi d'acqua) sono alla base del modellamento della superficie terrestre, per poi trattare specificatamente gli aspetti relativi all'idrografia, con particolare attenzione nel mettere in evidenza la necessità di considerare unitariamente l'intero bacino idrografico (territorio drenato da un corso d'acqua e dai suoi affluenti) per comprendere i fenomeni a monte e a valle, scoprendo i nessi fra i caratteri geo-litologici, la vegetazione e il disboscamento, i climi, il regime dei corsi d'acqua, le opere umane, le alluvioni, le azioni di salvaguardia e di prevenzione, le opere di risanamento. Per quanto riguarda la correlazione esistente fra tipo di clima, regime fluviale e pericolosità dei corsi d'acqua si metterà in evidenza come, nei climi temperati con precipitazioni ben distribuite durante l'anno, i fiumi presentino una portata quasi costante (regime regolare) e dunque non straripino, se non per eventi eccezionali; diverso apparirà il caso dei fiumi a regime glaciale (alimentati dallo scioglimento dei ghiacciai in estate) o nivale (piene in primavera, per lo scioglimento delle nevi montane), che potranno presentare il pericolo di inondazioni, specie se la portata cresce anche per le piogge concentrate in periodi in cui agisce anche un'altra causa di forte alimentazione (regimi compositi), fino ad arrivare ai corsi d'acqua a regime torrentizio con magre accentuatissime (che fanno asciugare l'alveo) e piene improvvise e rovinose durante la stagione delle piogge, come accade in autunno-inverno nel clima mediterraneo (si pensi alle fiumare della Calabria). Importante è anche considerare la natura dei suoli: quelli argillosi, impermeabili, favoriscono il veloce deflusso delle acque e l'erosione, accentuando il pericolo di frane, smottamenti, alluvioni (straripamenti e deposito di materiali), come accade nelle aree dell'Appennino settentrionale e di quello meridionale, con gravi fenomeni di dissesto idrogeologico; invece, i suoli permeabili (es. calcarei)

fanno penetrare l'acqua di scorrimento (idrografia sotterranea) e affiorare più in basso sorgenti regolari. Fondamentale, poi, è riflettere sulla funzione di protezione che la vegetazione boschiva svolge salvando i suoli dall'erosione e prevenendo il dissesto.

I fenomeni presentano maggiore gravità nei climi tropicali, in cui le piogge si verificano solo in una stagione (piogge estive monsoniche) oppure in uno o due periodi, più o meno ravvicinati, ai "passaggi del Sole allo zenit"; in tali casi, la quantità delle precipitazioni e soprattutto la loro intensità, unita alla concentrazione dei fenomeni, rendono forte l'erosione e inevitabili le inondazioni, che possono verificarsi a distanza di mesi e di migliaia di chilometri dalle regioni piovose, come nel caso del Nilo in Egitto.

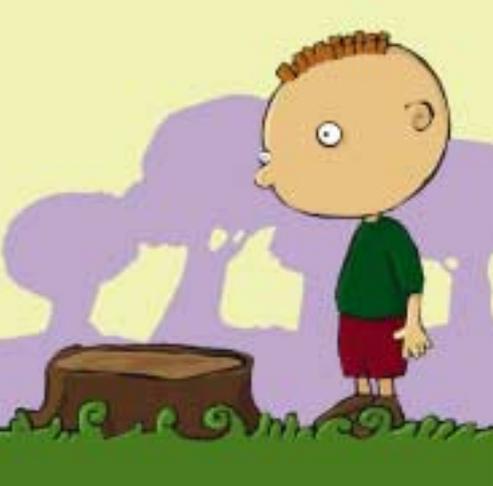
Diverso è l'esempio del Bangladesh, che ospita il delta del Gange e del Brahmaputra (dove, in estate, le piogge apportate dal monsone si cumulano con le maggiori portate originatesi nell'alto corso per gli affluenti himalaiani che raccolgono le acque nivo-glaciali). I due esempi summenzionati rappresentano chiaramente l'ambivalenza del fenomeno alluvioni. In Egitto "dono del Nilo" è un'espressione che designa le inondazioni positive, apportatrici del fertile limo, che hanno forgiato la civiltà egiziana. SNODO IN STORIA ANTICA, per trattare l'organizzazione politico-sociale-economica dell'Antico Egitto (Africa), nonché la formazione della fertile pianura alluvionale del Tigri e dell'Eufrate (Asia), con le grandi civiltà mesopotamiche (sedentarizzazione agricola, artigianato, commercio e comunicazioni, insediamento urbano, complessità di organizzazione religiosa e civile, grandi entità statali): PROIEZIONE DI DOCUMENTARI. Invece il Bangladesh rappresenta la gravità delle inondazioni negative; nel 2004, nel Paese asiatico, si è verificata l'alluvione più grave degli ultimi vent'anni, con 36 milioni di senzatetto, la sommersione di interi villaggi e di migliaia di ettari coltivati, i danni alle comunicazioni e alle attività industriali tessili in una regione che presenta densità umane altissime. Nonostante le opere di regimazione e arginatura degli ultimi anni, le campagne inondate e i villaggi-isola continuano a caratterizzare spesso il paesaggio bengalese.

L'Amazzonia potrà costituire l'esempio più valido dei guasti del diboscamento nelle regioni equatoriali (l'esposizione del suolo al dilavamento meteorico lo priva dello strato di humus fertile e favorisce la formazione dello sterile crostone lateritico, i terreni in pendio vengono erosi facilmente, non più trattenuti dagli apparati radicali, e drenati dalle acque, non più ostacolate dagli alberi). Dopo pochi anni, l'effetto dilavante delle precipitazioni, l'azione incessante del vento, l'intensità delle pratiche agricole di piantagione porteranno all'eliminazione totale del terreno fertile, per cui i suoli verranno utilizzati per il pascolo, passando dall'agricoltura all'allevamento (si pensi ai bovini della cosiddetta "hamburgerizzazione" dell'Amazzonia), ma la scomparsa anche della copertura erbacea indurrà ad allargare le zone a pascolo, in una catena che sfocia ineluttabilmente nell'aridità e nella sterilità (macchie di deserto nella foresta). Non occorre però andare troppo lontano, perché i gravi esempi di dissesto e la frequenza crescente di frane e alluvioni in Italia (si pensi ai casi della Liguria, della Versilia, della Campania) sono sotto gli occhi di tutti.

Fase n. 2. Letteratura e Cinema

Le grandi inondazioni sono alla base di numerosi miti che le antiche religioni ci hanno trasmesso: si consigliano letture comparate per ciò che riguarda il mito del diluvio universale (in Medio Oriente e in Mesopotamia).





SCUOLA SECONDARIA DI SECONDO GRADO GLI SQUILIBRI AMBIENTALI PROVOCATI DALLA DEFORESTAZIONE

DESTINATARI

Alunni del primo biennio di tutti gli indirizzi dei futuri Licei e, attualmente, ultimo anno (5°) degli Istituti Tecnici di tipo economico.

DISCIPLINE COINVOLTE

Scienze naturali e Geografia, Storia, Letteratura, Diritto.

TEMPI PREVISTI

Due mesi.

SPAZI

Aula, sala audiovisivi, biblioteca, laboratorio di informatica, sale lettura (pubbliche).

MATERIALI E STRUMENTI

Libri di testo, altri libri, materiali tratti da Internet, carte geografiche e tematiche, materiali audiovisivi, apparecchi per proiezioni, riviste e giornali.

BIBLIOGRAFIA

P. Migliorini, *Calamità naturali*, Roma, Editori Riuniti, 1981

C. Carpenter, *Il clima che cambia*, Bologna, Calderoni, 1993

C. Morra, S. Bottai, e altri, *L'Uomo organizza il suo ambiente*, Milano, Markes/Sansoni, 2003

SITOGRAFIA

www.forests.org/ (in inglese).

OBIETTIVI FORMATIVI

Conoscere il manto forestale in relazione alle fasce climatiche.

Conoscere le cause della deforestazione.

Conoscere le interrelazioni fra vegetazione, clima, suolo.

Conoscere le conseguenze della deforestazione.

Comprendere le responsabilità antropiche legate all'insediamento e alle attività economiche.

Comprendere l'esigenza della salvaguardia ambientale e dello sviluppo sostenibile.

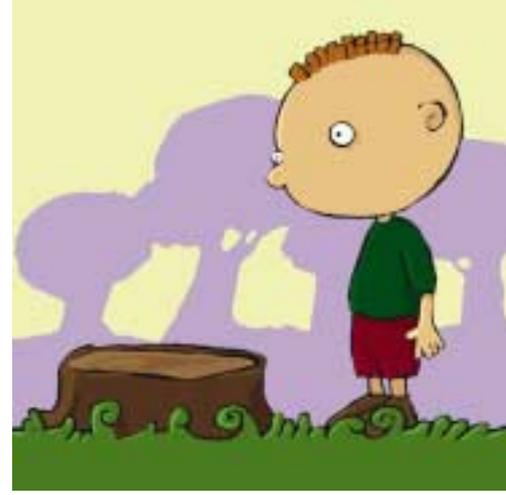
Comprendere le modalità di prevenzione del dissesto e di recupero del degrado forestale.

PERCORSO DI APPRENDIMENTO

Fase n. 1. Scienze naturali e Geografia (fisica ed economica), Storia

Si potrà partire con la proiezione di un documentario che evidenzia i diversi tipi di boschi e foreste (tropicali e delle fasce temperate), per passare a uno studio sistematico dei biomi, in relazione ai climi, evidenziando il funzionamento dei vari ecosistemi e le funzioni positive della presenza delle foreste (assorbimento dell'anidride carbonica e fornitura di ossigeno, biodiversità, salvaguardia dei suoli, formazione di humus). Con il sussidio di carte tematiche si considereranno le aree delle foreste spontanee (latifoglie e aghifoglie dei climi temperati; giungla monsonica, foresta pluviale equatoriale e subequatoriale) per passare poi agli utilizzi dei diversi tipi di legname nei vari contesti geografici, sulla base dei fattori fisici e umani che ne determinano lo sfruttamento; legni duri pregiati delle fasce tropicali, legni teneri da opera e da cellulosa (fabbricazione della carta) nelle regioni temperato-fredde, con la localizzazione delle aree più sfruttate in base alla posizione geografica rispetto alle zone della domanda. Oltre all'utilizzo diretto del bosco (soprattutto per la risorsa legname), si metterà in evidenza la relazione fra densità di popolazione, crescita demografica e antropizzazione (diboscamento per insediamenti abitativi e vie di comunicazione, per agricoltura e allevamento). **SNODO IN STORIA:** diboscamento totale nelle regioni di più antico insediamento (es. pianure dell'Europa e dell'Asia monsonica); responsabilità del colonialismo territoriale e imperialistico per la creazione delle piantagioni e dell'agricoltura speculativa (con commerci delle derrate a vasto raggio) e la conseguente deforestazione di vaste regioni tropicali dell'Asia (es. Giava e India), dell'Africa occidentale, dell'America Latina. Ciò ha avuto inevitabili effetti negativi sulla fertilità

e stabilità dei suoli; mentre, infatti, l'agricoltura itinerante tradizionale indigena era attuata con pratiche ecosostenibili (rotazione delle colture, concimazione mediante incendi localizzati), il vasto e intenso disboscamento per fini speculativi (taglio del legname senza dare la possibilità di rinnovo alle piante, per fare spazio a colture o ad attività di allevamento o di estrazione mineraria, come in Amazzonia) è causa di accentuazione dell'erosione e può portare alla desertificazione: nel corso di pochi anni il terreno, indurito e sterile, non è infatti più in grado di generare una nuova copertura vegetale, anche se le attività economiche vengono interrotte. A ciò si è aggiunto, nell'odierno mercato globale, l'incremento del commercio di legname pregiato, con la distruzione delle foreste brasiliane, indonesiane, del Centro Africa: negli anni '80, la FAO (Organizzazione Mondiale per l'Agricoltura, e l'Alimentazione) denunciò che non meno del 44% del totale delle foreste tropicali era stato oggetto di taglio e che la deforestazione procedeva al ritmo dell'1% annuo. Attualmente, il fenomeno, anziché ridimensionato, si sta espandendo su scala planetaria; la Colombia, che possiede un'estensione forestale modesta rispetto ad altri Paesi verdi, vede diminuire il suo patrimonio boschivo al ritmo del 5,8% annuo! Solamente le remote foreste siberiane lontane dalla ferrovia o dai grandi corsi d'acqua, che permettono la fluitazione, sembrano immuni dal processo distruttivo, mentre i Paesi scandinavi e il Canada, forti consumatori di carta o fornitori di materia prima e semilavorati a Stati vicini, grandi importatori, vedono sfruttate al massimo le loro foreste a cellulosa, anche se, per fortuna, con tecniche di silvicoltura che garantiscono la rinnovabilità della risorsa-legname. Per tornare alle aree tropicali, va detto che l'apertura di nuove strade (come la Transamazzonica, che collega Manaus con il confine occidentale brasiliano) contribuisce a velocizzare la distruzione forestale, permettendo il commercio più agevole del legno tagliato ai bordi o il disboscamento di zone sfruttate per i minerali inoltrati in mercati lontani. Anche la pressione demografica (per l'esplosione in corso nei Paesi in via di sviluppo) è causa di deforestazione, per l'utilizzo della legna da ardere (combustibile povero tradizionale) o per fare spazio alle attività agro-pastorali, talvolta mediante incendio: ciò provoca la formazione di anidride carbonica che, unitamente al mancato assorbimento di quella già in eccesso sulla Terra, accentua l'effetto-serra alterando il clima anche per la minore traspirazione. Se si pensa pure all'impoverimento della biodiversità, si comprende il grido d'allarme lanciato dagli organismi internazionali e la necessità di politiche di salvaguardia e conservazione del manto forestale; in ciò rientra, ad esempio, la definizione di Patrimonio dell'Umanità UNESCO 1994) per il Parco Nazionale Los Katios della Colombia.



Fase n. 2. Letteratura e Cinema, Diritto

Potrà risultare utile la lettura di un brano antologico tratto da C. Cassola *Il taglio del bosco*, la visione del film *Mission* (per considerare l'inserimento degli indios, con la loro economia pre-agricola, negli ecosistemi, in modo perfettamente compatibile, prima dell'arrivo dell'economia speculativa coloniale, in America meridionale), la lettura in DIRITTO di documenti delle Conferenze ONU (es. Convenzione sulla biodiversità e Dichiarazione delle foreste a Rio - 1992) o della legislazione sui Parchi in Italia.



SCUOLA SECONDARIA DI SECONDO GRADO

LA DESERTIFICAZIONE: CALAMITÀ SOLO NATURALE?

DESTINATARI

Alunni dell'ultimo anno del triennio, in particolare dell'indirizzo economico, scientifico e tecnologico.

DISCIPLINE COINVOLTE

Geografia (fisica e antropica), Storia, Letteratura e cinema, Diritto.

TEMPI PREVISTI

Due mesi.

SPAZI

Aula, sala-audiovisivi, biblioteca, laboratorio di informatica, sale-lettura (pubbliche).

MATERIALI E STRUMENTI

Libri di testo, altri libri, materiali tratti da Internet, carte geografiche e tematiche, materiali audiovisivi, apparecchi per proiezioni, riviste e giornali.

BIBLIOGRAFIA

P. Faggi, *La desertificazione: geografia di una crisi ambientale*, Etas Libri, Milano, 1991

C. Carpenter, *Il clima che cambia*, Calderoni, Bologna, 1993

C. Morra, S. Bottai, e altri, *L'Uomo organizza il suo ambiente*, Markes/Sansoni, Milano, 2003

SITOGRAFIA

www.climateark.org/ (in inglese);

www.desertification.it/ (in italiano);

www.gnoti.org/geenpage/dertificazione.htm

OBIETTIVI FORMATIVI

Conoscere le fasce climatiche terrestri e, in particolare, i deserti caldi e i deserti freddi.

Conoscere l'interdipendenza uomo/ambiente.

Conoscere le responsabilità antropiche nell'alterazione dei cicli naturali.

Comprendere il rapporto cultura-tecnologia-uso delle risorse.

Comprendere il rapporto popolazione-sviluppo-ambiente.

Capire la necessità di comportamenti personali e sociali responsabili verso l'ambiente.

PERCORSO DI APPRENDIMENTO

Fase n.1. Geografia

Si partirà con la proiezione di documentari sulle aree steppiche e desertiche (calde e fredde) della Terra (esempio di deserti caldi: Sahara, Kalahari in Africa, Arabia in Asia; esempio di deserti freddi: Gobi in Asia, Patagonia in Sud America), per familiarizzare i giovani con realtà lontane (fisiche, culturali, sociali ed economiche) e con il grave problema dell'espansione attuale dei deserti (sia in fasce tropicali che temperate), allo scopo di sensibilizzare sul fenomeno, ormai a noi prossimo; si passerà poi a studiare fattori climatici e le regioni interessate (desertiche e predesertiche) per terminare con l'analisi delle cause, in gran parte antropiche, del fenomeno relativo all'avanzata dei deserti, precisando la differenza fra desertizzazione (allargamento, dovuto a cause naturali, dei deserti già esistenti, da mettere in relazione a lunghi cicli di annate siccitose in aree di transizione fra zone umide e zone aride) e desertificazione (fenomeno dovuto a processi legati alle attività umane che portano al progressivo inaridimento del suolo nelle regioni predesertiche, sia in climi tropicali che temperati, con la conseguente estensione dei deserti stessi). Dall'analisi risulterà, comunque, che anche la prima ipotesi (desertizzazione) non è esente da responsabilità dell'uomo, se si considerano i cambiamenti climatici indotti, localmente, da operazioni che alterano il ciclo dell'acqua e riducono le precipitazioni, nonché i pericoli di mutamenti generali del clima per il surriscaldamento del Pianeta, indotto dall'effetto serra, causato dalle fonti energetiche tradizionali, usate massicciamente (combustibili fossili). Ma oggi la desertificazione si manifesta anche a macchie, come

una malattia della pelle, perché si presenta in zone ristrette, lontane anche migliaia di chilometri dal più vicino deserto vero e proprio: si pensi a regioni aride nella foresta Amazzonica diboscata, o alla comparsa di mini-deserti nelle regioni interne mediterranee (Spagna, Grecia, Sicilia, Sardegna).

La Conferenza delle Nazioni Unite su Ambiente e Sviluppo, tenutasi a Rio de Janeiro nel 1992, ha individuato nell'Agenda 21 quattro cause antropiche dell'espansione delle zone aride; allevamento del bestiame, agricoltura "siccagna" o svolta su terreni poco fertili, disboscamento (v. UA n. 4), irrigazione in zone aride (la forte evaporazione e la risalita dei sali minerali formano un crostone duro e sterile). L'allevamento (attività tradizionale delle regioni steppiche e pre-desertiche, fortemente radicata nella cultura pastorale) è alla ricerca di sempre nuovi pascoli, a causa della pressione demografica e della mentalità che collega ricchezza e prestigio sociale al numero di capi di bestiame posseduto, per cui aree sempre più vaste di savana vengono disboscate e, una volta sfruttate per la pastorizia, non vedono più ricrescere la vegetazione. È il caso di approfondire tali aspetti esaminando la fragilità della fascia africana del Sahel (la sponda del Sahara a Sud del deserto, costituita da regioni steppiche), dove l'aumento della popolazione e l'economia pastorale, uniti a periodi di accentuazione della siccità (1968/73 e 1983/84) hanno determinato un vero dramma ambientale e umano, rompendo i già delicati equilibri e provocando l'avanzata verso Sud del deserto al ritmo di 7 Km l'anno e, con essa, la diffusione di carestia e morte, nonché il verificarsi di bibliche emigrazioni verso la fascia costiera guineana, in particolare verso la Nigeria che, in quegli anni, tra l'altro, richiamava mano d'opera per il boom dei pozzi petroliferi. Del problema desertificazione si è occupata espressamente la Conferenza internazionale ONU di Bonn (2000). Oggi il fenomeno coinvolge direttamente circa 250 milioni di persone e, indirettamente, 1 miliardo (in 110 Paesi della Terra); essa costituisce una modificazione ambientale irreversibile, che compromette non solo gli ecosistemi, ma anche la stessa sopravvivenza umana. In Eritrea, ad esempio, gli effetti della siccità del 1993 si sono profondamente ripercossi sugli sforzi fatti per aumentare la produzione agricola, per cui il Paese africano, interessato da una forte crescita demografica e reduce da conflitti politici, è ancora dipendente dagli aiuti umanitari internazionali.

Fase n. 2. Storia, Letteratura e Cinema, Diritto

Decolonizzazione (dagli anni '50 in poi) e neocolonialismo in Africa (tentativi di sedentarizzazione dei pastori nomadi, piantagioni e agricoltura per l'esportazione a vasto raggio).

GEOGRAFIA UMANA (esplosione demografica nei Paesi in via di sviluppo (statistiche))

LETTERATURA E CINEMA; il caso dell'aridità in Italia (latifondo meridionale), descritto ne *Le Terre del Sacramento* di Francesco Jovine; il caso delle *dust bowl* (tazze di polvere) del romanzo *Furore* di John Steinbeck in cui lo scrittore statunitense descrive le tempeste di polvere che nel 1934 si abbatterono nell'area meridionale dei Great Plains USA (Stati del Kansas, Oklahoma, Texas, New Mexico), dopo decenni di supersfruttamento per coltivare grano e cotone, su terreni mai sottoposti a rotazioni agrarie, narrando anche le migrazioni delle famiglie contadine verso la California, per farsi una nuova vita, come il caso della famiglia protagonista del romanzo (da cui è stato anche tratto un film) che si mette in marcia sulla mitica Route 66 che portava al Pacifico.

Il lavoro potrà concludersi con l'analisi, in DIRITTO, di documenti ufficiali delle Conferenze dell'ONU, per focalizzare i problemi affrontati e le proposte di soluzione.





SCUOLA SECONDARIA DI SECONDO GRADO

CENTRALITÀ E MARGINALITÀ NEL TEMPO E NELLO SPAZIO

DESTINATARI

Alunni dell'ultimo anno del triennio, in particolare dell'indirizzo economico.

DISCIPLINE COINVOLTE

Geografia (economica), Storia, Diritto, Economia, Letteratura e Cinema.

TEMPI PREVISTI

Tre mesi.

SPAZI

Aula, sala audiovisivi, biblioteca, laboratorio di informatica.

MATERIALI E STRUMENTI

Libri di testo, altri libri, materiali tratti da Internet, carte geografiche e tematiche, dati statistici, materiali audiovisivi, apparecchi per proiezioni.

BIBLIOGRAFIA

P. George, *Il mondo attuale*, Milano, Il Saggiatore, 1981

E. Vaciago, *La new economy*, Bologna, Il Mulino, 2001

C. Morra, S. Bottai, e altri, *L'Uomo organizza il suo ambiente*, Milano, Markes/Sansoni, 2003

SITOGRAFIA

www.biweb.it/default.asp il portale di una società che vede nella globalizzazione un'opportunità economica per le aziende (in italiano)

OBIETTIVI FORMATIVI

Conoscere i cambiamenti storico-geografici tra aree centrali e periferiche.

Conoscere lo squilibrio territoriale alle diverse scale.

Conoscere le forme della globalizzazione.

Conoscere le ricadute locali del fenomeno globale.

Comprendere la complessità della rete globale, avere la capacità di coglierne le opportunità per la valorizzazione delle risorse locali; capacità di cogliere il ruolo equilibratore degli organismi internazionali.

PERCORSO DI APPRENDIMENTO

Fase n. 1. Geografia (economica), Storia (antica e medievale, moderna e contemporanea), Economia

Il progresso economico e sociale, innescato in Occidente dalla prima e seconda rivoluzione industriale e da qui propagatosi in altre aree geografiche, interessa solo una parte ancora esigua dell'umanità. La globalizzazione economica, conseguenza ultima del nuovo assetto internazionale provocato dallo sviluppo tecnologico verificatosi con la terza rivoluzione industriale e dai mutamenti geo-politici internazionali degli anni '80/'90 del secolo XX, sta determinando un processo cumulativo in base al quale non solo la ricchezza tende a concentrarsi nelle aree forti (già prima avvantaggiate), mentre aree deboli (economicamente, socialmente, politicamente e culturalmente) risultano emarginate, ma il mondo appare spazialmente differenziato in una configurazione gerarchica con un centro dominante (dotato di poteri forti in campo tecnologico, finanziario e politico-militare), capace di organizzare l'economia di tutto il Pianeta, e una periferia subalterna. Nel contempo, però, la facilità e l'intensità delle relazioni internazionali fa cambiare velocemente la graduatoria delle aree geografiche rispetto al livello di sviluppo economico e sociale, provocando il consolidamento di regioni già avanzate, l'arretramento di zone già ricche, l'emergere di nuove aree, l'emarginazione crescente di altre.

Centralità e marginalità sono dunque concetti relativi, che sono cambiati nel tempo e nello spazio e tuttora variano. Ciò va messo in relazione con la diversa posizione geografica che le regioni assumono in funzione non solo di scoperte di nuove terre, di migrazioni di popoli, di facilità di comunicazioni terrestri o marittime, ma an-



che per la maggiore o minore distanza da nuove fonti energetiche, scoperte scientifiche e invenzioni tecniche, rivoluzioni dei trasporti, cambiamenti negli assetti politici e nei rapporti fra Stati, vicinanza o lontananza rispetto ad aree forti in un dato contesto storico-geografico. SNODO IN STORIA.

Sarà opportuno, qui esemplificare, evidenziandone i rispettivi fattori, la successione della centralità per il Mediterraneo (Antichità e Medioevo), per l'Atlantico (dopo le scoperte geografiche dei secoli XV-XVI, e fino agli anni '60 del sec. XX), per il Pacifico (dopo lo sviluppo della facciata occidentale nord-americana, del Giappone, dell'Australia e Nuova Zelanda, dei Paesi di Nuova Industrializzazione (NIC) del Sudest asiatico, di Paesi emergenti dell'Asia (es. Cina) negli ultimi decenni.

La marginalità, dovuta alla posizione periferica oppure alle sfavorevoli condizioni naturali, diviene causa di esclusione sociale e di sottosviluppo: la collocazione dell'Eritrea sul mar Rosso, adesso che il Canale di Suez riveste scarsa importanza per le comunicazioni (lunga chiusura per cause belliche legate ai conflitti mediorientali, dirottamento delle correnti commerciali, sviluppo dei trasporti aerei), unita ai problemi di aridità, taglia fuori questo Paese dai circuiti della globalizzazione, accentuandone la povertà; l'inserimento della Colombia nell'area andina (presenza di elevati rilievi e posizione geografica periferica rispetto ai Paesi avanzati) è significativa per coglierne l'esclusione dai benefici di un inserimento nelle dinamiche dello sviluppo, con la conseguente condanna a quell'emarginazione sociale che sfocia nell'economia illegale della produzione e nel commercio della cocaina (circuiti perverso globalizzato).

I limiti fisici possono costituire un freno allo sviluppo, ma le capacità umane e il progresso, quando la conformazione del territorio presenta dei corridoi di penetrazione di persone, idee e merci, possono contrastare il pericolo della marginalità e determinare un ottimo inserimento culturale ed economico: si pensi alla Svizzera, con le sue valli glaciali e la sua centralità, nonostante l'ampiezza delle aree montane: queste hanno risentito beneficamente dello sviluppo tecnico-economico generale e delle comunicazioni, vedendo nascere famose stazioni turistiche.

Fase n. 2. Geografia (economica e politica), Storia (contemporanea), Diritto, Economia, Letteratura e Cinema

Il fenomeno della globalizzazione, nelle sue forme, che vanno dalla massificazione ideologica e dei consumi all'estendersi di problematiche mondiali (ambientali, sanitarie, di organizzazioni criminali, di terrorismo), all'affermazione di un'economia fortemente integrata (caratterizzata da flussi liberi e ingenti di capitali, merci e persone, da concentrazione di ricerca tecnologica e poteri decisionali nelle aree forti e decentramento di attività produttive nei Paesi in via di sviluppo) ha dato origine a una rete mondiale che avviluppa il Pianeta, con flussi reali e virtuali (si pensi agli scambi di merci, ma anche di informazioni e di ordini che circolano per via elettronica), e con nodi costituiti dai grandi centri urbani di Paesi avanzati. Questa realtà è stata favorita dalla fine del bipolarismo e dalla caduta del Comunismo nell'est europeo con la dissoluzione dell'URSS (anni '90), ma ha anche potenziato, unitamente all'affermazione del modello economico vincente = capitalismo e neoliberismo, l'attuale centralità geo-politica degli USA e la loro leadership mondiale, a discapito della funzione degli Organismi internazionali, quali le Nazioni Unite. SNODO IN DIRITTO ED ECONOMIA: opportunità di letture sulla crisi dell'ONU e sulle proposte di governance internazionale. SNODO IN STORIA con approfondimenti opportuni sul secondo dopoguerra, la Guerra Fredda, la nascita dell'ONU, la genesi e la fine del mondo bipolare.

La globalizzazione presenta però anche un'altra faccia: la rivalutazione del locale e le opportunità di valorizzare le peculiarità dei luoghi inserendole nel circuito globale (DINAMICA GLOBAL/LOCAL = GLOCAL): esempi in ECONOMIA e GEOGRAFIA (economica) di e-commerce e di siti turistici; pacchetti alberghieri e di vacanze proposti via Internet. SNODO IN LETTERATURA con letture antologiche in ITALIANO: C. Levi, *Cristo si è fermato a Eboli* (come esempio di marginalità passata della Lucania) e scoperta dei SASSI DI MATERA con le riprese cinematografiche di film (*Il Vangelo secondo Matteo* di Pasolini e *La Passione* di Gibson): SNODO IN CINEMA. Approfondimento delle istituzioni delle Nazioni Unite; inserimento dei SASSI DI MATERA nel Patrimonio dell'Umanità dell'UNESCO: SNODO IN DIRITTO.



SCUOLA SECONDARIA DI SECONDO GRADO

URBANIZZAZIONE NEL NORD E NEL SUD DEL MONDO

DESTINATARI

Alunni dell'ultimo anno del triennio (5°), in particolare degli indirizzi economico e tecnologico.

DISCIPLINE COINVOLTE

Geografia, Storia, Storia dell'arte, Topografia, Letteratura, Cinema.

TEMPI PREVISTI

Tre mesi.

SPAZI

Aula, sala audiovisivi, biblioteca, laboratorio di informatica, eventuale uscita sul territorio vicino.

MATERIALI E STRUMENTI

Libri di testo, altri libri, materiali tratti da Internet, carte geografiche, topografiche e piante di città, materiali audiovisivi, apparecchi per proiezioni.

BIBLIOGRAFIA

Bortolotti, Storia, *Città e territorio*, Milano, Franco Angeli, 1993

P.L. Cervellati, *La città post-industriale*, Bologna, Il Mulino, 1984

G. Corna Pellegrini, *Periferie urbane nel Terzo Mondo*, Milano, Vita e Pensiero, 1978

C. Morra, S. Bottai, e altri, *L'Uomo organizza il suo ambiente*, Milano, Markes/Sansoni, 2003

SITOGRAFIA

www.paris.fr/ il sito ufficiale della città di Parigi (francese)

www.home.nyc.gov/ il sito ufficiale della città di New York (inglese)

www.beijing.gov.cn/english/ un sito che permette di conoscere meglio Pechino (inglese)

OBIETTIVI FORMATIVI

Conoscere nascita ed evoluzione delle città mercantili.

Conoscere i cambiamenti urbanistici e funzionali delle città in conseguenza dell'industrializzazione, nonché della terziarizzazione dell'economia.

Conoscere sistemi e reti urbane nei Paesi avanzati.

Conoscere caratteri e funzioni delle città nei Paesi in via di sviluppo.

Conoscere la struttura urbana interna in differenti contesti storico-geografici, cogliere le relazioni fra tempo, ambienti e società (localmente e globalmente).

PERCORSO DI APPRENDIMENTO

Fase n.1. Genesi ed evoluzione delle città

Geografia (urbana), Storia (antica, medievale e moderna), Storia dell'arte

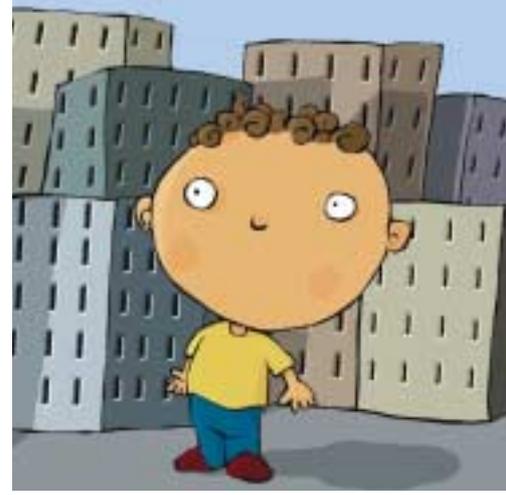
La vita delle società umane è stata segnata da un avvenimento cruciale che ha contribuito a trasformarle profondamente: il sorgere delle città, come conseguenze del surplus agricolo (necessità di baratto e poi commercio) che fece trasformare alcuni centri specializzandoli in attività mercantili e artigianali e destinandoli a funzioni politico-militari, religiose e amministrative, di direzione e di guida del territorio circostante. Si compirà un breve excursus sulle aree geografiche delle prime città del mondo (Medio Oriente, Egitto, coste del Mediterraneo, ma anche Cina e America precolombiana), come luoghi di mercato e nodi delle comunicazioni, fissando l'attenzione sull'evoluzione in Europa nell'Antichità e nel Medioevo (vie commerciali e di pellegrinaggio, struttura urbana e architettonica), nonché sull'espansione del raggio d'azione e sui cambiamenti delle rotte commerciali con le grandi scoperte geografiche (declino del Mediterraneo e sviluppo dell'Atlantico) e sulla razionalità ed estetica delle città del Rinascimento: SNODO IN STORIA DELL'ARTE.

Fase n. 2. I sistemi urbani nei Paesi avanzati

Storia (contemporanea), Geografia (urbana), Storia dell'arte, Topografia, Letteratura e Cinema

Le dinamiche territoriali della prima rivoluzione industriale (meccanizzazione attuata con il carbon fossile e il vapore), con la nascita del sistema di fabbrica e la rivoluzione dei trasporti, causarono i fenomeni dell'urbanesimo (afflusso di popolazione dalle campagne alle città) e dell'urbanizzazione (ampliamento delle aree urbane e nascita di città minerarie e industriali); la seconda rivoluzione industriale (dell'elettricità e del petrolio) ha accentuato e allargato i fenomeni in aree sempre più vaste (dall'Europa occidentale agli USA, al Giappone, all'Italia), dando origine a conurbazioni, sistemi urbani complessi, regioni urbane e megalopoli: queste ultime connotano oggi le realtà di molte aree dei Paesi avanzati, dove la terza rivoluzione industriale (automazione, industrializzazione diffusa) e la globalizzazione (accentramento dei poteri forti della ricerca tecnologica innovativa, delle sedi delle multinazionali e del potere finanziario) vedono l'affermarsi della terziarizzazione dell'economia e lo sviluppo delle città post-industriali (sedi dei settori terziario avanzato e quaternario direzionale), con una rete mondiale di metropoli avanzate di vario livello gerarchico, che ne costituiscono i nodi e ne regolano i flussi (di informazioni, di ordini, di spostamenti di capitali, ecc.).

SNODO IN STORIA DELL'ARTE (correnti architettoniche del '900), e TOPOGRAFIA (planimetrie urbane e piani regolatori), nonché in LETTERATURA e CINEMA (in Inglese o in Italiano: Dickens e Cronin, per letture antologiche sulle città inglesi del '800 e dei primi del '900; in Italiano: Calvino per le città industriali italiane e l'immigrazione operaia; Visconti: film *Rocco e i suoi fratelli*; Pasolini: romanzo e film *Ragazzi di vita*).



Secondo le stime dell'ONU, nei prossimi decenni la popolazione urbana rappresenterà il 60% della popolazione mondiale.

Fase n. 3. L'urbanizzazione nei Paesi in via di sviluppo e i cambiamenti nel mondo avanzato

Geografia (economica, sociale e urbana)

Le maglie della rete urbana si fanno rade nei Paesi in via di sviluppo e soprattutto in quelli meno avanzati, dove è in atto la fuga dalle campagne (sia verso le sedi industriali delle attività spostate col decentramento che le multinazionali attuano nei Paesi in via di sviluppo, sia alla ricerca disperata di lavori precari da parte di masse poverissime derivanti dall'esplosione demografica): ne conseguono i fenomeni del macrocefalismo (una sola grande città-capitale nei Paesi di recente indipendenza, oppure poche grandi città portuali) e quello del terziario tradizionale ipertrofico, con attività amministrative e di commercio al minuto, assenza di ruolo effettivo direzionale, differenziazione in quartieri che sconfinano nelle misere periferie (baraccopoli dai nomi diversi: *favelas* dell'America latina, *bidonvilles* dell'Africa, *ishish* del Medio Oriente, *kanpungs* dell'Asia meridionale).

L'urbanizzazione selvaggia e degradata dei Paesi in via di sviluppo e di quelli meno avanzati può essere analizzata affrontando letture sull'esplosione urbana di Città del Messico e/o sugli agglomerati di Dacca e Chittagong nel Bangladesh.

Un nuovo equilibrio fra città e campagna sta invece affermandosi nei Paesi avanzati, dove l'economia post-industriale ha portato, a partire dagli anni '80, alla deurbanizzazione (ridimensionamento delle grandi città e vitalità di quelle piccole e medie), collegata con l'urbanizzazione diffusa, la capillarità della distribuzione industriale specializzata, l'urbanizzazione della campagna (considerare gli esempi italiani), la ricerca della qualità della vita.

Suggerimenti bibliografici

Ambiente Italia 2005. 100 indicatori sullo stato del paese. Innovazione, qualità, territorio: idee contro il declino, a cura di Istituto di ricerche Ambiente Italia, Edizioni Ambiente, 2005

Calendario Atlante De Agostini, 2005

Children in the New Millennium: Environmental Impact on Health.
UNEP, UNICEF, WHO, 2002

La condizione dell'infanzia nel mondo 2005, UNICEF 2004

La partecipazione dei bambini. Teorie e pratiche di coinvolgimento dei giovani cittadini nello sviluppo comunitario e nella cura dell'ambiente, di Roger A. Hart, UNICEF, Arciragazzi, 2004

Millennium Ecosystem Assessment 2005, FAO

Third Assessment Report: Climate Change 2001, IPCC
(Intergovernmental Panel on Climate Change)

State of the World 2005. Sicurezza Globale, a cura di Gianfranco Bologna, Worldwatch Institute, Edizioni Ambiente

Suggerimenti sitografici

www.childfriendlycities.org

www.ipcc.ch

www.legambiente.it

www.minambiente.it

www.unep.org

www.unicef-icdc.org

www.unicef.it

www.unicef.org

www.worldwatch.org

www.wwf.org