



CATALOGO MATERIALI DIDATTICI

AMBIENTE E TERRITORIO SCIENZE



Presentazione

Il presente Catalogo raccoglie tutti i materiali didattici del Ce.Se.Di., relativi ai **Settori AMBIENTE E TERRITORIO e SCIENZE** che vengono prestati, a titolo gratuito, a tutte le scuole nonché ad Associazioni che collaborano con il nostro Centro o ad Enti ed organismi pubblici che svolgono attività formativa.

I materiali proposti sono in parte prodotti realizzati dal Ce.Se.Di, ed utilizzati nell'ambito delle iniziative didattiche proposte alle scuole, in parte acquisizioni di varia provenienza. I supporti di questi materiali sono vari: videocassette, DVD, CdRom, mostre, diapositive, testi ecc..; tutti sono comunque corredati di un abstract che ne illustra i contenuti e ordinati secondo un indice tematico che ne rende più agevole la consultazione.

I materiali di nuova acquisizione inoltre sono evidenziati da un asterisco *

Il Catalogo sarà rinnovato ad ogni inizio di anno scolastico con l'introduzione dei materiali di nuova acquisizione e l'eliminazione di quelli superati.

INDICE

AMBIENTE E TERRITORIO

ECOLOGIA E SCIENZA DEL TERRITORIO	pag. 3
- risorsa acqua	pag. 25
- rifiuti e loro smaltimento	pag. 39
- il problema energetico	pag. 45
- parchi e ambienti boschivi	pag. 51
- meteorologia	pag. 57
ARCHITETTURA E URBANISTICA	pag. 61
ANTROPOLOGIA ED ETNOLOGIA	pag. 73
GEOGRAFIA	pag. 77

SCIENZE

MATEMATICA E GEOMETRIA	pag. 95
FISICA	pag. 103
ASTRONOMIA	pag. 117
SCIENZE NATURALI	pag. 123
- geologia	pag. 133
- genetica e biologia cellulare	pag. 139
- il corpo umano	pag. 141
CHIMICA	pag. 145
SANITÀ ED EDUCAZIONE ALLA SALUTE	pag. 153

AMBIENTE E TERRITORIO

ECOLOGIA E SCIENZA DEL TERRITORIO

21.186 - AN UNCONVENIENT TRUTH *

- regia: Davis Guggenheim
- USA, 2006
- **1 DVD**, 94', **documentario**

Film-documentario, *An Inconvenient Truth* passa in rassegna i dati e le previsioni degli scienziati sui **cambiamenti climatici**, inframmezzato da eventi della vita personale dell'ex vice presidente degli Stati Uniti Al Gore. Attraverso una presentazione diffusa in tutto il mondo, Gore riesamina la posizione degli scienziati, discute le implicazioni politiche ed economiche della catastrofe, e illustra le probabili conseguenze del riscaldamento del pianeta se non si interverrà immediatamente e a livello globale per ridurre le emissioni di gas serra. Il film integra scene in cui vengono confutate le tesi di coloro che sostengono che il riscaldamento globale sia una falsa minaccia. Per esempio, Gore discute dei rischi che comporterebbe lo scioglimento dei ghiacci Antartici e della Groenlandia, come l'innalzamento delle acque oceaniche di circa 6 metri, che costringerebbe oltre 100 milioni di persone ad abbandonare la propria terra. I ghiacci sciolti della Groenlandia, a causa della loro minore salinità, potrebbero interrompere la Corrente del Golfo e scatenare un drammatico calo delle temperature in tutto il nord Europa.

Nell'impegno a spiegare il fenomeno del riscaldamento globale, il film mostra le variazioni di temperatura e dei livelli di CO₂ nell'atmosfera negli ultimi 600.000 anni. L'Uragano Katrina viene preso come esempio di ciò a cui stiamo andando incontro se la società continuerà di questo passo.

Al Gore suggerisce che lo sviluppo economico possa conseguire solo dal benessere della popolazione, mostrando ad esempio il cattivo andamento di General Motors rispetto a Toyota in relazione al diverso atteggiamento dei corrispondenti paesi verso il protocollo di Kyōto. Viene menzionata anche l'esplosione demografica e la conseguente scarsità di risorse pro capite.

Il documentario si conclude con Gore che osserva come gli effetti tragici del riscaldamento globale possano essere scongiurati attraverso una cooperazione a livello globale, e una serie di comportamenti dei singoli individui, per ridurre le emissioni di anidride carbonica nell'atmosfera. Gore invita anche tutti gli spettatori del documentario ad agire, con una serie di abitudini che possono aiutare a combattere il problema.

12.391 - VERITA' E GIUSTIZIA

Processo al petrolchimico di porto Marghera ed altre storie "inquinata" *

- Documenti tratti da Report, programma di RAI 3 a cura di Milena Galbanelli
- prod : Roma, RAI Radio Televisione Italiana-RAI 3
- Parti delle trasmissioni del 07/03/02 e del 01/06/03
- **videocassetta** (98')

da trasmissione 7/3/02: presentazione e lettura di parte della sentenza del 2/11/01, dichiarazioni del pubblico ministero dott. Felice Casson e del capo degli avvocati del collegio di difesa Enichem dott. Federico Stella - La storia, raccontata anche con filmati d'epoca, del polo petrolchimico di Marghera, delle sue produzioni, soprattutto il CVM cloruro di vinile monomero, delle malattie

contratte dai lavoratori, dell'inquinamento della laguna circostante e della legislazione a riguardo - Situazione dello stabilimento Solvay di Ferrara con il rischio di inquinamento delle falde acquifere della città e con le malattie contratte dai lavoratori - Accenno agli altri stabilimenti petrolchimici italiani tra cui quello di Brindisi e quello di Priolo in Sicilia - Indagine sul petrolchimico di Mantova e sul suo inceneritore, con le morti per malattie professionali – Lettura di altre parti della sentenza del 2/11/01.

da trasmissione 1/6/03: richiamo alla sentenza e riflessione sulle sue motivazioni, depositate sette mesi più tardi, nel maggio 2002, con l'intervista al giudice del processo dott. Nelson Salvarani, e controdeduzioni di Report sulle varie argomentazioni – Servizio sul petrolchimico di Priolo, nella Sicilia sud occidentale, con l'immane disastro ambientale e gli effetti sulla popolazione di quel territorio che vede nascere molti bimbi con malformazioni, e che ha uno dei tassi percentuali più alti d'Europa di morti per leucemia e cancro.

12.392 – **INQUINATI** *

- Puntata del programma *W l'Italia Diretta* di RAI 3 (Trasmesso il 24/07/2007)

- a cura di Riccardo Icona

- prod : Roma, RAI Radio Televisione Italiana-RAI 3

- **videocassetta** (157')

la visione della videocassetta è disturbata per 3'10" (da 1,03'20" a 1,06'30")

Il programma è stato trasmesso in diretta la sera del 24 luglio del 2007 dalla piazza Umberto I di Gela, nella Sicilia sud orientale in provincia di Ragusa, sede di un grande petrolchimico creato cinquant'anni or sono. La trasmissione presenta la situazione dell'inquinamento di acqua, suolo, aria e delle sue conseguenze in quella vasta zona. I racconti dei testimoni (genitori di bimbi nati malformati, ammalati di leucemia e tumori, associazioni locali per i diritti dei malati), le indagini e la raccolta di dati, le interviste a medici e tecnici presentano un quadro drammaticamente vero e assurdo della condizione di vita in cui versa una parte di Sicilia, situazione che è per buona parte estensibile agli altri 54 luoghi che in Italia sono in condizioni simili e ai 1120 calcolati pericolosi nel Paese. E' un documentario che fa riflettere sul senso della nostra industrializzazione, dove per uno sviluppo/benessere durato e finito nell'arco di trent'anni si pagano dei costi altissimi, quasi perenni, con malattie e morte sia dell'ambiente che delle persone che ci vivono.

Argomenti:

Territorio di Gela: inquinamento suolo, falde acquifere, acqua marina, aria – Numero sempre maggiore di bimbi nati malformati – Popolazione con molti casi di leucemia e varie tipologie di tumore – Intervista all'epidemiologo F. Bianucci sulle sue ricerche – Situazione attuale del petrolchimico Enichem, della falda inquinata dall'azienda e pessimo funzionamento dei dissalatori – Vita senza acqua della popolazione – Uso dell'acqua per scopi produttivi da parte dell'Enichem che, oltre ad averne inquinato la falda, ne impedisce l'uso per la popolazione – Altissimi costi delle operazioni di riduzione dell'inquinamento della falda - Intervista al perito della Procura, per indagini su 40.000 cartelle cliniche di bambini per stabilire il nesso inquinamento/malformazioni – Richieste della popolazione per ottenere servizi sanitari adeguati per la cura delle malattie oncologiche – Rilevamenti sull'inquinamento del suolo e dei prodotti agricoli di cui si nutre la popolazione. – Intervento dell'assessore regionale alla sanità – Collegamento col senatore Felice Casson, ex magistrato di processi per inquinamento – Collegamento con associazione "Esposti Amianto in Friuli" e presentazione della drammatica situazione di stallo dei processi sulle morti per amianto di operai e familiari – Filmato propagandistico degli anni '50 sull'arrivo del "petrolio" a Gela.

21.141 - INTRODUZIONE ALL'ECOLOGIA E AL RISPETTO DELLA NATURA

- Comune di Alessandria – Assess. all'Ambiente, Regione Piemonte – Assess. Tutela Ambientale
- **videocassetta** (13' col.)

Il documentario illustra i meccanismi che regolano le interazioni tra gli esseri viventi e l'ambiente, che è stato trasformato progressivamente in paesaggio artificiale ad esclusiva misura d'uomo. Il video si apre introducendo alcuni concetti fondamentali dell'ecologia; viene spiegato il significato di termini quali biotopo, biocenosi, ecosistema, ambiente subaereo, subacqueo, endozoico, catena alimentare ed è illustrata la suddivisione degli esseri viventi in base ai rapporti trofici. Le definizioni di questi concetti sono corredate di numerosi esempi e sintetizzate attraverso schemi. In seguito è evidenziato come lo sperpero di materie prime non rinnovabili, la deforestazione (e le conseguenti alterazioni del suolo e del clima), l'eccessivo sfruttamento di suolo fertile, l'uso dei diserbanti, fertilizzanti, insetticidi in agricoltura, l'inquinamento industriale, l'eccessiva produzione di rifiuti siano i fattori responsabili dell'alterazione dell'equilibrio della biosfera. E' inoltre sottolineata l'importanza di preservare sul nostro pianeta le condizioni adatte alla vita delle diverse specie, moderando i consumi, operando il riciclaggio dei materiali di scarto, utilizzando in agricoltura prodotti naturali, limitando l'emissione nell'atmosfera di fumi, ecc.

Destinatari: scuole medie superiori

Osservazioni e proposte: il breve filmato introduce un grande numero di argomenti e pertanto si consiglia di mostrarlo a studenti che abbiano già acquisito gli argomenti di ecologia di base, per un veloce ripasso dei concetti fondamentali di questa disciplina. Il video può inoltre essere utilizzato per sensibilizzare gli studenti sull'importanza dei comportamenti individuali nella salvaguardia dell'ambiente naturale.

21.043 - INTRODUZIONE ALL'ECOLOGIA

- P. Borio
- C.R.E.S.T. (Centro Ricerche in Ecologia e Scienze del Territorio)
- Torino, Provincia di Torino - Ce.Se.Di., 1982-83
- **testo**

Trattazione sull'ecologia in generale, con spiegazione dei concetti di ecosistema, interazione fra le componenti di un ecosistema, fattori limitanti, flusso e trasformazione dell'energia. Attraverso la descrizione di un ecosistema terrestre-acquatico, vengono affrontati i temi della stratificazione verticale del sistema, delle variazioni dell'equilibrio e delle trasformazioni non cicliche. Sono analizzati anche i flussi di materia ed energia nelle catene alimentari.

Destinatari: studenti delle medie inferiori e superiori.

Osservazioni e proposte: il testo, ricco di esempi a supporto della teoria, risulta facilmente accessibile anche grazie all'utilizzo di un linguaggio semplice.

ECOLOGIA: LA SVOLTA CRUCIALE (21.076 – 21.082)

- David Bellamy
- Gran Bretagna, Tyne Teers Television, Iniziative Didattiche, 1987
- **7 videocassette** (30' cad., col.)
- collana composta da 7 programmi tematici

21.076 - **IL DEGRADO AMBIENTALE**

- **videocassetta** (30' col.)

L'audiovisivo mette in evidenza come, nonostante le tecnologie estremamente avanzate a nostra disposizione, non ci sia la volontà, anche politica, di affrontare il problema del degrado dell'ambiente e del miglioramento della qualità di vita per tutti gli abitanti del pianeta.

L'audiovisivo sottolinea lo squilibrio enorme nella distribuzione delle risorse tra le diverse aree del pianeta; la maggior parte della popolazione mondiale vive infatti in condizioni di indigenza, mentre una minoranza gode di un eccesso di produzione. L'autore punta l'attenzione su alcuni gravi problemi ambientali (progressiva distruzione degli habitat, diminuzione della biodiversità complessiva, peggioramento della qualità della vita delle persone) causati da un modello di sviluppo non sostenibile dal punto di vista ambientale.

Vengono presentati alcuni esempi di danni ambientali (scomparsa delle siepi nell'ambiente rurale, avvelenamento delle falde, distruzione degli habitat ed estinzione di specie animali, ecc.) nelle campagne inglesi, provocati da pratiche agricole non rispettose dell'ambiente.

L'audiovisivo invita lo spettatore ad una riflessione sui possibili cambiamenti da mettere in atto per cercare di ovviare a questi problemi. Secondo l'autore è necessario perseguire un nuovo modello di sviluppo che tenga conto della qualità di vita dell'uomo e del rispetto dell'ambiente, una società che tuteli il lavoro, ma anche l'individuo e l'ambiente in cui esso vive.

Destinatari: scuole medie superiori

Osservazioni e proposte: materiale utile per offrire agli studenti una visione alternativa ai modelli dominanti, una voce fuori dal coro che, nonostante la data di pubblicazione, è ancora di estrema attualità. L'audiovisivo fornisce molti spunti per la discussione con gli studenti e può essere utilizzato per introdurre una serie di lezioni di approfondimento su diverse tematiche: sviluppo sostenibile, interazione tra l'uomo e l'ambiente, problemi ambientali di diverso tipo.

Può essere utile la visione di altri audiovisivi della stessa serie (Ecologia: la svolta cruciale).

La semplicità del linguaggio e il modo accattivante di presentare gli argomenti rendono interessante il materiale.

21.077 - **IL PROBLEMA ENERGETICO**

- **videocassetta** (30' col.)

Il video affronta il problema della produzione e del consumo di energia, mettendo in evidenza i problemi correlati al nostro modello di sviluppo. Lo sfruttamento indiscriminato dei combustibili fossili per la produzione di energia per le industrie, i mezzi di trasporto, il condizionamento degli ambienti umani, provoca una serie di problemi a scala globale, che possono essere affrontati solo con una nuova politica energetica da parte dei governi. Vengono portati esempi di tecniche per il risparmio energetico e suggeriti comportamenti individuali da adottare.

L'audiovisivo muove forti critiche al governo inglese, accusato di non investire sufficienti risorse nella ricerca e nello sviluppo di fonti energetiche alternative ai combustibili fossili e al nucleare.

Il video sottolinea inoltre come una politica che punti sul risparmio energetico sia potenzialmente in grado di dare un grande slancio allo sviluppo e all'occupazione.

Destinatari: scuole medie superiori e inferiori.

Osservazioni e proposte: Il video offre interessanti spunti di riflessione sul problema energetico e affronta il tema utilizzando un linguaggio semplice, discorsivo e a tratti anche divertente. Esso può essere utile per introdurre il problema del consumo delle risorse non rinnovabili e sensibilizzare gli studenti sull'importanza delle scelte politiche in campo energetico da parte dei governi. Nonostante il lungo tempo trascorso dalla data di pubblicazione, l'audiovisivo fornisce ancora punti di vista alternativi rispetto ai modelli dominanti e suggerisce modelli di comportamento, ecologicamente sostenibili, tuttora validi.

Talvolta si nota la tendenza a dare una visione della realtà un po' catastrofista, atteggiamento che può essere giustificato dalla gravità e dall'urgenza dei problemi in oggetto.

Per l'utilizzo con gli studenti della scuola media inferiore è necessaria una maggiore attenzione da parte del docente a eventuali difficoltà concettuali e di terminologia.

21.078 - **IL PROBLEMA ALIMENTARE**

- **videocassetta** (30' col.)

Nel programma vengono analizzate molte problematiche legate alla produzione agro-alimentare mondiale e agli squilibri nella distribuzione delle risorse alimentari.

Viene portato l'esempio del Brasile, grande esportatore di prodotti alimentari e nel quale tuttavia milioni di persone soffrono la fame. Grandi latifondi che producono per l'esportazione nei paesi più ricchi e contro i quali i piccoli contadini non riescono a competere. Il video sottolinea come una alta percentuale della produzione mondiale di cereali venga in realtà utilizzata per nutrire il bestiame da carne e da latte e come, mentre nei paesi più ricchi vi è una sovrapproduzione di prodotti alimentari (cereali, latte, verdure, frutta, ecc.) ci siano milioni di persone nel mondo che soffrono la fame.

Il video illustra i danni ambientali provocati da un'agricoltura che utilizza grandi quantità di pesticidi e fertilizzanti chimici e propone un modello alternativo di agricoltura "biologica" rispettosa dell'ambiente e nella quali si evitano gli eccessi di produzione tipici dell'agricoltura attuale.

L'audiovisivo introduce anche temi quali il debito estero dei paesi in via di sviluppo e la desertificazione di estese aree della superficie terrestre a causa dell'uomo.

Destinatari: scuole medie superiori e inferiori

Osservazioni e proposte: nonostante siano passati quindici anni dalla data di pubblicazione, il video affronta in modo preciso e accattivante tematiche ancora di estrema attualità. Esso può essere utile per sensibilizzare gli studenti su temi come l'agricoltura biologica per la salvaguardia dell'ambiente, il problema del debito pubblico dei paesi in via di sviluppo e della solidarietà tra i popoli, lo squilibrio esistente tra il nord e il sud del mondo

21.079 - **ACQUA: UN PROBLEMA DI TUTTI**

- **videocassetta** (30' col.)

In questo filmato viene affrontato il problema dell'inquinamento delle acque e le sue conseguenze in una prospettiva globale.

L'audiovisivo sottolinea l'importanza fondamentale dell'acqua per la vita dell'intero pianeta e il fatto che non si presti sufficiente attenzione alla salvaguardia di questa risorsa. Il filmato riporta una serie di esempi di problemi legati all'inquinamento delle acque.

L'agricoltura intensiva, caratterizzata dall'utilizzo di pesticidi, erbicidi e dall'ampio utilizzo di fertilizzanti chimici, ha determinato nel tempo la scomparsa di molte specie di insetti e l'inquinamento della maggior parte delle falde freatiche superficiali, rendendo inutilizzabile l'acqua in esse contenuta. Gli scarichi industriali e civili inquinano fiumi, mari, laghi e falde acquifere e provocano anche fenomeni come le piogge acide.

Sono presentati casi di inquinamento di fiumi e spiagge inglesi e viene sottolineato il fatto che i processi naturali di autodepurazione delle acque non sono più sufficienti a smaltire il carico di inquinanti, sempre maggiore.

Per quanto riguarda il fenomeno delle piogge acide viene illustrato il caso della Svezia, in cui 18.000 laghi sono ormai morti a causa dell'acidificazione delle acque.

Il video si chiude con l'auspicio che si prendano al più presto provvedimenti a diversi livelli (sia individuale che collettivo) per una maggior tutela delle acque e perseguendo nuovi modelli di sviluppo sostenibile, in grado di garantire un futuro al nostro pianeta.

Destinatari: scuole medie superiori e inferiori

Osservazioni e proposte: l'audiovisivo può essere utile per presentare i problemi connessi alla risorsa l'acqua e per sensibilizzare gli studenti sull'importanza della sua tutela. Esso ha il pregio di offrire una visione ampia del problema, che viene analizzato da diversi punti di vista e con linguaggio semplice e accattivante (anche se talvolta il tono è un po' catastrofista).

Sarebbe opportuno che il docente associasse alla visione del video uno studio legato alla realtà locale, facendo fare agli studenti ricerche sull'inquinamento delle falde acquifere della zona (molti dati sono reperibili presso l'ARPA), sull'aumento nel consumo di acqua potabile negli ultimi decenni o coinvolgendo gli studenti in attività come ad esempio calcolo dell'E.B.I in un fiume o il calcolo del consumo personale di acqua durante una normale giornata.

21.080 - INGEGNERIA GENETICA: IL GRANDE FURTO

- **videocassetta** (30' col.)

L'audiovisivo tratta l'argomento della perdita di biodiversità, causata dalla scomparsa di varietà di piante tradizionali, che vengono progressivamente sostituite con specie economicamente più redditizie.

Attraverso la ricerca biotecnologica l'uomo può creare in laboratorio varietà di piante in grado di soddisfare meglio le esigenze colturali e le richieste del mercato, ma che provocano la scomparsa di molte specie tradizionalmente coltivate nelle campagne, con la conseguente diminuzione della biodiversità complessiva.

L'audiovisivo illustra un esempio di "banca dei semi", struttura di ricerca dove vengono conservati i semi di moltissime piante di specie a rischio. L'imprevedibile azione dell'uomo minaccia infatti di estinzione molte specie vegetali, i cui semi vengono quindi conservati in strutture di questo tipo, che tuttavia non possono sostituire la biodiversità naturale.

Bellamy conduce lo spettatore in Perù, dove un tempo esistevano più di 170 specie di patate selvatiche dalle quali, nel corso dei secoli, sono state selezionate dai contadini peruviani moltissime varietà di patate per uso alimentare. Ora la maggior parte di quelle varietà tradizionali stanno scomparendo, sostituite dalle insipide e meno nutrienti patate richieste dal mercato internazionale, che per la loro coltivazione necessitano di concimi e pesticidi estremamente dannosi per l'ambiente. Moltissime specie di organismi (analogamente alle patate peruviane) dei paesi in via di sviluppo sono state utilizzate come delle vere e proprie "banche genetiche" da parte degli scienziati europei, per la selezione di nuove varietà che soddisfacessero le diverse esigenze (resistenza al freddo, alle malattie, frutti più grandi ecc.).

La scomparsa di una specie è un gravissimo danno per l'ecosistema, soprattutto perché va perso un patrimonio genetico frutto di un'evoluzione lunga milioni di anni.

Destinatari: scuole medie superiori

Osservazioni e proposte: come negli altri audiovisivi della stessa serie, Bellamy illustra gli argomenti in modo chiaro e divertente. I temi trattati dall'audiovisivo (la perdita di biodiversità, l'ingegneria genetica, ecc.) sono quanto mai al centro del dibattito contemporaneo e la visione del materiale può essere un buon punto di partenza per una discussione con gli studenti su queste tematiche.

Il docente dovrà preoccuparsi di integrare il materiale con testi più recenti, che forniscano informazioni relative alle nuove ricerche e tecniche biotecnologiche, come ad esempio quelle riguardanti la clonazione.

21.081 - LE GRANDI DIGHE: PIU' DANNI CHE BENEFICI

- **videocassetta** (30' col.)

In questo video D. Bellamy illustra come, nella maggior parte dei casi, le grandi dighe costruite in diverse zone del mondo per produrre energia idroelettrica a basso costo, finiscano per causare gravissimi danni all'ambiente e alle popolazioni locali, senza migliorare le loro condizioni di vita. Vengono illustrati esempi di grandi dighe, come quella di Itaipù (al confine tra Brasile e Paraguay) e Assuan (Egitto), per la costruzione delle quali sono state impiegate enormi risorse economiche, senza che le popolazioni del posto abbiano tratto alcun miglioramento delle condizioni di vita. Vaste aree di territorio, un tempo coltivate dai locali, vengono allagate, gli abitanti perdono le loro terre e sono costretti ad allontanarsi dalle loro case e trasferirsi nelle città, spesso in situazioni di degrado. Il filmato descrive gli effetti che la costruzione di tali grandi opere hanno sulle persone e sull'ambiente naturale; secondo l'autore si tratta di un sedicente miracolo economico, uno sviluppo apparente che favorisce gli interessi delle fasce più ricche della popolazione e non tiene conto delle condizioni di vita della maggior parte delle persone e della salvaguardia dell'ambiente. La grande quantità di energia e di mano d'opera a basso costo favorisce inoltre l'insediamento dell'industria pesante, che provoca grandi disastri ambientali e non garantisce un futuro alle popolazioni locali.

In conclusione si auspica un nuovo modello di sviluppo industriale e rurale, che metta al primo posto non il profitto, ma la qualità della vita delle persone e la conservazione dell'ambiente naturale.

Destinatari: scuole medie superiori e inferiori

Osservazioni e proposte: anche in questo video, come negli altri della serie, Bellamy riesce a fornire un punto di vista alternativo alla cultura dominante, che associa spesso l'idea di sviluppo alla costruzione di grandi opere. Nonostante siano passati molti anni, il video è interessante perché affronta tematiche ancora estremamente attuali. Altri materiali del Ce.Se.Di. riguardanti la produzione energetica e lo sviluppo sostenibile sono alcuni audiovisivi della stessa serie - "Ecologia: la svolta cruciale".

Alcuni concetti, che vengono soltanto accennati nel video (ad es. il problema del debito pubblico dei paesi in via di sviluppo), andrebbero approfonditi stimolando gli alunni ad esprimere la propria opinione.

Per la visione con gli studenti delle scuole medie inferiori è necessario porre maggior attenzione a concetti di una certa complessità e che necessitano di spiegazioni e semplificazioni da parte dell'insegnante.

21.082 - **IL PROBLEMA POLITICO**

- **videocassetta** (30' col.)

L'audiovisivo propone una riflessione sui problemi legati al nostro modello di sviluppo (che si sta dimostrando essere non sostenibile per l'ambiente) e sottolinea la riluttanza del sistema politico ad assumere nuove iniziative per cambiare lo status quo.

Bellamy mostra come il processo di industrializzazione, pur avendo creato posti di lavoro, abbia parallelamente innescato processi (inquinamento, conflitti sociali) molto difficili da governare e indica possibili vie da percorrere per migliorare la qualità della vita delle persone (riduzione dell'orario di lavoro, miglioramento delle condizioni di lavoro, modelli alternativi di organizzazione della società).

Secondo l'autore i principi ecologici dovrebbero essere alla base dei programmi politici: ecologia e economia devono e possono andare di pari passo. Egli critica il fatto che l'unico criterio per valutare la ricchezza di una nazione sia il PIL e ritiene che non sia corretto esportare il nostro modello di sviluppo nei paesi del terzo mondo. L'audiovisivo illustra alcuni esempi storici di modelli di organizzazione della società, basati su sistemi cooperativistici a scala locale, aventi come scopo il miglioramento della qualità della vita umana, evitando gli abusi del sistema industriale.

L'autore sottolinea infine la grande importanza dei movimenti ambientalisti nel controllo dell'attività politica e nella proposizione di possibili modelli alternativi di sviluppo.

Destinatari: scuole medie superiori

Osservazioni e proposte: il materiale presenta in modo accattivante e con linguaggio semplice una visione della realtà alternativa ai modelli dominanti, una voce fuori dal coro che, nonostante la data di pubblicazione, è ancora di estrema attualità (basti pensare ai movimenti anti-globalizzazione).

L'audiovisivo può essere una ottima base di partenza per avviare discussioni e attività con gli studenti sui temi dello sviluppo sostenibile.

PIANETA IN PERICOLO titolo originale: **PLANET UNDER PRESSURE** (21.083 – 21.092)

- D. Chamberlain
- V. Goetzelman
- Produttore: TV Ontario, 1991
- Edizione italiana: Iniziative Didattiche s.n.c. - Roma, 1993
- **10 videocassette** (20' cad, col.)

21.083 - **TERRA: UN PIANETA DAVVERO SPECIALE**

- **videocassetta** (20' col.)

Nel filmato, che è un' introduzione alla serie "Pianeta in pericolo". Viene descritta l'origine del Sistema Solare a partire da una nebulosa interstellare e si spiega perché solo la Terra, fra tutti i pianeti, è risultata adatta a ospitare la vita. Si accenna alla varietà del mondo vivente, all'interdipendenza fra le componenti biotiche e abiotiche dell'ecosistema Terra e al flusso di materia ed energia. Viene sottolineato l'impatto destabilizzante che ha l'esistenza dell'uomo sull'equilibrio globale.

Destinatari: studenti delle scuole medie inferiori e superiori.

Osservazioni e proposte: il contenuto del video ha esclusivamente la funzione di presentare la serie, per cui nessuna tematica viene affrontata in modo approfondito. Dal tentativo di impostare un discorso molto generico su aspetti estremamente diversificati del sistema Terra, emerge, nel

complesso, una trattazione poco lineare e disomogenea. Il linguaggio utilizzato è abbastanza semplice, ma non sempre scientificamente rigoroso. L'uso di metafore e di citazioni suggestive, inoltre, risulta scarsamente efficace. Le immagini elaborate al computer appaiono piuttosto accattivanti, anche se, spesso, le animazioni non sono molto esplicative. Parecchi filmati non vengono commentati. La videocassetta può essere sfruttata proficuamente solo se gli studenti possiedono già i prerequisiti necessari per orientarsi fra i molteplici argomenti solo accennati o drasticamente semplificati.

21.084 - IL RUOLO DEL CARBONIO

- **videocassetta** (20' col.)

Partendo dall'idea che piccoli eventi possono causare grandi conseguenze, viene introdotto il concetto dell'interrelazione fra geosfera, idrosfera, atmosfera e biosfera. Dopo una breve spiegazione sulle caratteristiche dell'atomo del carbonio, viene discusso il ciclo di tale elemento sulla Terra, distinguendo fra ciclo breve e ciclo lungo. Il primo parte dall'organizzazione del carbonio da parte delle piante, che trasformano la CO₂ atmosferica e l'acqua in zuccheri; poi attraverso erbivori, carnivori e decompositori il carbonio viene restituito all'atmosfera. Il secondo coinvolge il CaCO₃ delle rocce sedimentarie, le quali, in seguito all'orogenesi, vengono esposte agli atmosferici ed erose dall'acqua. In tal modo la CO₂ ritorna negli oceani e può essere utilizzata dagli organismi che la fissano nei gusci carbonatici, ricominciando il ciclo. Un'alternativa consiste nella formazione di petrolio o di carbon fossile, i cui giacimenti fanno parte della geosfera. L'uomo è in grado di sconvolgere profondamente tali cicli, sia attraverso attività come la deforestazione (interferisce con il ciclo breve) sia attraverso l'uso dei combustibili fossili (interferisce con il ciclo lungo).

Destinatari: studenti delle scuole medie inferiori e superiori.

Osservazioni e proposte: la videocassetta può essere utilizzata come introduzione al discorso sui cicli biogeochimici, oppure come conclusione riassuntiva rispetto ad una lezione sul ciclo del carbonio. In tutti i casi la comprensione degli argomenti trattati richiede un indispensabile approfondimento. Si nota una certa disomogeneità nelle spiegazioni fornite, che a volte appaiono del tutto adeguate e altre volte piuttosto sommarie. Animazioni al computer e filmati risultano abbastanza efficaci, ma non sempre la terminologia utilizzata è appropriata. Particolarmente astrusa appare l'immagine dei "tarli" che attraversano i serbatoi della Terra come metafora degli spostamenti di un elemento chimico da un serbatoio all'altro.

21.085 - IL RUOLO DELL'OSSIGENO

- **videocassetta** (20' col.)

Viene descritto il ruolo dell'ossigeno nei cicli biologici e come schermo contro i raggi UV. Prima della comparsa della vita sulla Terra l'atmosfera non conteneva ossigeno, per cui i raggi UV provenienti dal Sole raggiungevano la superficie terrestre senza ostacoli. La nascita della vita avvenne in seguito al consolidamento della crosta terrestre e alla formazione di bacini marini, nei quali l'evoluzione chimica delle molecole organiche che componevano il "brodo primordiale" portò alla comparsa delle prime cellule. Tali organismi svilupparono il meccanismo della fotosintesi, che consentì di aumentare la concentrazione di ossigeno nell'acqua marina e poi nell'atmosfera. La protezione del citoplasma dall'ossigeno disciolto avveniva grazie ad apposite membrane cellulari. In seguito evolsero altre cellule in grado di attuare la respirazione cellulare, per cui iniziarono gli scambi gassosi fra organismi autotrofi ed eterotrofi. La colonizzazione delle terre emerse cominciò solo dopo che la quantità di ossigeno nell'atmosfera raggiunse livelli tali da permettere la

formazione di uno scudo di ozono in grado di intercettare i raggi UV. Tale schermo protettivo oggi risulta gravemente danneggiato dall'attività dell'uomo.

Destinatari: studenti delle scuole medie inferiori e superiori.

Osservazioni e proposte: la videocassetta può essere utilizzata come introduzione al discorso sulla comparsa della vita sulla Terra e relative conseguenze sull'evoluzione dell'atmosfera. La semplificazione di molti degli argomenti trattati richiede conoscenze pregresse o un adeguato approfondimento in sede di lezione. Si nota una certa disomogeneità nelle spiegazioni fornite, che a volte appaiono del tutto adeguate e altre volte piuttosto sommarie. Animazioni al computer e filmati risultano abbastanza efficaci, ma non sempre la terminologia utilizzata è appropriata.

21.086 - IL RUOLO DELL'ATMOSFERA

- **videocassetta** (20' col.)

Nella videocassetta viene descritto il rapporto fra atmosfera e temperatura sulla superficie terrestre. A differenza della superficie lunare, dove l'assenza di atmosfera determina escursioni termiche molto intense, sulla Terra la temperatura è resa compatibile con l'esistenza di organismi viventi grazie alla presenza delle correnti d'aria, che mitigano gli estremi dei poli e dell'equatore. L'atmosfera, inoltre, intercetta una parte dell'energia proveniente dal Sole, mentre le onde luminose che raggiungono il suolo vengono convertite in raggi infrarossi ed assorbite da gas-termostato come l'anidride carbonica, il metano e il vapore acqueo. Il risultato, che consiste in un generale riscaldamento dell'aria, viene anche definito "effetto serra". Oggi tale effetto viene amplificato dall'azione dell'uomo, che immette nell'atmosfera una quantità di anidride carbonica del tutto sproporzionata rispetto ai cicli geochimici naturali.

Destinatari: studenti delle scuole medie inferiori e superiori.

Osservazioni e proposte: il documentario può essere sfruttato utilmente nella trattazione di diversi argomenti: l'atmosfera in generale, il flusso di energia sulla superficie terrestre, il problema dell'effetto serra. Benché alquanto semplificato, il discorso, nel complesso, risulta abbastanza efficace. Grazie alle animazioni al computer, la complicata questione degli scambi di energia a livello dell'atmosfera viene illustrata in modo piuttosto convincente. Ciò che manca è una descrizione un po' più approfondita delle possibili conseguenze dell'effetto serra (che vengono però trattate nella successiva videocassetta, dal titolo "La minaccia di cambiamenti globali").

21.087 - LA MINACCIA DI CAMBIAMENTI GLOBALI

- **videocassetta** (20' col.)

Partendo dalla descrizione delle circostanze che hanno portato all'estinzione dei dinosauri, il documentario affronta il legame tra eventi globali e vita sulla Terra. Anche se l'estinzione di massa alla fine del Cretaceo ha consentito la radiazione adattativa dei mammiferi, la storia di questo gruppo è stata caratterizzata dall'alternarsi di periodi di sviluppo e periodi di crisi, dipendenti da cambiamenti climatici che hanno influenzato l'espansione dei vegetali e quindi tutta la catena alimentare. Tali variazioni sono determinate da oscillazioni termiche di pochi gradi: è sufficiente un'escursione di 5 °C sul termostato globale per passare da un'era glaciale alla fase interglaciale, e viceversa. Poiché l'atmosfera influisce in modo determinante su tali fluttuazioni, in quanto i gas-serra intrappolano i raggi infrarossi emessi dalla superficie terrestre in seguito all'esposizione alla luce solare, l'attività dell'uomo rischia di compromettere gravemente il clima mondiale. Negli ultimi cento anni, infatti, lo sviluppo industriale ha portato ad un aumento del 25% dell'anidride carbonica totale presente nell'atmosfera, e si prevede che una simile quantità sia destinata a raddoppiare entro

il 2040. Dato che la CO₂ è il principale gas-serra, si calcola che entro la metà del secolo si possa avere un aumento della temperatura globale di 5°C, fenomeno che causerebbe lo scioglimento delle calotte polari e il sollevamento del livello marino di circa 1 m. Ciò implicherebbe l'inondazione di aree costiere ad elevata densità di popolazione (come l'Indonesia) e il cambiamento del regime pluviometrico globale (pioverebbe di più sulle aree umide e aumenterebbe la siccità nelle zone aride). Se si tiene conto che, oltre alla CO₂, l'attività dell'uomo immette nell'atmosfera ingenti quantità di altri gas-serra come metano e clorofluorocarburi, è facile intuire che sussiste anche il rischio dell'estinzione di molti organismi, in quanto il rialzo termico potrebbe essere troppo rapido per le forme di vita più sensibili, che sparirebbero lasciando vuoti e alterati tutti gli ecosistemi.

Destinatari: studenti delle scuole medie inferiori e superiori.

Osservazioni e proposte: il ritmo serrato della spiegazione e la drammaticità delle prospettive per il futuro rende il documentario piuttosto efficace nel denunciare l'attuale situazione di degrado ambientale. Il discorso viene svolto con un tono fortemente critico nei confronti dell'uomo moderno, la cui incoscienza è paragonabile solo a quella degli antichi dinosauri, padroni della Terra per centinaia di milioni di anni ma del tutto ignari della fine imminente. Si tratta di una videocassetta utile sia per affrontare in modo generale il discorso sull'effetto serra, sia per introdurre concetti legati alla complessità dei cicli biogeochimici e degli eventi a livello globale.

21.088 - L'OZONO

- **videocassetta** (20' col.)

Il tema del documentario è la distruzione della fascia di ozono ad opera dei clorofluorocarburi (CFC). Per introdurre l'argomento, viene discusso il miraggio del benessere futuro universale, che ha portato ad una domanda sempre crescente di consumi voluttuari. Per soddisfare tale domanda, la tecnologia ha creato, fra l'altro, anche nuove sostanze, come i CFC, utilizzati negli apparecchi refrigeratori. Si tratta di molecole stabili, non nocive, non reattive, quindi apparentemente innocue. In realtà, i CFC si diffondono nell'atmosfera e si accumulano nella troposfera, in corrispondenza dello strato di ozono (O₃). Qui le molecole dei CFC vengono scisse dai raggi ultravioletti, liberando atomi di cloro. Quest'ultimo catalizza la scissione di O₃ in O₂ e ossigeno atomico, che si combina con ossido di cloro liberando altro Cl. Si innesca, quindi, una reazione a catena che porta alla distruzione di tutto l'ozono. Il primo indizio di un simile fenomeno si ebbe nel 1981, quando si notò che la fascia di O₃ aveva cominciato ad assottigliarsi sopra l'Antartide, dando origine al cosiddetto "buco dell'ozono". Tale gas, infatti, si forma soprattutto a livello dell'equatore, per poi diffondersi verso altre latitudini; nella stessa direzione si muovono i CFC, che poi vengono intrappolati dalle correnti fredde sopra il Polo Sud, dove inizia la scissione dell'O₃. Dato che l'ozono funziona come un filtro per i raggi UV, la sua distruzione comporta un aumento dell'irraggiamento della superficie terrestre da parte degli UV. Recentemente la comunità internazionale ha cominciato a prendere misure cautelari per contrastare il fenomeno. Attualmente si cerca di sostituire il cloro con l'idrogeno nelle molecole contenenti fluoro e carbonio.

Destinatari: studenti delle scuole medie inferiori e superiori.

Osservazioni e proposte: benché appropriata per spiegare il rapporto fra consumismo e ricorso alla tecnologia, l'introduzione risulta decisamente sproporzionata rispetto alla parte restante del documentario. Si nota un certo squilibrio nella trattazione di certi argomenti in confronto ad altri. I modelli illustrati tramite animazioni computerizzate appaiono piuttosto chiari ed efficaci. Il linguaggio è rigoroso. La videocassetta si presta ad essere sfruttata meglio solo dopo aver trattato, con gli studenti, la struttura e le caratteristiche delle molecole in generale e di quelle gassose in particolare.

21.089 - L'ACQUA

- videocassetta (20' col.)

Nei sistemi viventi il ruolo dell'acqua è fondamentale, in quanto rappresenta il solvente dei sali minerali e costituisce gran parte delle cellule. Le sue proprietà derivano dalla struttura della sua molecola dipolare. Il ciclo biogeochimico dell'acqua mostra che questa è una risorsa rinnovabile, ma solo l'1% di tutta quella presente sulla Terra è disponibile come acqua dolce allo stato liquido. Inoltre l'uomo per le sue esigenze preleva acqua dalle falde ad una velocità nettamente superiore a quella di rifornimento naturale. Il problema consiste nella qualità dell'acqua, che si deteriora man mano che aumentano i consumi. Contrariamente a quel che si pensa di solito, anche gli usi domestici contribuiscono all'inquinamento. I sistemi di purificazione, che spesso si rivelano insufficienti, si basano sulla successione dei processi di filtrazione, sedimentazione, eliminazione dei grassi, ossigenazione e attività di batteri che scindono i rifiuti organici. Rimangono, tuttavia, i metalli tossici (come arsenico e mercurio) e le molecole che i batteri non riescono a metabolizzare (come la diossina). Essi vengono distribuiti dalla catena alimentare e accumulati nei livelli trofici più alti. Anche le piogge acide sono dovute alla sopravvenuta incapacità del ciclo idrologico di purificare la preziosa sostanza.

Destinatari: studenti delle scuole medie inferiori e superiori.

Osservazioni e proposte: la videocassetta può essere utilizzata sia come introduzione al discorso sui cicli biogeochimici, sia come sintesi conclusiva rispetto ad una lezione sul ciclo dell'acqua. Alcuni argomenti vengono trattati in modo molto semplificato, come accade per il processo di solubilizzazione e per il ciclo idrologico. Più completa appare la descrizione del processo di purificazione dell'acqua. Risulta mancante una parte che affronti eventuali soluzioni ai problemi proposti.

21.090 - L'ASSALTO ACIDO

- videocassetta (20' col.)

La videocassetta affronta il problema delle piogge acide. Stabilimenti industriali, fonderie e centrali termoelettriche scaricano dalle loro ciminiere grandi quantità di anidride solforosa, la quale si trasforma in acido solforico nell'atmosfera. Anche l'ossido d'azoto, liberato nell'aria, forma un acido (HNO_3). Per descrivere le caratteristiche di tali sostanze, vengono trattati gli acidi e le basi in generale, i processi di diluizione e neutralizzazione, la scala del pH. Come soluzione al problema della ricaduta di tali acidi sul terreno, in passato si sono costruite ciminiere più alte, ma questo ha solo spostato il danno a centinaia di chilometri di distanza. Un esperimento di acidificazione artificiale di un lago in Canada, protrattosi per sette anni, ha dimostrato che nessun organismo riesce a sopravvivere a certi livelli di acidità dell'acqua. Inoltre le piogge acide liberano alluminio nei bacini lacustri, uccidendo la fauna ittica. La proposta di riversare grandi quantità di sostanze basiche nei laghi non sembra rappresentare una soluzione efficace. Nelle foreste le piogge acide dilavano i nutrienti dalle foglie, poi sottraggono al terreno sostanze utili alle piante e infine liberano alluminio, il quale viene assimilato dalle radici e inibisce l'assorbimento dei sali minerali. L'unica via percorribile per contrastare il fenomeno appare quella di abbattere o trasformare le emissioni inquinanti a livello degli stabilimenti che le producono.

Destinatari: studenti delle scuole medie inferiori e superiori.

Osservazioni e proposte: benché necessariamente semplificato in alcune parti, il documentario risulta, nel suo complesso, ben spiegato. Molto chiare ed efficaci le parti in cui vengono sovrapposte le animazioni al computer e i filmati dal vero. La videocassetta può essere utilizzata

proficuamente sia per introdurre il tema delle piogge acide, sia nell'ambito di un discorso sulle relazioni fra atmosfera, acque continentali e suolo.

21.091 - **IL SUOLO CHE VIVE**

- **videocassetta** (20' col.)

L'argomento su cui è focalizzato il documentario è il suolo. A differenza del terriccio artificiale che viene utilizzato in certe coltivazioni, nel quale i nutrienti vengono reintegrati dall'uomo, nel suolo naturale la loro presenza è legata al sussistere di un ciclo complesso. La componente minerale del suolo deriva dalla disgregazione delle rocce, mentre l'humus è costituito dai residui organici che si accumulano in superficie. Tramite le micorrize, le radici delle piante sfruttano le ife fungine per assorbire i minerali dal suolo, cedendo in cambio sostanze nutritive. L'azoto viene assorbito dai vegetali grazie ai batteri che scindono la molecola di N₂ atmosferico. I microrganismi decompositori si occupano di liberare l'azoto intrappolato nei detriti vegetali e liberano polisaccaridi che formano strutture da cui le piante e i funghi assorbono i nutrienti. Un tempo le tecniche agricole erano compatibili con il ciclo del suolo, mentre oggi le coltivazioni intensive tendono a impoverire il terreno sia dei microrganismi indispensabili sia delle sostanze nutritive.

Destinatari: studenti delle scuole medie inferiori e superiori.

Osservazioni e proposte: singolare appare l'inizio della videocassetta, dove si mostra come l'uomo moderno tenda a evitare qualsiasi contatto fisico con il suolo. Le parti che introducono concetti generali, come la composizione del suolo e l'uso agricolo del terreno, sono chiare e facilmente accessibili, mentre si rivela decisamente troppo approfondito il discorso sui rapporti fra micorrize e decompositori nel suolo. Vi sono poi alcuni spunti che possono risultare piuttosto fuorvianti per studenti non preparati più che solidamente, come quando si parla di obiettivo strategico nel descrivere il processo evolutivo, oppure quando si afferma che i predatori catturano le prede per impedire loro di prendere il sopravvento. La videocassetta può essere utilizzata per esaminare in dettaglio i processi che permettono gli scambi di sostanze fra il terreno e gli organismi viventi, ma richiede che gli utenti siano già in possesso di diverse nozioni riguardanti i cicli biogeochimici e la biologia dei vegetali.

21.092 - **IL PIANETA DELLA VITA**

- **videocassetta** (20' col.)

Il documentario affronta il problema dei rischi che corre l'ecosistema planetario a causa dell'uomo. Nelle società economicamente sviluppate domina incontrastato il consumismo, alla base del quale sta l'idea che la felicità corrisponda al piacere immediato, alla gratificazione istantanea. L'esistenza dell'individuo è una corsa a consumare, a gettare via e ad arricchirsi, senza preoccuparsi del degrado ambientale. Apparentemente le società prosperano, ma in realtà i problemi aumentano e i danni al pianeta si accumulano. L'aumento della popolazione nei paesi in via di sviluppo, in concomitanza con la povertà e con la scarsità di risorse, spinge tali nazioni a sfruttare e distruggere aree naturali sempre più ampie, come avviene per le foreste delle zone tropicali. Ma dal punto di vista dei consumi, la sperequazione fra società ricche e povere rimane abissale: l'impatto ambientale di un neonato di un paese occidentale è uguale a quello di 12 neonati del terzo mondo. Dato che il problema di fondo è la quantità di risorse, è indispensabile da una parte ricorrere a misure che rallentino il tasso di crescita della popolazione, dall'altra impegnarsi per innalzare il tenore di vita nei paesi del terzo mondo. Questo non significa, tuttavia, elargire prestiti finanziari da utilizzare per sfruttare maggiormente le risorse, in quanto ciò implica creare dipendenza economica e contemporaneamente spingere all'abuso del territorio. Forse solo la cancellazione del debito con i

paesi ricchi permetterebbe a quelli poveri di investire nella conservazione e nella salvaguardia dell'ambiente. Sulla Terra l'uomo è il solo organismo consapevole della propria esistenza, per cui ha la responsabilità di decidere come agire per preservare l'unico luogo dell'Universo dove esseri intelligenti possano perseguire la felicità.

Destinatari: studenti delle scuole medie inferiori e superiori.

Osservazioni e proposte: il discorso è condotto con chiarezza e linearità, anche se talvolta indugia troppo su alcuni aspetti. L'argomento trattato va molto al di là del campo scientifico, ma proprio per questo la videocassetta si presta ad essere utilizzata per presentare il tema dei rapporti che esistono fra conoscenza scientifica e consapevolezza dei problemi socioeconomici, fra tecnologia ed etica, fra sviluppo delle società e sopravvivenza dell'uomo. Il documentario può servire come introduzione a tali temi, la cui complessità rende necessario un successivo approfondimento.

21.074 - **GRANDI OPERE E AMBIENTE: VERSO UN IMPATTO MORBIDO**

- Bruno Ricci

- Torino, Provincia di Torino - Ce.Se.Di.,1996

- **testo**

Il testo è stato utilizzato per l'omonima attività didattica del Ce.Se.Di. proposta nei passati anni scolastici e ora non più attiva (gli insegnanti interessati a contattare gli esperti in grado di riproporre l'iniziativa possono rivolgersi al Laboratorio scientifico-tecnologico).

L'attività intende mostrare la complessità degli equilibri esistenti in un determinato territorio e le interdipendenze delle diverse componenti ambientali che lo caratterizzano, attraverso la simulazione di uno Studio di Impatto Ambientale (S.I.A.) e la successiva Valutazione di Impatto Ambientale (V.I.A.).

L'attività in aula è strutturata in due incontri guidati da un operatore esterno. Nel primo incontro, dopo un breve accenno alla procedure di S.I.A. e della V.I.A., viene introdotto il tema della simulazione: la realizzazione di una linea ferroviaria in una valle alpina che, nel settore vallivo considerato, è attuabile con tre distinte varianti di massima. Viene fornita agli studenti una serie di carte tematiche e di documenti (rilievo, toponomastica, idrografia, presenze faunistiche, vegetazione, geologia, zone a rischio idrogeologico, ecc.) di un ipotetico territorio assimilabile a quello della bassa Val Susa (opportunamente semplificati per l'uso didattico).

Gli studenti vengono suddivisi in tre gruppi, ciascuno dei quali si occupa di analizzare gli impatti di una delle tre ipotesi di tracciato della linea ferroviaria, attraverso l'utilizzo di una apposita matrice. Questa fase del lavoro è seguita dall'insegnante che, nell'intervallo di tempo intercorrente tra il primo ed il secondo incontro con l'esperto, seguirà la fase del giudizio sulle diverse varianti di progetto e dell'analisi delle connessioni fra i vari aspetti toccati dal progetto e indicati sulla matrice. Nel secondo incontro con l'operatore esterno vengono analizzate le risultanze della valutazione e le motivazioni che hanno portato alla scelta della variante ritenuta maggiormente compatibile con l'ambiente. Infine, gli studenti potranno individuare possibili modifiche apportabili al progetto per attenuare gli impatti.

Destinatari: scuole medie superiori

Osservazioni e proposte: attività ben strutturata che può aiutare gli studenti ad acquisire una maggior consapevolezza e sensibilità verso le diverse realtà che li circondano, evitando che essi siano semplicemente passivi spettatori delle grandi trasformazioni che avvengono nel territorio dove vivono.

Molto importante la presenza e l'abilità dell'operatore che segue l'attività nel condurre la discussione finale sui risultati della valutazione.

Il materiale informativo generale, inserito nella prima parte del testo (riguardante atmosfera, ambiente idrico, ambiente geologico, paesaggio, rumore, vegetazione, fauna, ecc.) può essere utilizzato anche per altre attività didattiche di studio del territorio.

Materiali utilizzati nell'ambito delle Proposte culturali del Ce.Se.Di. per le scuole medie superiori.

12.185 - VAJONT 9 OTTOBRE 1963: ORAZIONE CIVILE

- regia e composizione: Marco Paolini e Gabriele Vacis
- prodotto da Moby Dick per Raidue, 1997, ed. Einaudi, elle U Multimedia
- **videocassetta** (158' col.)
- **testo allegato** alla videocassetta: **Quaderno del Vajont** di M. Paolini e O. Ponte di Pino

9 ottobre 1963: un'onda di 70 metri abbatte gli argini della Diga del Vajont. 270.000 metri cubi di rocce e detriti distruggono cinque interi paesi e provocano la morte di 2.000 persone.

Il video è la registrazione dello spettacolo trasmesso da Raidue, in diretta dalla diga del Vajont, la sera del.....

Il racconto del Vajont è la testimonianza laica di un attore-narratore, Marco Paolini, che porta in scena la lucida denuncia di una tragedia che passa per la distruzione della civiltà contadina in nome del profitto e del progresso.

Testo: Il "quaderno" contiene note sul percorso dal teatro alla televisione sia del testo sia dell'autore che lo ha raccontato.

21.187 - SULLA PELLE VIVA

Come si costruisce una catastrofe: IL CASO VAJONT

- Tina Merlin
- Cierre Edizioni, 2000 (prima edizione 1983)
- **1 libro**

Nel 1983, quando Tina Merlin scrisse questo libro, l'Italia, tutta proiettata verso il sogno di entrare nell'Olimpo dei paesi più potenti del mondo, non aveva più il tempo e la voglia di guardarsi alle spalle. Sul Vajont erano già stati pubblicati altri libri che non erano però serviti a rallentare la dimenticanza e, nonostante l'evidenza dei fatti giudicati, delle responsabilità, delle testimonianze acquisite, era ancora possibile accomunare il Vajont alle alluvioni o ai terremoti o a una delle tante catastrofi naturali che segnano la storia del nostro paese.

Quello della Merlin è invece un libro fatto di inchiesta, di ricerca delle fonti, di ascolti di punti di vista diversi, per fare luce sullo sterminio di un piccolo popolo di montagna affinché quella tragedia non rimanga nella dimenticanza.

21.143 - VERSO LO SVILUPPO SOSTENIBILE: IMPARIAMO INSIEME

Un catalogo per l'educazione ambientale

- Ministero dell'Ambiente, Servizio Valutazione Impatto Ambientale
- Infea (Informazione Educazione Ambientale), 2000
- **CdRom + testo**

Il CdRom rappresenta, in veste informatizzata, un catalogo per l'Educazione Ambientale. La sigla INFEA (INFormazione Educazione Ambientale) deriva da un programma del Servizio VIA del

Ministero dell'Ambiente, finalizzato a diffondere sul territorio strutture d'informazione, formazione ed educazione ambientale. Il CdRom contiene informazioni relative ai Centri di Educazione Ambientale che fanno riferimento al Sistema Nazionale INFEA (per ciascun centro è riportata una breve presentazione e alcune informazioni schematiche sulle sue offerte educative - ad es. sulle attività in corso e i materiali prodotti); un piccolo dizionario di approfondimento dei temi di maggiore rilevanza per l'educazione ambientale (per ciascuna voce sono stati evidenziati gli aspetti didattici del tema e, ove possibile, la normativa scolastica di riferimento); una raccolta di esperienze di educazione ambientale raccontate dai loro conduttori, che offrono spunti di riflessione ed esempi riproducibili. Il concetto di sostenibilità dello sviluppo ha prodotto cambiamenti nell'accezione e nell'interpretazione del concetto stesso di educazione ambientale. Gli obiettivi di sostenibilità spostano l'asse delle politiche per l'ambiente dagli interventi diretti sui fattori naturali, all'integrazione degli obiettivi ambientali in tutte le politiche e in tutte le trasformazioni. Nel CdRom sono segnalati i centri che da anni condividono saperi, pratiche, strumenti nell'impegno di costituire un riferimento per il mondo della scuola, che chiede sostegno e collaborazione per le proprie iniziative didattiche, e per il mondo dell'amministrazione locale e centrale, che ha bisogno di indirizzare i cittadini verso comportamenti ecosostenibili. Al Cd è allegato un catalogo, organizzato per regioni, relativo alle offerte educative e formative nel campo dell'educazione ambientale presenti in ciascun territorio.

Destinatari: insegnanti di scuole medie superiori e inferiori

Osservazioni e proposte: il CdRom rappresenta un utile strumento per gli insegnanti, di qualunque ordine di scuola, che abbiano bisogno di reperire notizie e informazioni sui centri di educazione ambientale oppure che cerchino esempi di percorsi già sperimentati, idee, avendo intenzione di organizzare un'attività sull'argomento.

21.144 - GIOCO AMBIENTE

- Provincia di Torino, Regione Piemonte, Enaip Piemonte, Legambiente, 2001
- **CdRom**

Il progetto "GiocoAmbiente" si articola in un gioco di ruolo e un software didattico sul tema dello sviluppo sostenibile, fruibili anche separatamente; la doppia articolazione, gioco e documentazione, fornisce strumenti a due livelli: quello della conoscenza del problema e quello della riflessione sul modo di affrontarlo. Il gioco di ruolo è ambientato in scenari di tipo urbano e propone interazioni tra soggetti pubblici e privati in situazioni aventi soluzioni controverse, legate a problematiche connesse allo sviluppo sostenibile. La dinamica del gioco prevede una commissione chiamata a pronunciarsi su due progetti presentati per il recupero e il riutilizzo di aree industriali dismesse. In questa situazione il giocatore è chiamato a rappresentare un interesse, una categoria sociale, un punto di vista diverso e a interagire "qui e ora" con gli altri. La documentazione sull'ambiente è costituita da testi informativi collegati in una struttura ipertestuale (cliccando su alcune parole si accede ai testi relativi) che consente di "navigare" liberamente nei diversi documenti. Il giocatore è il soggetto delle scelte che di volta in volta il gioco propone (singolo studente o gruppo) e può scegliere tra 8 casi ambientali (riutilizzo area dismessa; progetto di un parco urbano; impianto trattamento rifiuti; recinzione di una piazza; difesa dalle alluvioni; raccolta differenziata; campo profughi). Il giocatore può scegliere di conoscere il contesto, lo sfondo, la storia in cui il problema si colloca, e anche di avere maggiori informazioni sulla situazione, di conoscere i progetti di intervento, di avere cioè una definizione del problema più precisa. Il referendum riguarda l'approvazione o meno di un progetto o la scelta tra 2 progetti alternativi, proposti come soluzione del problema. Una volta che il giocatore ha letto il quesito referendario ha la possibilità di votare o di approfondire ascoltando l'appello di voto dei rappresentanti delle due alternative referendarie, che

presentano sinteticamente le ragioni delle 2 posizioni contrapposte. Sono possibili approfondimenti successivi, tra cui l'accesso all'ipertesto di documentazione sulle tematiche ambientali. Quando il giocatore esprime il proprio voto referendario la sessione di gioco termina e viene proposta una ricostruzione del percorso fatto con alcune valutazioni, che sono oggetto di discussione e alle quali si auspica segua una discussione guidata dall'insegnante.

Destinatari: scuole medie superiori

Osservazioni e proposte: strumento utile per educare gli allievi ad una mentalità ecologica, che consenta loro di divenire cittadini capaci di adeguare i propri comportamenti alla salvaguardia dell'ambiente e partecipare responsabilmente alle scelte ambientali e sociali.

Il gioco è inteso come dimensione di apprendimento basato sulla simulazione; le situazioni del gioco sono relative ad ambienti urbani soggetti a cambiamenti, e sono caratterizzate da problemi sui quali occorre intervenire e prendere decisioni in situazioni controverse (cioè nelle quali non è possibile ridurre l'incertezza oltre un certo limite); questo ha un elevato valore educativo perché restituisce ai cittadini la responsabilità delle decisioni e delle loro conseguenze, che riguardano l'ambiente in cui vivono. Lo scopo è suggerire un approccio attivo e interdisciplinare alle tematiche riguardanti l'educazione ambientale e civica.

21.035 - **METODOLOGIA E TECNICHE DI STUDIO DI UN AMBIENTE**

- P. Debernardi, O. Dominici, A. Perrone;
- C.R.E.S.T. (Centro Ricerche in Ecologia e Scienze del Territorio)
- Torino, Provincia di Torino - Ce.Se.Di., 1982-83
- 1 **testo**

La dispensa fornisce una metodologia di analisi del paesaggio molto dettagliata e nello stesso tempo semplice e schematica. Viene presentato l'approccio allo studio del territorio dal punto di vista chimico-fisico, biologico, geografico e socioeconomico.

Destinatari: studenti delle medie inferiori e superiori.

Osservazioni e proposte: il testo rappresenta un'agile guida utilizzabile proficuamente nell'ambito di escursioni di tipo naturalistico.

21.175 - **IL PAESAGGIO: UNO STUDIO SISTEMATICO ED INTEGRATO**

- a cura di Bruno Ricci, Andrea Caretto e Daniele Gimignano
- in collaborazione con Paola Scrato e Daniela Torta
- Torino, Provincia di Torino – Ce.Se.Di, 2004
- **testo**

Il paesaggio può essere genericamente definibile come il “modo con cui si presenta ai nostri occhi una porzione di territorio”. Sulla terra sono ormai estremamente rari i paesaggi in cui entrano in gioco soltanto fattori naturali abiotici e biotici, esclusi gli esseri umani. In molte regioni del pianeta il territorio è stato profondamente trasformato dall'intervento dell'uomo che ha intensamente utilizzato l'ambiente e le sue risorse per le proprie esigenze. Emerge dunque in molti paesaggi il risultato della stratificazione storica degli interventi umani; in essi convivono contemporaneamente i segni dell'attività agricola, gli insediamenti abitativi, gli insediamenti industriali, le infrastrutture viarie e di servizi, gli scarti dell'attività umana ecc. Per l'analisi del paesaggio è necessario individuare strumenti di analisi su basi scientifiche che permettano la cosiddetta “lettura del

paesaggio”. La prima fase di lettura è l’analisi territoriale in cui si prendono in considerazione i fattori naturali e antropici. A questi elementi visibili o misurabili direttamente sul territorio occorre aggiungere, quando è possibile, la lettura dei segni indiretti, per individuare e studiare gli elementi rilevabili da documenti e testimonianze di ogni tipo, scritte e orali, pittoriche e fotografiche, sul passato. Nel testo sono descritte principalmente le forme naturali del rilievo e gli aspetti vegetazionali; si fa cenno inoltre alle principali attività antropiche di maggiore rilevanza per il paesaggio.

Materiale utilizzato nell’ambito dell’omonima iniziativa didattica del CeSeDi

21.037 - PALEOAMBIENTI PIEMONTESI

- D. Mori, G.C. Perosino
- C.R.E.S.T. (Centro Ricerche in Ecologia e Scienze del Territorio)
- Torino, Provincia di Torino - Ce.Se.Di., 1982/83
- **testo**

La guida didattica affronta un argomento a cui solitamente nei libri di testo scolastici viene dato scarso rilievo, lo studio delle condizioni ambientali del passato o Paleoecologia. Il discorso è articolato in due parti, distinte ma conseguenti. Nella prima parte sono trattati i concetti generali dell'ecologia (definizione di ambiente, comunità, ecosistema), vengono descritti in dettaglio i diversi tipi di ambienti (continentali, marini e di transizione), i processi di formazione, le caratteristiche biologiche e geologiche, con riferimenti specifici al territorio piemontese. Sono in seguito illustrate le biocenosi e le relazioni fra gli organismi che costituiscono una comunità (predazione, simbiosi, commensalismo, parassitismo, ecc.), il concetto di facies e il significato stratigrafico e cronologico dei fossili.

La seconda parte presenta alcune sequenze stratigrafiche esemplificative del Bacino Ligure-Piemontese, che permettono di seguire, con un percorso a ritroso, la storia geologica e ambientale del Piemonte, attraverso dettagliati esempi di ricostruzioni paleoecologiche. Gli affioramenti descritti sono: il Sassello, i dintorni di Casale Monferrato, Santa Vittoria d'Alba e la fascia dell'Astigiano dove affiora il Pliocene.

Destinatari: scuole medie superiori

Osservazioni e proposte: la guida didattica può rappresentare un valido supporto all'insegnante che intenda approfondire i concetti di ecologia evidenziando le relazioni con la paleontologia e la stratigrafia.

Sarebbe importante che alla lezione teorica in classe seguisse una escursione con gli studenti per osservare gli affioramenti descritti nella guida. Per la preparazione e la gestione di una attività pratica di questo tipo si consiglia di visionare il materiale a tema paleoecologico del Ce.Se.Di. dal titolo "*Gli ambienti del passato*"

21.180 - NEL CUORE DELLA MONTAGNA Ecomuseo
Progetto INTERREG II Italia - Francia

- Servizio Attività e Beni Culturali Provincia di Torino
- Torino, Provincia di Torino, 2002
- in collaborazione con i Comuni di: Traversella, Brosso, Cantoira, Saint-Georges d'Hutieres
- **videocassetta** (18' col.)

Brossio e Traversella in Val Chiusella, Vru in Val Grande di Lanzo e Saint-Georges d'Hurtieres in Savoia sono località differenti tra loro ma accomunate da una storia di sfruttamento minerario che si è svolta nel cuore delle loro montagne. Un programma comune degli enti locali italiani e francesi vuole valorizzare questi luoghi e renderli motivo di attrazione per un turismo culturale ed ecocompatibile.

21.181 - NEVE E VALANGHE. Conoscenza e gestione del rischio

- Académie de Grenoble
- CRDP Grenoble, France, 2005
- Edizione Italiana a cura del Servizio Valanghe Italiano - CAI
- **1 DVD** (120')
- **audio e sottotitoli: francese, inglese, tedesco, italiano, spagnolo, catalano.**

Realizzato in collaborazione con i professionisti della montagna e del soccorso e con i maggiori specialisti del genio paravalanghe, questo DVD di due ore, suddiviso in 25 capitoli e tradotto in cinque lingue, fa un'analisi completa e precisa del rischio di valanghe e della sua gestione.

21.023 - ASPETTI STORICI E GEOLOGICI DELL'ANFITEATRO MORENICO DI IVREA

- U. Righero
- Torino, Provincia di Torino - Ce.Se.Di., 1996
- **1 testo**

La prima parte della dispensa contiene notizie storiche sull'anfiteatro morenico di Ivrea, dalla preistoria fino alla fondazione della città di Eporedia. La storia geologica è descritta in dettaglio ed esemplificata con schemi e figure; vengono evidenziate le fasi della genesi del basamento cristallino e i segni lasciati dalle tre pulsazioni glaciali che hanno originato l'anfiteatro morenico. Sono successivamente spiegati i processi di fossilizzazione e descritti gli affioramenti fossiliferi presenti nell'anfiteatro morenico.

La parte seguente è dedicata alle torbiere presenti nella zona (delle quali è indicata con precisione l'ubicazione geografica e sono forniti numerosi dati) e ad un interessante studio sulle variazioni nella composizione della vegetazione arborea ed erbacea nel corso del tempo, mediante l'analisi dei pollini.

E' proposto infine un itinerario didattico, articolato in soste dettagliatamente illustrate, finalizzato ad offrire una panoramica delle località geologicamente più significative della zona. Le soste, ordinate cronologicamente, consentono di comprendere i fenomeni che hanno modellato il territorio Canavese negli ultimi quattro milioni di anni. Il testo termina con alcune relazioni sulle escursioni geologiche e mineralogiche eseguite da alunni di un Istituto Industriale e Professionale nel 1875.

Destinatari: Scuole medie superiori

Osservazioni e proposte: la dispensa è un'utile strumento per i docenti che intendano organizzare un itinerario geologico didattico nel Canavese. Oltre a fornire numerosi dati e utili informazioni, l'autore indica le località più interessanti dove effettuare le soste e per ognuna di esse suggerisce le possibili osservazioni da effettuare.

Materiale utilizzato nell'ambito delle Proposte Culturali del Ce.Se.Di. per le S. Medie Superiori

21.177 - I GEOSITI NEL PAESAGGIO DELLA PROVINCIA DI TORINO

- Provincia di Torino, Assessorato alla Pianificazione Territoriale, Difesa del Suolo e Protezione Civile – Servizio Difesa del suolo, Torino, 2004
- in collaborazione con: Università di Torino, Dipartimento di Scienze della Terra e CNR – Istituto di Ricerca per la Protezione Idrogeologica, Sezione di Torino
- **1 cofanetto** comprendente: **2 volumi e 1 fascicolo** con la traduzione dei testi in inglese e francese

La Provincia di Torino nel 2000 ha avviato, in collaborazione con l'Università di Torino, Dipartimento di Scienze della Terra e il CNR – Istituto di Ricerca per la Protezione Idrogeologica, un progetto di studio e valorizzazione di beni geologico-geomorfologici presenti nel proprio territorio con l'intento di promuovere il patrimonio naturale come risorsa culturale e turistica. Lo studio, articolato in fasi successive, si è svolto in due settori particolarmente significativi della provincia (le vallate alpine sede dei Giochi Olimpici invernali 2006 e l'Anfiteatro Morenico di Ivrea) ed ha consentito di individuare geositi di particolare interesse e di sperimentare nuovi percorsi di fruizione turistica.

La struttura a schede delle guide intende facilitarne un uso modulare, permettendo ai lettori di predisporre il proprio itinerario dimensionato sulle esigenze personali di tempo e sulle proprie capacità escursionistiche. A titolo esemplificativo vengono proposti anche tre itinerari a piedi e due itinerari ciclabili. I primi attraverso diversi geositi individuati, rispettivamente in Val Sangonetto, nell'Anfiteatro Morenico di Rivoli-Avigliana ed in Val Pellice; i secondi attraverso ampi territori significativi dal punto di vista ambientale all'interno dell'Anfiteatro Morenico di Ivrea. Ciascun itinerario è corredato da indicazioni su tempi di percorrenza, note sul percorso e, ove possibile, dalla suddivisione in tratte minori che consentano una fruizione dell'itinerario per tema di interesse.

Primo volume: I geositi nel paesaggio alpino della Provincia di Torino

In questo volume i diversi geositi proposti sono classificati sulla base delle loro caratteristiche geologiche-geomorfologiche. Per ciascun geosito il gruppo di schede descrittive segue un preciso ordine di presentazione. Le prime pagine sono riservate ad un inquadramento generale che introduce il geosito e ne definisce i caratteri fondamentali in rapporto ai processi che ne hanno determinato la formazione. Seguono una o più pagine dedicate ai punti di osservazione da cui è consigliabile transitare per apprezzare al meglio le caratteristiche del geosito. Vengono quindi presentate ricostruzioni grafiche e testi che interpretano l'evoluzione del geosito nel tempo e illustrano i processi geologici e/o morfologici di formazione. Infine sono inserite note storiche, curiosità e/o leggende riguardanti i geositi, unitamente ad una carta stradale di riferimento e ad un piccolo spazio per gli appunti di viaggio del visitatore.

Secondo volume: l'Anfiteatro Morenico di Ivrea

Nel secondo volume, dedicato ad un "viaggio" attraverso l'Anfiteatro Morenico di Ivrea, una sezione introduce al tema "ghiacciai", con la presentazione dei principali momenti evolutivi di un ghiacciaio e delle evidenze che esso lascia sulla terra.

Il "viaggio" è stato organizzato in numerose fermate tutte introdotte dalla descrizione dell'ampio paesaggio sull'Anfiteatro godibile da due punti panoramici rispettivamente favorevoli ad una visione d'insieme del fianco sinistro e del fianco destro.

Ogni fermata è stata scelta per mettere a fuoco un singolo aspetto significativo dell'Anfiteatro inteso come ambiente territoriale di particolare valenza ambientale e non solo geologica-geomorfologica senza la pretesa di esaurire tutte le opportunità di conoscenza che questo geosito può offrire ad un visitatore attento. Al fondo della guida sono raccolte le schede di percorso utili all'individuazione della strada da percorrere per raggiungere le diverse fermate con indicazioni finalizzate alla migliore scelta delle fermate da visitare in relazione alla propria disponibilità di tempo e di mezzi.

21.140 - ECOLOGIA URBANA

Natura nella città - Città nella natura

- Associazione "La città possibile", Urbafor - Centro di Documentazione per gli Enti Locali
- Torino, Regione Piemonte - Assessorato all' Ambiente, 1996
- valigetta contenente:

* 1 videocassetta *Ecologia urbana* (27' col.)

* 1 testo *La città possibile*, 1993

* 1 cartellina contenente **18 schede**

* 1 raccoglitore contenente **9 serie di diapositive** con relativi fascicoli:

Ecologia urbana - Cortili verdi - Cortili scolastici - Spazi per il gioco - Vie residenziali - Moderazione del traffico - Percorsi pedonali e di scuola sicuri - Percorsi ciclabili - Azioni di informazione e animazione.

Il kit è composto da una serie di materiali utilizzabili anche separatamente. Il tema affrontato è la città possibile, ovvero come si vive attualmente nei centri urbani e come renderli più vivibili. A questo fine vengono proposte tecniche ampiamente sperimentate in altri paesi Europei, che prevedono un ruolo attivo dei Comuni e delle Associazioni e la partecipazione diretta dei cittadini. L'ecologia urbana rappresenta il punto d'incontro di ambiente, traffico, urbanistica, arredo urbano. Il testo costituisce in pratica un manuale di suggerimenti, tecniche e idee per rendere più vivibile e accogliente l'ambiente urbano (ad esempio moderando il traffico, potenziando le aree verdi, ecc.). La videocassetta e le diapositive toccano vari argomenti il cui filo conduttore è riportare la natura in città; a questo scopo sono forniti molti spunti che riguardano i cortili verdi, i cortili scolastici, gli spazi per il gioco, le vie residenziali, la circolazione automobilistica, i percorsi pedonali e di scuola sicuri, i percorsi ciclabili, le azioni di informazione e animazione.

Le schede costituiscono materiale utile per progettare iniziative locali; illustrano i concetti fondamentali dell'ecologia urbana, suggeriscono progetti facilmente realizzabili riguardanti gli alberi, i balconi fioriti, le facciate e i tetti verdi, i cortili-giardini, i giardini scolastici, il verde nel luogo di lavoro, la deimpermeabilizzazione del suolo, il traffico, la sicurezza stradale, sottolineando la responsabilità individuale di ogni cittadino.

Destinatari: scuole medie superiori

Osservazioni e proposte: il materiale tratta un argomento molto importante, poco sentito in Italia, ma molto più attuale nei Paesi Europei più avanzati. Il tema dell'ecologia urbana si inserisce in qualunque programma di Educazione Ambientale, offrendo molti spunti per collegamenti con le altre materie. Sensibilizzare le nuove generazioni sull'importanza di una qualità di vita migliore, anche e soprattutto in città, è quindi un'opera educativa indispensabile, e il materiale illustrato, fornendo nozioni, idee e attività, risulta molto utile a questo scopo.

21.142 - TECNOLOGIE DIDATTICHE PER L'EDUCAZIONE AMBIENTALE

- M. Vidoro, R. Briano
- Istituto Tecnologie didattiche CNR, Ministero Ambiente - Progetto Labnet
- **videocassetta** (27' col.)

Partendo dal presupposto che i sistemi formativi, finalizzati a rendere le persone capaci di far fronte ai problemi e alle necessità della propria epoca e del proprio territorio, possano utilizzare tecniche e metodi convenzionali o non convenzionali, il video propone un'esperienza pilota di educazione ambientale condotta da un gruppo di ricerca del CNR e dal liceo artistico di Genova Paul Klee. Il filmato documenta la realizzazione del progetto didattico, avente per argomento il degrado ambientale nel centro storico della città e il suo recupero storico-artistico. La metodologia proposta si articola in 4 fasi (progettazione didattica, pianificazione, realizzazione, validazione), tutte dettagliatamente illustrate nel filmato.

Destinatari: insegnanti di scuole medie superiori e inferiori

Osservazioni e proposte: il materiale costituisce un esempio di sperimentazione didattica in educazione ambientale e può essere utilizzato dai docenti che intendano sperimentare tale metodologia o per trarre spunti e idee su come organizzare un proprio progetto didattico.

21.176 – LA SCUOLA NEL TERRITORIO

- ideazione e progetto: Torino, Centro Triciclo
- prod.: Torino, Provincia di Torino - Ce.Se.Di., Dipartimento Ambiente, 2001
- realizzazione: CAV Centro Audiovisivi della Provincia di Torino, Centro Triciclo
- **videocassetta** (10'30" col.)

Come può una scuola diventare più sostenibile? Il video racconta la proposta di un percorso per ideare e realizzare una "Agenda XXI della scuola"

LA RISORSA ACQUA

21.188 - PER AMORE DELL'ACQUA (tit. originale: FLOW – FOR LOVE OF WATER) *

- regia: Irena Salina
- USA, 2008
- **1 DVD**, 84' + **libro**

Un appassionato film scientifico e militante sull'acqua e sul nostro pianeta, grande corpo filtrante, che per milioni di anni ha purificato, usato, riciclato e preservato l'acqua. Poi è arrivato l'uomo e negli ultimi cinquant'anni, sporcando e rendendone inutilizzabili ogni giorno miliardi di metri cubi, è riuscito ad avvelenare le falde, uccidere i fiumi, inaridire il mare. Manca l'acqua, mancherà sempre di più. In questo film gli scienziati spiegano perché stiamo raggiungendo il punto di non ritorno.

21.033 - L'ACQUA E L'ENERGIA

- L. Mercalli, M. Perino
- Parco Nazionale del Gran Paradiso - Coop. Arnica
- Torino, Provincia di Torino - Ce.Se.Di., Torino, 1998
- **1 testo**

Il testo affronta il tema della produzione dell'energia idroelettrica nelle zone alpine, in particolare negli impianti della valle Orco (Parco Nazionale del Gran Paradiso), zona ricca di acqua e sede di numerosi laghi artificiali e impianti idroelettrici gestiti dall'A.E.M. di Torino. Il lavoro illustra la storia dell'A.E.M., l'utilizzo dell'energia elettrica in città, e presenta in modo dettagliato gli impianti idroelettrici della Valle Orco (tra i più importanti di Italia, con una producibilità media annuale di 682 GWh), descrivendo tutte le dighe della valle e i singoli impianti che nel corso degli anni sono stati costruiti.

E' presente un'approfondita sezione dedicata alle precipitazioni atmosferiche in Valle Orco e Soana e ai ghiacciai del bacino, seguita dall'introduzione a diverse problematiche quali: i prelievi idrici da parte dell'uomo e la loro regolamentazione legislativa, il concetto di deflusso minimo vitale (DMV) e l'impatto ambientale delle opere idrauliche sugli ecosistemi naturali.

La parte descrittiva è conclusa da un breve capitolo sulle caratteristiche generali dell'elemento acqua: chimismo, potabilità, fenomeni di inquinamento, tutela delle acque.

Completano la dispensa sette schede di lavoro mirate a coinvolgere gli studenti in esercitazioni teoriche sui temi dell'energia idroelettrica (esercizi di calcolo sul valore dell'energia elettrica, sui consumi domestici, elaborazioni statistiche sui dati di piovosità forniti) e in attività pratiche di rilevamento della piovosità tramite la costruzione di un pluviometro e la conseguente elaborazione dei dati raccolti.

Destinatari: scuole medie superiori

Osservazioni e proposte: testo propedeutico ad una visita o un soggiorno nel versante piemontese del Parco del Gran Paradiso (Valle Orco), dove sarà possibile approfondire le tematiche proposte anche attraverso l'uso delle attrezzature del centro visitatori di Noasca. La dispensa, grazie alla presenza delle schede di lavoro, può essere utilizzata sia per esercitazioni teoriche (calcoli sui consumi energetici domestici, sulla producibilità degli impianti, sul valore economico dell'energia elettrica), sia pratiche (costruzione di un pluviometro, raccolta e elaborazione di dati sulle precipitazioni, esperienze su permeabilità e filtrazione).

Materiale utilizzato nell'ambito delle Proposte Culturali del Ce.Se.Di. per le S. Medie Superiori

21.062 - ACQUA E AGRICOLTURA

- L. Chiama
- Torino, Provincia di Torino - CAV (Centro Audiovisivi della Provincia di Torino), 1985
- videocassetta (20', col.)
- **testo**

L'audiovisivo intende mostrare come l'acqua e il suo utilizzo abbiano condizionato in modo fondamentale l'organizzazione delle società umane, la scelta delle località dove far sorgere gli insediamenti e lo sviluppo delle attività economiche, con particolare riferimento al territorio della pianura cuneese.

Dopo una breve descrizione della pianura cuneese, il video offre una panoramica storica sulle opere di trasformazione del territorio (disboscamenti, bonifiche, opere di canalizzazione) che, a partire dall'XI secolo, hanno provocato la trasformazione di aree con vegetazione boschiva in insediamenti urbani e in aree agricole. L'audiovisivo descrive la storia delle opere per lo sfruttamento a scopo irriguo delle acque di fiumi e torrenti del cuneese, a partire dalle opere su Gesso e Stura nei secoli XV° e XVI°, la rete di canali del Maira, sino alla più recente istituzione dei consorzi irrigui.

Il video è accompagnato da un testo che ricalca abbastanza fedelmente il commento parlato dell'audiovisivo e presenta, inoltre, alcuni approfondimenti di tipo storico e sui diversi metodi di irrigazione.

Destinatari: scuole medie superiori e inferiori

Osservazioni e proposte: il materiale può essere utilizzato in attività didattiche che abbiano per oggetto la pianura cuneese e/o le interazioni tra le attività dell'uomo e il paesaggio, come preparazione ad una escursione nel territorio in oggetto o per svolgere studi e ricerche sulla risorsa acqua.

Nel caso in cui l'audiovisivo venga proposto a studenti delle scuole medie inferiori, il docente dovrà prestare maggior attenzione alla presenza di alcuni termini tecnici che possono risultare sconosciuti agli allievi.

21.146 - CERCA L'ACQUA SOTTO TERRA, FERMA L'ACQUA FERMANDO LA TERRA Gioco di ruolo su acqua ed erosione nel Sahel

- a cura di Elena Camino e Carla Calcagno
- Torino, Edizioni Gruppo Abele, 1991

L'attività proposta si articola in tre incontri di due ore ciascuno, con cadenza settimanale. Nel primo incontro si introducono gli studenti al problema della gestione delle acque (e quindi al problema più generale di conservazione delle risorse ambientali) nel Burkina Faso (un paese africano della fascia saheliana). L'incontro può essere così articolato: agli studenti è proposto un audiovisivo sulla gestione dell'acqua a cui segue il dibattito, successivamente viene presentata la questione controversa oggetto del gioco. I ragazzi potranno così rendersi conto di non possedere ancora le conoscenze necessarie per esprimere un parere e suggerire decisioni. Una serie di schede informative di carattere geografico, scientifico, storico, culturale ed economico sul Burkina Faso e sulle problematiche trattate, che i ragazzi potranno leggere a casa durante la settimana, completano la fase preliminare del gioco. Il secondo incontro è dedicato allo svolgimento del gioco: ogni studente assume un ruolo assegnato (si tratta di abitanti e funzionari del Burkina Faso e di abitanti del Nord del mondo, che si occupano di cooperazione in campo sanitario, tecnico ed economico). In base alle caratteristiche dei personaggi si delineano tre gruppi, aventi posizioni e compiti diversi: i gruppi A e B sono formati da coloro che sostengono due posizioni opposte, il gruppo C è quello dei

decisori. I partecipanti hanno a disposizione materiale su cui documentarsi, un conduttore guida l'incontro, al termine del quale il gruppo C deve aver annunciato la sua decisione. Il terzo incontro ha come tema l'analisi dell'attività svolta, sono ipotizzati diversi scenari sullo svolgimento complessivo del gioco e sono forniti alcuni suggerimenti sulle conclusioni più adatte a seconda dei casi.

Destinatari: scuole medie superiori

Osservazioni e proposte: Il gioco di ruolo è uno strumento innovativo e solitamente coinvolge i ragazzi, che, dovendosi immedesimare in una determinata situazione, acquisiscono una maggiore consapevolezza sui temi affrontati. In generale, come in questo caso, i giochi di ruolo trattano temi di attualità, che riguardano ciascuno di noi, sebbene siano frequentemente ritenute problematiche di competenza di "altri". Il gioco di ruolo, oltre a favorire lo sviluppo del senso di responsabilità personale, favorisce la formazione di una propria opinione e la capacità di ragionamento e di argomentazione, senza trascurare l'enorme importanza dell'essere documentati e aggiornati sugli argomenti in discussione. Questo gioco di ruolo può essere proposto nell'ambito del modulo di geografia relativo al tema delle risorse, ma si presta a collegamenti interdisciplinari anche con materie come scienze e storia.

L'attività è piuttosto impegnativa, sia per il numero di ore richieste che per la preparazione da parte del docente

21.147 - UN LIVIDO GIORNO DI PIOGGIA:

Gioco di ruolo sulle piogge acide

- E. Camino, C. Calcagno
- Torino, Edizioni Gruppo Abele, 1992
in collaborazione con la Regione Piemonte - Assessorato alla Tutela Ambientale

La simulazione presenta, in forma adatta agli studenti, una controversia sul controllo delle piogge acide e può essere sviluppata nell'arco di circa sette incontri. Il gioco prende spunto da una situazione concreta e da fatti realmente accaduti negli anni '70. Lo svolgimento del gioco prevede una fase iniziale in cui gli studenti si documentano sulle piogge acide e sulla controversia, che riguarda la costruzione di una centrale a carbone nell'Ontario. La prima parte (La problematica sulle piogge acide) è costituita dalla documentazione reperita sul problema delle piogge acide e fornisce indicazioni utili a cogliere la complessità degli aspetti e le diverse angolazioni sotto le quali la situazione può essere vista. A disposizione dei partecipanti c'è una serie di schede che forniscono indicazioni sui tempi dell'attività, sul lavoro di gruppo, le istruzioni per i coordinatori dei gruppi, una serie di dati sulle piogge acide. Tutto questo materiale è raccolto nella seconda parte del fascicolo (Materiale per gli insegnanti e per gli studenti).

Destinatari: scuole medie superiori e terza media inferiore

Osservazioni e proposte: Questo gioco di ruolo può essere proposto come attività interdisciplinare, poiché coinvolge varie discipline: la chimica, l'ecologia, l'economia e la politica, toccando argomenti quali la gestione delle risorse, la protezione dell'ambiente naturale, il progresso e il benessere sociale ed economico.

L'attività è piuttosto impegnativa, sia per il numero di ore richieste che per la preparazione da parte del docente e si consiglia di valutare bene i tempi a disposizione prima di cominciare.

21.148 - L'ISOLA TRA-SPARENTE

Gioco didattico

- G. Ferrari, B. Ricci
- Torino, Regione Piemonte - Assessorato alla Tutela Ambientale
- Editrice: La Taglia, 1994

L'isola Tra-Sparente è un gioco che ha come tema la scoperta di un'isola inesplorata e la ricerca dell'acqua attraverso un approccio geografico, geologico e ambientalistico. L'ubicazione in un'isola immaginaria permette la simulazione di realtà geografiche differenziate: la zona desertica, la zona vulcanica, la pianura e la zona collinare. La ricerca dell'acqua e lo scavare la terra per trovarla rappresenta per ogni ragazzo la possibilità di accedere alla propria isola, al proprio luogo immaginario. Lo spazio alla creatività, che fa costruire ai ragazzi la loro isola, è la verifica pedagogica di crescita.

Sulla grande mappa dell'isola, suddivisa in quattro settori corrispondenti ai diversi ambienti, ogni gruppo di giocatori deve seguire un percorso per arrivare al luogo dove potrà nella fase successiva del gioco scavare il pozzo alla ricerca dell'acqua. Le "carte del percorso" danno delle indicazioni precise sul tipo di caratteristiche ambientali che si trovano in quel particolare punto dell'isola. I diversi gruppi sono quindi chiamati a disegnare sulla mappa quanto indicato nella singole carte del percorso. La carta, inizialmente bianca, si arricchirà progressivamente di particolari sui diversi ambienti attraverso l'attività di disegno dei ragazzi. Una volta arrivati alla fine del percorso, i gruppi possono procedere alla seconda fase del gioco: la ricerca dell'acqua. Ogni gruppo utilizzerà a questo punto le proprie "carte della trivellazione" che danno indicazioni sulla progressione della perforazione sino al raggiungimento della falda.

Destinatari: scuole elementari (secondo ciclo) e medie inferiori

Osservazioni e proposte: il gioco pare, in prima analisi, abbastanza complesso, soprattutto perché la descrizione delle modalità di svolgimento non è sempre chiara. In realtà l'attività proposta si rivela poi abbastanza agevole e può essere interessante soprattutto perché permette ai ragazzi di esprimersi attraverso il disegno, apprendendo nel contempo nozioni sulle caratteristiche dei diversi ambienti e sui rapporti tra le varie componenti ambientali (fauna, flora, caratteristiche geologiche e geomorfologiche). Gli autori suggeriscono di effettuare le due fasi del gioco in giorni diversi.

La carta fornita permette di giocare per quattro volte; volendo giocare più volte è necessario procedere alla fotocopiatura dei materiali.

21.149 - LA RISORSA ACQUA

- C. Barbieri, A. Gratteri, M. Massara, A. Selvaggi
- Torino, Cooperativa BILOBA, 1999
in collaborazione con la Regione Piemonte - Assessorato alla Tutela Ambientale
- **testo**

Il testo costituisce uno strumento per permettere, anche a chi non ha specifiche competenze, di avvicinarsi alle problematiche di depurazione e potabilizzazione delle acque. Viene fornito un quadro completo sulla risorsa acqua, le sue caratteristiche e il suo utilizzo da parte dell'uomo. Il volume presenta una breve parte introduttiva sull'argomento acqua (caratteristiche fisico, chimiche, note sulla morfologia dei corsi d'acqua, ecc.) e poi approfondisce le problematiche relative ai fenomeni di inquinamento e ai principali processi di depurazione e potabilizzazione delle acque. Segue un'utile sezione sulla legislazione in materia, con il commento delle principali leggi e una breve cronistoria della legislazione. Alla fine del volume è presente inoltre un indirizzario molto

completo dei Consorzi e delle aziende che si occupano della raccolta, della depurazione delle acque reflue, e della gestione e distribuzione delle acque potabili in Piemonte.

Destinatari: scuole medie superiori

Osservazioni e proposte: Il materiale può essere utilizzato dai docenti per la preparazione di lezioni specifiche sulla risorsa acqua (magari in associazione ad una visita a qualche depuratore) e per la redazione di dispense sullo stesso tema.

Interessanti e utili per la consultazione, la sezione contenente la normativa in materia e l'indirizzo delle ditte che si occupano di gestione delle acque.

21.150 - PIANETA ACQUA

Progetto didattico per le scuole elementari

- Sangemini S.p.A., edizione 2001

- con il patrocinio del Ministero Dell'Ambiente, Istituto Superiore della Nutrizione, The International Water Accademy, Comune di San Gemini

- **Kit didattico** comprendente:

17 schede per la classe, 1 set per l'analisi dell'acqua; 4 poster gioco; 1 guida per i docenti; 1 volume "Pianeta acqua"; 1 locandina; depliant illustrativi

Il kit vuole essere un valido strumento didattico, utilizzabile dall'insegnante insieme alla propria classe, per intraprendere un "viaggio" alla scoperta del mondo dell'acqua. Gli itinerari possibili sono molteplici e il kit è stato pensato in modo da consentire a tutti, nelle diverse realtà in cui ciascuno è calato, di sviluppare le proposte presentate e di individuare modalità adeguate per l'utilizzo degli strumenti suggeriti. La proposta educativa presenta una pluralità di percorsi teorici e pratici tra loro complementari.

La Guida per gli Insegnanti precisa gli obiettivi e illustra i contenuti e la struttura del progetto di educazione ambientale. Comprende note metodologiche, proposte di percorsi didattici e suggerimenti operativi utili allo svolgimento delle attività educative proposte.

Le Schede per la Classe, articolate in quattro aree tematiche (l'acqua e sue generalità, l'acqua nell'immaginario, l'acqua nell'ambiente naturale, l'acqua nel corpo umano), illustrano le caratteristiche chimico fisiche dell'acqua, come si trova in natura, come si sposta nel suolo, l'acqua come risorsa, i suoi utilizzi, le acque potabili, l'acqua negli esseri viventi, ecc. Ogni scheda dopo una breve parte introduttiva in cui vengono illustrati i concetti più teorici, suggerisce delle semplici attività pratiche da svolgere con i ragazzi.

Il Set di Analisi contiene 15 striscette reattive, utilizzabili per rilevare durezza, acidità e presenza di nitriti e nitrati nell'acqua, durante l'uscita sul territorio proposta nei percorsi didattici, e un apposita scheda per la raccolta dei dati rilevati.

Il volume Pianeta Acqua affronta, con un approccio scientifico-divulgativo, tutte le principali problematiche relative all'acqua come elemento "alimento-quotidiano" (aspetti idrogeologici, igienico sanitari, le acque destinate al consumo umano).

I quattro Poster Gioco propongono dei giochi da tavolo che coinvolgono gli allievi in una attività di rielaborazione dei concetti appresi durante i percorsi didattici.

Destinatari: scuole elementari

Osservazioni e proposte: Sono proposte attività di diverso tipo e ogni insegnante potrà, sulla base delle indicazioni fornite, elaborare un proprio percorso didattico da seguire con gli alunni. La proposta didattica mira a coinvolgere gli studenti anche sul piano delle emozioni e della creatività e proprio questo elemento sembra essere uno dei suoi punti di forza.

In appendice alla Guida per gli Insegnanti è presente una interessante sezione riportate una buona bibliografia e gli indirizzi di molti siti internet che trattano l'argomento acqua.

21.060 - UN PO PIU' VICINO

- G. Boscolo
- Torino, Regione Piemonte e Comune di Torino con la collaborazione dell'Enel, Torino, 1989
- **videocassetta** (15' col.)

L'audiovisivo propone una panoramica geografico-ambientale seguendo il percorso del Po nel suo tratto piemontese. Il documentario fornisce indicazioni storico-economiche ed ecologiche riguardanti i paesi e le città attraversate dal fiume, a partire dalla sorgente del Pian del Re, passando per la pianura cuneese, la zona metropolitana torinese, il casalese sino al vercellese. Alla visione aerea del fiume, dalla quale si può apprezzare la variazione della morfologia dell'alveo nei diversi tratti, si alternano fermi immagine e fotografie illustranti alcuni aspetti e problemi caratteristici delle località attraversate (fauna, flora, monumenti, attività umane, ecc.). Le immagini sono accompagnate da un commento fuori campo semplice e discorsivo, che punta l'attenzione sul rapporto uomo-fiume e sui problemi di inquinamento e alterazione degli habitat legati alle attività umane (inquinamento agricolo e industriale, problema delle cave, canalizzazione dell'alveo, ecc.). Per ogni tratto del fiume vengono illustrati gli aspetti naturalistici, e forniti alcuni cenni sull'utilizzo del suolo e sul tipo di economia propria delle aree attraversate.

Destinatari: scuole medie superiori e inferiori

Osservazioni e proposte: Data la brevità dell'audiovisivo è importante che il docente approfondisca i temi con un'analisi più dettagliata delle diverse problematiche legate all'ambiente fluviale, anche utilizzando altri materiali presenti nell'archivio Ce.Se.Di. (21039, 21053, 21059, 21103, 21106).

Il materiale può essere utilizzato per fornire agli studenti una panoramica sull'ambiente fluviale del tratto piemontese del fiume Po, come introduzione ai problemi ambientali riguardanti l'ecosistema fluviale, o come materiale da proporre prima di visite o attività al Parco Fluviale del Po.

21.151 - L'ACQUA E IL FIUME PO

- L. Campanaro, B. Ricci, L. Zappi
- Torino, Provincia di Torino - Ce.Se.Di., 1992
- **testo**

Il testo spiega il chimismo dell'acqua e le proprietà di questo elemento e prende in considerazione l'acqua come risorsa e i diversi aspetti ad essa legati: l'approvvigionamento (l'acquedotto e le reti di distribuzione), la potabilizzazione (l'Azienda Po-Sangone e la depurazione), il consumo, l'inquinamento (in Piemonte e nell'area torinese), fornendo anche dati di carattere storico e scientifico. Viene illustrato il bacino del Po, in particolare il tratto piemontese e torinese, mettendo in rilievo diversi aspetti: geomorfologici, geografici, paleogeografici, climatici, economici, storici e letterari, con cenni alla flora e alla fauna sia del passato che attuali. L'ultima parte del testo riguarda il rapporto tra l'ambiente complessivo e il territorio occupato dagli insediamenti, i ponti, le dighe, i canali d'irrigazione. Sono inoltre illustrati gli edifici più significativi visibili effettuando un percorso in battello. Al termine sono riportate una serie di letture e di approfondimenti, alcune proposte di lavoro e schede didattiche relative ad attività ed esperienze di laboratorio.

Destinatari: scuole medie superiori

Osservazioni e proposte: il materiale offre molti spunti per realizzare un lavoro interdisciplinare sul fiume, con particolare riferimento al Po. Il testo è utile agli insegnanti per organizzare lezioni ed uscite sul fiume e per redigere dispense da distribuire agli studenti. Alcune parti (ad esempio le numerose tabelle di dati e i diagrammi) possono essere utilizzate con gli studenti durante esercitazioni pratiche.

21.156 - UN MUSEO SULLE RIVE DEL PO

- Città di Carmagnola, Museo Civico di Storia Naturale
- realizzato con il contributo della Regione Piemonte - Assessorato Ambiente - Settore Politiche di Prevenzione, Tutela e Risanamento Ambientale
- Arnica, progettazione ambientale - s.c.r.l., 2000
- **videocassetta** (20' col.)

La videocassetta offre una ampia panoramica sulle attività didattiche e di ricerca del Museo Civico di Storia Naturale di Carmagnola e illustra gli ambienti tipici delle zone di pianura.

Il museo, situato nella Cascina Vigna, in un'ampia area verde vicina al centro della città di Carmagnola, è aperto al pubblico dal 1976. Il video illustra i diversi tipi di attività svolte dal Museo: attività didattiche con le scuole e attività di ricerca, in particolare su avifauna, ittiofauna e entomofauna, in collaborazione con altre istituzioni locali e internazionali.

Vengono presentati i diorami presenti nelle sale del museo, che riproducono i diversi ambienti della zona (campi coltivati, sponde fluviali in zone di cava, l'ambiente di lanca). Il video presenta suggestive immagini che illustrano l'ambiente fluviale nelle diverse stagioni, la fauna che caratterizza gli ambienti fluviali e il bosco e la Lanca di San Michele. Vengono infine presentati il progetto di rimboschimento effettuato dal Museo nel Bosco del Gerbasso, le attività di attività di inanellamento dell'avifauna e di studio dell'ittiofauna del fiume Po.

Destinatari: scuole medie inferiori e superiori

Osservazioni e proposte: Può essere utilizzato come preparazione ad una visita al Museo di Storia Naturale della Città di Carmagnola o al Parco Fluviale del Po, o preliminarmente ad attività svolte in ambienti fluviali.

21.152 - IL FIUME E' VIVO..... IO VIVO IL FIUME

- I.T.I.S. "C. GRASSI" - Torino, 1999/2000
- in collaborazione con il Ce.Se.Di, attività' "Proposte culturali per le scuole medie superiori"
- **Cd Rom**

Presentazione ipertestuale, realizzata con Microsoft PowerPoint, che descrive lo studio della qualità dell'acqua del torrente Ceronda (presso Venaria) e del fiume Dora Baltea (presso Saluggia), attraverso l'analisi biologica e l'analisi chimico-fisica. Il cd descrive l'ecosistema fiume, definisce le classi di qualità delle acque, presenta i tipi di analisi utilizzati spiegandone le caratteristiche, i parametri esaminati, i risultati ottenuti. Per quanto riguarda le analisi chimiche e fisiche vengono analizzati i seguenti parametri: pH, temperatura, conducibilità, torbidità, concentrazione di nitrati, fosfati, ossigeno. Per quanto riguarda l'analisi biologica sono stati usati come indicatori i macroinvertebrati e, mediante il calcolo dell'Indice Biotico Esteso (I.B.E.), è stata valutata la qualità delle acque. Nella presentazione sono riportate le tabelle con i macroinvertebrati campionati nei due corsi d'acqua. Una parte consistente delle immagini illustra le caratteristiche, i metodi di raccolta, le

chiavi di riconoscimento dei macroinvertebrati e gli ordini a cui essi appartengono. Il cd affronta infine il tema dell'inquinamento dei fiumi, descrivendone le cause, il processo di autodepurazione e i danni causati dalle captazioni idriche.

Destinatari: scuole medie superiori e inferiori

Osservazioni e proposte: lo studio della qualità delle acque presentato è un'attività che coinvolge direttamente i ragazzi e ha diverse valenze positive: unisce una fase teorica e di elaborazione dei dati a una più dinamica di raccolta ?sul campo? dei dati stessi, necessita di un'attrezzatura minima (sia in campo sia in laboratorio), permette agli studenti di affrontare una problematica ambientale con un metodo scientifico e di coglierne i diversi aspetti, permette un'esperienza diretta che è generalmente più incisiva di una lezione soltanto teorica.

Il cd si propone come sintesi, conclusione e divulgazione dell'attività svolta dalla classe e può essere utile ad insegnanti che vogliano organizzare una attività simile, ma anche a studenti che abbiano fatto lo stesso percorso, come ripasso dei punti salienti.

21.153 - L'AMBIENTE FLUVIALE

- Comune di Alessandria-Assessorato all'Ambiente, Regione Piemonte-Assess. Tutela Ambientale
- **videocassetta** (11' col.)

Il filmato fornisce una breve panoramica del rapporto tra uomo e fiumi. Le grandi civiltà del passato si sono sviluppate presso i grandi corsi d'acqua, che, nei confronti delle attività umane, hanno sempre svolto una duplice azione: da un lato il limo depositato dal fiume costituisce un terreno molto fertile a beneficio dell'agricoltura, dall'altro, le alluvioni che più o meno periodicamente si verificano lungo il fiume provocano gravi danni alle attività umane. Il fiume e la pianura alluvionale sono sempre stati considerati come delle risorse da sfruttare: la Pianura Padana incominciò ad essere sfruttata in epoca romana, e lo sfruttamento con la conseguente deforestazione continuò nei secoli successivi, fino a che la vegetazione originaria non fu quasi completamente sostituita da coltivazioni, oggi intensive, quali la risicoltura, la pioppicoltura. Un'altra attività antropica che ha determinato la scomparsa in molte zone dell'ambiente fluviale originario è quella estrattiva; le cave, situate sulle sponde o direttamente in alveo, hanno aumentato l'erosione e destabilizzato le rive, fino a rendere necessari interventi di consolidamento quali le primate. Il video illustra alcuni tipici ambienti fluviali, ad esempio le marcite, aree per la captazione e canalizzazione delle acque sorgive, in cui cresce una rigogliosa flora spontanea e vive una ricca fauna, oggi purtroppo quasi ovunque scomparse; o le lanche, meandri abbandonati, popolati da animali che amano acque tranquille (ad es. varie specie di anfibi e numerose forme algali - diatomee, alghe verdi, ecc.). Il filmato, oltre a proporre immagini di animali e piante legati all'ambiente d'acqua dolce, evidenzia l'importanza di rispettare gli ambienti già tutelati e protetti e la necessità di incentivare il recupero di quelli degradati.

Destinatari: scuole medie superiori e inferiori

Osservazioni e proposte: il video, caratterizzato da immagini di buona qualità e spiegazioni semplici, offre un quadro generale di un ambiente naturale e delle modifiche apportate dall'uomo nel corso del tempo. Esso può essere mostrato agli studenti come introduzione a un'escursione didattica lungo un corso d'acqua, alla visita di una cava o di una zona coltivata a risaia o pioppeto. Se non ci sono uscite in programma, il filmato, sufficientemente breve per essere seguito con attenzione dai ragazzi, può essere proposto per avviare una riflessione sul complesso e delicato rapporto tra uomo e natura.

21.154 - LO SCRIVIA, LA NOSTRA ACQUA

- regia E. Camera
- prod: A.C.I.B.S., Azienda Consortile Intercomunale Bacino dello Scrivia, A.S.M.T., A.C.O.S.
- **videocassetta** (10' col.)

Il video presenta un inquadramento geografico del bacino del fiume Scrivia, ne descrive il percorso (segnalando gli idronimi con cui è conosciuto nei vari tratti) e gli affluenti, fino alla sua confluenza nel fiume Po. Viene fatto anche un breve cenno alla paleogeografia dell'area; anticamente infatti, per la presenza di un ostacolo (l'arco di san Giuliano), lo Scrivia aveva un percorso diverso.

La valle dello Scrivia, suddivisibile in tre zone, è descritta dal punto di vista geomorfologico ma non mancano dati relativi all'idrologia (portata minima, massima, e relative variazioni). Dopo una presentazione del fiume come ecosistema, il filmato descrive l'influenza antropica, a partire dai tempi antichi, quando incominciò la progressiva distruzione della vegetazione originaria, e tratteggia la storia dell'interazione tra uomo e il fiume nel corso dei secoli. Il video termina con immagini relative agli indicatori biologici, (ad es. alcune piante e insetti), e all'avifauna.

Destinatari: scuole medie inferiori e superiori

Osservazioni e proposte: il filmato offre una panoramica del fiume Scrivia, con belle immagini, linguaggio scorrevole e di durata non eccessiva. Si presta quindi ad essere utilizzato quale esempio di un ambiente fluviale nostrano, o come preparazione a un'uscita didattica sul fiume Scrivia.

21.024 - I LAGHI DI AVIGLIANA

La storia dei laghi tra morene e massi erratici

- G. Boschis
- Torino, Provincia di Torino - CE.SE.DI., 1996
- **1 testo** per gli insegnanti
- **7 schede** help per gli studenti
- **8 tavole**

L'unità didattica propone un'attività di lettura geomorfologica del paesaggio circostante i laghi di Avigliana, attraverso un itinerario didattico con soste nei luoghi più significativi dal punto di vista geografico e geomorfologico. L'attività è suddivisa in 3 moduli: il primo, teorico, si svolge in classe, e prevede una lezione introduttiva dedicata alla spiegazione dei concetti di base della geomorfologia e alla descrizione dei principali tipi litologici e forme del paesaggio presenti nell'area oggetto di studio. La seconda fase prevede un'escursione della durata di una giornata lungo un itinerario guidato dall'operatore, e prevede il coinvolgimento diretto degli studenti in un'attività pratica di osservazione e analisi dei dati sul terreno. Gli studenti sono invitati a osservare e a interpretare le caratteristiche geomorfologiche del luogo attraverso l'uso della carta topografica, della bussola e mediante l'analisi degli affioramenti di roccia. Le osservazioni svolte in campo consentono di tracciare un primo abbozzo di carta geomorfologia.

La terza fase si svolge nuovamente in classe e consiste nella rielaborazione critica delle osservazioni compiute sul terreno, nella compilazione in bella copia della carta geomorfologica e nella relazione finale di accompagnamento alla carta.

Il testo per gli studenti è corredato di schede help per facilitare le osservazioni, che in ogni caso devono essere guidate dall'insegnante o da un operatore esterno.

Destinatari: scuole medie superiori

Osservazioni e proposte: materiale per insegnanti che vogliono approfondire, attraverso una escursione sul campo, i temi delle scienze della terra, con particolare riferimento alle forme glaciali e alla geomorfologia della bassa Val Susa.

Per integrare le osservazioni geomorfologiche con uno studio ecologico dell'area può essere interessante l'abbinamento con l'unità didattica 21.025 - Laghi di Avigliana. Il paesaggio vivente: l'ambiente attorno ai laghi.

Materiale utilizzato nell'ambito delle Proposte Culturali del Ce.Se.Di. per le S. Medie Superiori

21.025 - LAGHI DI AVIGLIANA

Il paesaggio vivente: l'ambiente attorno ai laghi

- F. Maia, M. Tonon
- Torino, Provincia di Torino - Ce.Se.Di., 1996
- **testo** per insegnanti
- **schede help e schede di lavoro** per gli studenti

Il materiale fornisce tutte le indicazioni necessarie per la preparazione e lo svolgimento di una escursione didattica al Parco Naturale dei Laghi di Avigliana. La dispensa per gli insegnanti illustra le caratteristiche biotiche e abiotiche degli ecosistemi lacustri, con particolare approfondimento per quelle dell'ecosistema del Parco dei Laghi di Avigliana. Vengono fornite informazioni sull'origine dei laghi, la geomorfologia, la vegetazione e la fauna, gli organismi bioindicatori (macroinvertebrati bentonici), la fitosociologia. La dispensa contiene anche delle precise indicazioni sul percorso da seguire durante l'escursione e la descrizione dei punti tappa con dettagliate note sulle osservazioni e sulle attività da effettuare con gli studenti.

Il materiale per gli studenti è composto da schede di rilevamento delle associazioni vegetali, una scheda di rilevamento dati semplificata per l'analisi della qualità di un corso d'acqua, schede help per riconoscimento delle specie vegetali, degli uccelli acquatici e dei macroinvertebrati bentonici, cenni di topografia.

L'attività con gli studenti prevede una lezione preliminare teorica e un'escursione sul campo, durante la quale essi vengono coinvolti in un'attività mirata alla redazione di una carta vegetazionale semplificata dell'area del Parco. Attraverso l'uso delle schede guida, gli studenti sono chiamati a riconoscere le specie caratteristiche dei diversi ambienti e a compilare le apposite schede di rilevamento delle diverse associazioni vegetali. Durante la giornata gli studenti sono coinvolti anche nell'osservazione della fauna (in particolare l'avifauna), in osservazioni geomorfologiche e in una attività di analisi della qualità delle acque di un piccolo rio collinare, attraverso l'analisi dei macroinvertebrati bentonici e il calcolo dell'I.B.E.

Destinatari: scuole medie superiori

Osservazioni e proposte: viene fornito tutto il materiale necessario per la preparazione e lo svolgimento dell'attività proposta. La dispensa può essere utilizzata dal docente per la preparazione della lezione preliminare di preparazione all'escursione. Le schede di rilevamento sono un ottimo strumento per coinvolgere gli studenti nelle attività pratiche durante l'escursione.

Il materiale ha il pregio di mettere in evidenza gli stretti rapporti esistenti tra le diverse componenti dell'ecosistema (uomo compreso) e di coinvolgere gli studenti in attività "sul campo" che prevedono l'applicazione di metodologie scientifiche di studio dell'ambiente.

Qualora il docente non si affidi all'intervento di un esperto esterno, è necessario che effettui un approfondito studio della zona e un sopralluogo prima di svolgere l'attività con gli studenti.

Materiale utilizzato nell'ambito delle Proposte Culturali del Ce.Se.Di. per le S. Medie Superiori.

21.026 - IL PARCO NATURALE DEI LAGHI DI AVIGLIANA

- F. Maia, M. Tonon;
- Torino, Diomedea s.s., 1996
- **1 Cdrom**

L'ipertesto tenta di offrire un approccio multidisciplinare allo studio dell'ambiente che caratterizza l'area protetta attorno ai due laghi Avigliana. Si tratta di un'applicazione informatica studiata per l'approfondimento delle conoscenze scientifiche necessarie alla comprensione degli ecosistemi legati alle zone umide. Nonostante l'attenzione sia focalizzata sull'ambiente dei laghi di Avigliana, lo studio è esteso a tutta l'area della bassa Valle di Susa. Al fine di fornire una visione completa dell'ambiente di studio, ai dati di tipo naturalistico sono associate informazioni riguardanti le attività umane e come esse hanno influito sull'evoluzione del territorio.

Il lavoro si presenta organizzato in due parti, una tratta gli aspetti naturalistici, l'altra quelli antropici, con la possibilità di "navigare" da una sezione all'altra esplorando tutti i contenuti senza imbattersi in rigide suddivisioni tra argomenti. I testi sono corredati di una ampia iconografia originale costituita da oltre cento fotografie, una trentina fra tabelle, grafici e carte tematiche, un centinaio di disegni relativi a organismi animali e vegetali. La serie di 260 note esplicative forma un utile apparato necessario alla comprensione della terminologia specialistica.

L'ipertesto è stato realizzato con il programma "ToolBook ver.3" TM della Asimmetrix TM e per essere visionato necessita di un PC e sistema operativo Windows 3.x o superiore.

Destinatari: studenti delle scuole superiori.

Osservazioni e proposte: si consiglia di utilizzare l'ipertesto dopo aver effettuato una escursione al Parco Naturale dei Laghi di Avigliana (ad es. l'attività proposta dal materiale 21025 - Laghi di Avigliana - Il paesaggio vivente: l'ambiente attorno ai laghi) perché consente di rivedere e rielaborare a tavolino quanto osservato durante l'escursione.

Utile anche per approfondire alcuni argomenti di ecologia trattati a lezione, poiché illustra un ecosistema di una zona abbastanza conosciuta e facilmente raggiungibile.

21.027 - ALLA SCOPERTA DI UN ECOSISTEMA: IL LAGO DI VIVERONE

- U. Righero, L. Scrolli;
- Torino, Provincia di Torino - Ce.Se.Di., 1994
- **1 testo**

Il testo illustra in modo chiaro ed esaustivo le caratteristiche fisiche e biologiche del lago. Sono spiegati, anche con l'ausilio di figure e di schemi, i seguenti concetti: regime termico di un lago e classificazione dei laghi in base al regime termico, il lago come ecosistema, le componenti abiotiche (temperatura, trasparenza, gas disciolti, fosforo, zolfo, micronutrienti), le componenti biotiche (fitoplancton, zooplancton, bentos, popolamento ittico), la catena alimentare (suddivisione in livelli trofici). A questa parte generale, ricca di tavole e grafici, ne segue una specifica sul lago di Viverone, costituita da: inquadramento geomorfologico, caratteristiche morfometriche, regime termico, stato trofico e dati relativi all'ossigeno e all'analisi del plancton.

Destinatari: Scuole medie inferiori e superiori

Osservazioni e proposte: il testo può essere utilizzato dal docente che intenda approfondire i concetti base dell'ecologia. I numerosi schemi e figure possono inoltre essere utilizzati per rendere più facilmente comprensibili gli argomenti affrontati.

La sezione relativa al lago di Viverone può fornire spunti e dati (da controllare e eventualmente

aggiornare) per una lezione introduttiva ad un'escursione al lago.

Materiale utilizzato nell'ambito delle Proposte Culturali del Ce.Se.Di. per le S. Medie Superiori

21.028 - EVOLUZIONE DI UN LAGO

- U. Righero, L. Sirolli

- A.C.T.A. (Associazione Canavesana Tutela Ambiente) e gli alunni della S.M.S. "M. Panetti" di Strambino, 1990

- 1 **videocassetta** (18' col.)

L'audiovisivo presenta lo studio dell'ecosistema "lago", svolto dai ragazzi della scuola media "M. Panetti" di Strambino.

Vengono inizialmente descritte le componenti biotiche e la loro organizzazione all'interno dell'ecosistema lago, e sono introdotti concetti quali livelli trofici, catena alimentare, suddivisione in produttori, consumatori erbivori, consumatori carnivori, detritivori e decompositori. Uno schema della catena alimentare e numerosi esempi illustrano il ciclo che consente il continuo utilizzo e il rinnovo delle risorse da parte degli organismi animali e vegetali che popolano il lago. Dopo aver illustrato l'evoluzione naturale di un lago (stadio oligotrofico, mesotrofico ed eutrofico), viene spiegato come tale processo possa essere enormemente accelerato dall'inquinamento di origine antropica. A tale scopo, i ragazzi conducono in laboratorio un esperimento che dimostra come l'introduzione nell'acqua di prodotti contenenti sali di fosforo, azoto e potassio (cioè i ?nutrienti? contenuti nei fertilizzanti e negli scarichi domestici) favorisca lo sviluppo di biomassa sino a rendere le acque eutrofiche.

Il video prosegue mostrando le tecniche per valutare i parametri fisici (ad esempio la trasparenza) e le analisi chimiche effettuate per quantificare la concentrazione di ossigeno disciolto, di sali nutrienti, di inquinanti nell'acqua e nei fanghi. E' inoltre sottolineata l'importanza dello studio del plancton e della fauna ittica.

L'audiovisivo termina citando il lago di Candia (dove è stata sperimentata una strategia di recupero ambientale per rallentare il processo di eutrofizzazione) e illustrando la torbiera, quale fase finale dell'evoluzione di un lago.

Destinatari: Scuole medie inferiori e biennio delle superiori

Osservazioni e proposte: la videocassetta può essere utilizzata come sintesi e ripasso dopo aver spiegato le basi di ecologia e, se possibile, dopo aver effettuato la visita a un lago. Il linguaggio semplice e chiaro, le immagini e gli schemi, consentono ai ragazzi di riprendere in modo sintetico, ma completo, gli argomenti affrontati e avere una visione d'insieme del processo evolutivo del lago e dei fattori in gioco.

L'esperimento di laboratorio descritto nel video può essere facilmente riprodotto in laboratorio.

21.155 – RIVERMED. Programma europeo per imparare a convivere con i corsi d'acqua e prevenire le alluvioni

- direzione del progetto: R. Cavallo

con il contr. di Regione Piemonte, UE - DG ENV, Com. Montana Alta Langa, Ministero Ambiente

- 1 **CdRom** + 1 **testo**

Il progetto Rivermed nasce dall'esigenza di condividere le esperienze vissute dai quattro partner - Coop. E.R.I.C.A. di Alba in Italia; Centre Mediterreén à l'Environnement di Avignon, in Francia; Escola de Natura del Corredor e Centro d'Educació Ambiental Santa Marta, in Spagna - durante e

dopo le alluvioni che hanno colpito le rispettive regioni. Rivermed intende parlare ai ragazzi in età scolare del rischio idrogeologico, sensibilizzare le generazioni adulte sulla necessità di uno sviluppo ecocompatibile, far prendere coscienza della dinamicità del fiume e sensibilizzare amministrazioni locali sull'esigenza di una corretta pianificazione territoriale. Rivermed vuole essere inoltre strumento di sensibilizzazione della popolazione per prepararla ad una efficace prevenzione dei rischi futuri.

L'ipertesto è strutturato in grandi capitoli che trattano tutti i principali temi riguardanti l'acqua, il rischio idrogeologico, gli eventi di piena, il rapporto tra l'uomo, l'acqua e il territorio, come l'azione dell'uomo sul territorio può influire sul deflusso naturale dell'acqua, la protezione civile.

L'ipertesto è strutturato in tre livelli di navigazione: schermate principali, approfondimenti e finestre. Da ogni livello è possibile accedere ad un vocabolario contenente le definizioni di tutti i termini più tecnici.

Destinatari: scuole medie superiori

Osservazioni e proposte: Il materiale può essere utilizzato all'interno di percorsi didattici sull'acqua e sul rischio idrogeologico, per approfondire il tema del rapporto tra l'uomo, il fiume ed il territorio e per sensibilizzare gli studenti sull'importanza di una corretta pianificazione e gestione del territorio nella prevenzione degli eventi di piena.

All'interno della sezione sulle piene è presente un interessante archivio di 40 fotografie riguardanti l'alluvione del fiume Tanaro del 1994 in Piemonte.

Il cd non contiene dati sull'ultima grande alluvione dell'ottobre 2000 essendo la sua data di pubblicazione antecedente a tale evento.

Si consiglia di consultare anche il materiale Ce.Se.Di. n. 21061 - Rischio idrogeologico e territorio

21.061 - **RISCHIO IDROGEOLOGICO E TERRITORIO** **IL PIEMONTE: una regione particolarmente vulnerabile**

- G. Boschis, D. Torta, M. Chiarle
- Torino, Provincia di Torino - CE.SE.DI., 1995
- **testo** (più schede e carte da distribuire agli studenti)

Il materiale affronta tematiche riguardanti i rischi naturali e la complessa rete di relazioni esistenti tra le attività dell'uomo e il territorio.

Il lavoro, ricco di figure e completato da numerosi grafici, schemi e tabelle, definisce i concetti di rischio e di catastrofe, riporta la classificazione dei rischi (naturali e antropici), illustra i concetti-base della geomorfologia, con particolare riferimento ai processi erosivi, di dissesto, e ai fenomeni d'instabilità lungo i corsi d'acqua di montagna (piene torrentizie, colate di fango), di fondovalle e pianura (piene, inondazioni, alluvionamento) e sui versanti montani (frane, valanghe, fenomeni legati ai ghiacciai).

Una sezione è dedicata alla descrizione delle attività antropiche che favoriscono e aggravano gli eventi di dissesto (speculazioni edilizie, disboscamento, cementificazione, errate opere di ingegneria civile ecc.). Vengono inoltre illustrati i possibili interventi di prevenzione e difesa dal rischio idrogeologico ed è descritto un caso reale, in Valle di Susa.

L'allegato 1 riporta una dettagliata sintesi della proposta didattica denominata "Il rischio idrogeologico - studio di un'area alpina: la Val Cenischia"; l'allegato 2 è costituito dalla carta del rischio idrogeologico in Val Cenischia.

Destinatari: scuole medie superiori

Osservazioni e proposte: il testo usa un linguaggio chiaro e la comprensione dei fenomeni studiati è semplificata da schemi e illustrazioni. I numerosi esempi e dati citati, relativi ad eventi che hanno

coinvolto zone del territorio piemontese (vicine quindi alla realtà quotidiana degli studenti), rendono l'argomento più interessante e coinvolgente.

La guida didattica è integrata dalla proposta dell'attività sul rischio idrogeologico in Val Cenischia, articolata in due incontri in classe, un'uscita sul terreno e un incontro finale in classe. Durante le varie fasi del percorso, sia a scuola sia in campo, i ragazzi sono coinvolti attivamente attraverso l'osservazione, la compilazione di schede e carte, l'analisi dei dati e la discussione.

Materiale utilizzato nell'ambito delle Proposte Culturali del Ce.Se.Di. per le S. Medie Superiori

21.131 - LE AREE MARINE PROTETTE IN ITALIA

- Ministero dell'Ambiente - Ispettorato centrale per la difesa del mare, 2000

- **Cd Rom**

Il cd offre una visione generale sull'attuale situazione delle aree marine protette esistenti e di possibile istituzione in Italia e fornisce informazioni sulla normativa, aggiornata al 31/10/1999. Il cd rom è strutturato in una parte generale, in cui la definizione di area marina protetta è arricchita da riferimenti legislativi e dati, e dove sono fatti brevi cenni ai compiti istituzionali e alle finalità dell'Ispettorato Centrale per la Difesa del Mare; e una parte specifica, in cui sono illustrate una per una le aree protette. Esse si suddividono in due tipologie: area istituita e area non istituita; per ogni area scelta vi è una descrizione scritta di carattere generale, informazioni geologico/geomorfologiche, sono indicate le zone più suggestive, il tipo di fondali, la fauna e la flora. L'ubicazione su carta, lo stato di tutela e alcune immagini completano la panoramica sull'area marina protetta scelta dal lettore. Tutte le notizie contenute sulle singole schede sono state tratte dalle numerose pubblicazioni messe a disposizione dalle Riserve marine, dalle Amministrazioni locali, dalle Aziende di soggiorno e dagli Enti turistici.

Destinatari: scuole medie superiori

Osservazioni e proposte: il materiale interattivo in genere interessa i ragazzi, per questo il cd può essere efficacemente utilizzato per presentare argomenti di tipo ecologico-protezionistico in ambiente marino, in un modo più coinvolgente rispetto ad altri sussidi didattici tradizionali.

RIFIUTI E LORO SMALTIMENTO

21.189 - BIUTIFUL CAUNTRI *

- regia: Esmeralda Calabria, Andrea D'Ambrosio, Peppe Ruggiero
- Italia, 2007
- **1 DVD**, 83', **documentario**

Allevatori che vedono morire le proprie pecore per la diossina. Un educatore ambientale che lotta contro i crimini ambientali. Contadini che coltivano le terre inquinate per la vicinanza di discariche. Storie di denuncia e testimonianza del massacro di un territorio. Siamo in Italia, nella regione Campania dove sono presenti 1200 discariche abusive di rifiuti tossici. Sullo sfondo una camorra imprenditrice che usa camion e pale meccaniche al posto delle pistole. Una camorra dai colletti bianchi, imprenditoria deviata ed istituzioni colluse, raccontata da un magistrato che svela i meccanismi di un'attività violenta che sta provocando più morti, lente nel tempo, di qualsiasi altro fenomeno criminale.

21.057 - QUATTRO PASSI TRA I RIFIUTI

- **testo** a cura di di B. Ricci
- **fascicolo** a cura di L. Campanaro e E. Orisco
- **video** (col. 30') a cura di di L. Chiabrera e T. Filippi; CAV, Centro Audiovisivi Provincia di Torino, 1998.

Il testo, dopo una breve introduzione sul rapporto uomo e rifiuti dal punto di vista storico-culturale, tratta in modo preciso ed esauriente l'argomento, affrontato nei suoi molteplici aspetti: la classificazione dei rifiuti, la prevenzione, la raccolta, il trasporto, i metodi di trattamento. I vari sistemi di smaltimento e trattamento dei rifiuti (la discarica, delle tecniche di compostaggio) sono illustrati anche da schemi e grafici, sono forniti cenni sull'incenerimento, la pirolisi, la combustione a letto fluido, la termodistruzione ad altissima temperatura, i trattamenti chimici. Ai paragrafi dedicati al riciclaggio e alla raccolta differenziata, segue la sezione relativa ai materiali (alluminio, carta, plastica e vetro), per i quali è tracciato un breve quadro storico e sono illustrate le caratteristiche, gli usi, le possibilità di riciclo. Il testo è inoltre corredato da fotografie, disegni e tabelle di dati che facilitano la comprensione dei concetti e termina con una ricca bibliografia.

Il video è suddiviso in tre parti; nella prima parte "La produzione dei rifiuti" è tracciata una breve storia del problema rifiuti, a partire dalla preistoria, nelle prime grandi città come Roma e Atene, fino all'allarmante situazione post industriale. Il filmato descrive le attuali tipologie di rifiuti e la loro classificazione (RSU, RS, RSA, RUP, Tossici, Nocivi), le modalità di raccolta e di trasporto. La seconda parte, "Lo smaltimento dei rifiuti", illustra l'evoluzione nelle tecniche per lo smaltimento dei rifiuti, schematizza la struttura di una discarica e mostra un esempio di trattamento dei rifiuti tossico-nocivi. Viene citata la discarica di Alessandria come esempio di un impianto di compostaggio, altre tecniche sono l'incenerimento e le piattaforme polifunzionali (che trasformano i rifiuti in combustibili).

L'ultima parte del filmato, "Il riciclaggio dei rifiuti", tratta dell'attività che un tempo veniva abitualmente praticata dall'uomo, e che ora, per il prevalere della cultura usa e getta, è stata in gran parte abbandonata.

Il video sottolinea l'importanza della raccolta differenziata, che permette la riduzione del volume di rifiuti da stoccare in discarica e di riutilizzare una o più volte i materiali (viene illustrato il percorso

di vetro, alluminio, plastica e carta). Più in generale, la società dovrebbe riuscire a produrre meno rifiuti, ad esempio eliminando imballaggi inutili ecc.

Il fascicolo è composto da un questionario introduttivo (da proporre agli studenti prima della visione del filmato), da una guida ragionata al video, da una serie di utili informazioni sulla raccolta differenziata, da 4 schede di attività pratiche semplici, per coinvolgere concretamente gli allievi e stimolare maggiore consapevolezza, e termina con suggerimenti per approfondimenti interdisciplinari.

Destinatari: scuole medie inferiori e superiori

Osservazioni e proposte: il testo, di carattere tecnico, può essere utilizzato indipendentemente dalla videocassetta. Gli argomenti sono affrontati in modo chiaro e approfondito e vengono proposte semplici attività da svolgere con la classe. Si consiglia di visionare anche il materiale Ce.Se.Di n. 21.157, 21.158, 21.159, 21.160, 21.161.

21.157 - **RIDURRE I RIFIUTI - DIFFERENZIARE I CONFERIMENTI – TRATTARE IN SICUREZZA**

- Consorzio Smaltimento Rifiuti Ovadese - Valle Scrivia
- con la partecipazione di Regione Piemonte e Provincia di Alessandria
- realizzazione: Valle Scrivia s.a.s - Novi Ligure (AL), 2000
- **videocassetta** (12' col.)

Il Consorzio per lo Smaltimento dei Rifiuti Ovadese - Valle Scrivia si occupa dello smaltimento dei rifiuti solidi a partire dalla raccolta differenziata e dal totale riutilizzo dei materiali riciclabili. Gli obiettivi sono: la messa in sicurezza, in discariche controllate, di quella parte di rifiuti che non possono essere riutilizzati; la preparazione dei rifiuti per l'invio alle aziende che li riutilizzeranno come materie prime; la realizzazione di progetti mirati ad aumentare la quantità di rifiuti riciclabili.

Destinatari: scuole medie inferiori

21.158 - **DIFFERENZIA.... VEDRAI LA DIFFERENZA**

- Città di Rivoli
- con il contributo della Regione Piemonte
- La Bottega dell'Immagine, Rivoli (TO) 2000
- **videocassetta** (8' col.)

Breve video che tratta il problema dello smaltimento dei rifiuti e racconta in forma molto semplice, l'organizzazione e la gestione della raccolta differenziata nel Comune di Rivoli. Il video mostra come carta e cartone, plastica, vetro, rifiuti organici, ingombranti, lattine, possono essere riciclati e costituire una buona risorsa per la produzione di nuovi beni di consumo. Esso suggerisce inoltre comportamenti responsabili rispetto alla raccolta differenziata.

Destinatari: scuole elementari e medie inferiori

Osservazioni e proposte: il video può essere utilizzato per fornire agli allievi una panoramica molto generale sul servizio di raccolta differenziata e per far loro capire l'importanza di tale attività in un'ottica di sviluppo sostenibile.

Il docente potrà integrare la visione del video con attività più approfondite sul tema dei rifiuti (vedi altri materiali Ce.Se.Di. quali il n. 21057 e dal n. 21159 al n. 21162)

**21.159 - I RIFIUTI: UN PROBLEMA DI TUTTI:
Gioco di ruolo sullo smaltimento dei rifiuti**

- Gruppo Ambiente FNISM
- Torino, Edizioni Gruppo Abele, 1993
in collaborazione con la Regione Piemonte - Assessorato all'Ambiente

Il gioco di ruolo affronta il problema dello smaltimento dei rifiuti, prendendo in esame una situazione realistica: una città industriale, posta sulle rive di un fiume, conosce un crescente incremento demografico e un rapido sviluppo tecnologico ed economico, e di conseguenza cambiano lo stile di vita, i consumi, e anche il paesaggio e la qualità ambientale. Il problema del futuro smaltimento dei rifiuti può essere affrontato in vari modi: costruendo nuove discariche impermeabilizzate, realizzando un inceneritore, e promulgando norme che prevedano la raccolta differenziata e il riciclaggio. La soluzione è possibile disponendo di buone conoscenze scientifiche (informazioni sulla situazione geologica di un sito, nozioni sulle complesse reazioni chimiche che avvengono nel processo di incenerimento) e di un quadro d'insieme degli aspetti economici, sociali e legislativi: dai costi a carico dell'azienda per smaltire i rifiuti, ai danni causati all'ittiofauna dagli scarichi nei fiumi, ai problemi di svalutazione delle case poste nelle vicinanze delle discariche, alle norme per lo smaltimento delle sostanze nocive.

Destinatari: scuole medie superiori

Osservazioni e proposte: il gioco si svolge nell'arco di tre incontri, la strategia utilizzata (immedesimarsi in un ruolo, informarsi, assumere una posizione e motivarla, avere la responsabilità di una decisione finale) è indubbiamente efficace per far cogliere ai ragazzi l'importanza di documentarsi prima di affrontare un problema, la difficoltà di gestire un conflitto in modo costruttivo, la portata delle conseguenze di una decisione sulla vita di molte persone, il peso della responsabilità, il valore dell'ascoltare l'altro, ecc.

La struttura del gioco consente di proporre in classe attività significative sul piano educativo che necessitano tuttavia di un lavoro piuttosto impegnativo da parte del docente, sia nella fase preparatoria che durante lo svolgimento delle attività.

**21.160 - RIFIUTI E..... NON SOLO A SCUOLA E..... OLTRE
Due giochi di ruolo per un ambiente sostenibile**

- C. Calcagno, E. Camino - M. Caccia, L. Zappi
- Gruppo ambientale FNISM Torino
in collaborazione con l'Assessorato all'Ambiente della Regione Piemonte
- Talia editrice, 1998

Il volume propone due giochi di ruolo: uno sui rifiuti urbani e l'altro sul tema del recupero dell'ambiente urbano.

“Rifiuti e non solo” è un gioco di ruolo in cui viene simulata una riunione degli abitanti di una città che si incontrano in assemblea per discutere su un tema specifico. Poiché è ormai esaurito lo spazio disponibile nella grande discarica cittadina dell'Azienda Municipale per i rifiuti, di fronte alla ormai improrogabile necessità di trovare nuove soluzioni per lo smaltimento dei rifiuti solidi urbani, si ipotizza chi il Comune sia in procinto di destinare delle risorse finanziarie a questo scopo. I cittadini sono quindi invitati a partecipare ad un pubblico dibattito, durante il quale dovrà emergere una decisione riguardo alla soluzione da adottare per affrontare l'emergenza. La decisione che emergerà verrà considerata come elemento consultivo dagli amministratori della città. Il gioco consiste nella preparazione e nell'attuazione di un pubblico dibattito al quale partecipano tre gruppi: due di essi si

confrontano sostenendo due diverse soluzioni (una tecnicamente avanzata, caratterizzata da un impianto di separazione e incenerimento dei rifiuti, l'altra per lo sviluppo sostenibile che prevede la promozione della raccolta differenziata, il riciclaggio e una politica di riduzione dei rifiuti); un terzo gruppo, i decisori sono chiamati a decidere quale sia l'alternativa da proporre agli amministratori della città.

Il secondo gioco è strutturato in modo analogo ma la controversia riguarda un altro tema. Questo gioco simula una riunione del Consiglio di Istituto di una scuola media per decidere quale destinazione dare ad un area esterna all'edificio scolastico ma attigua alla scuola. I partecipanti al gioco si dividono in due gruppi. Uno sostiene che l'area deve diventare una area verde, il gruppo B una area attrezzata. I due gruppi si confronteranno in un dibattito esponendo le loro ragioni ad un terzo gruppo (Commissione dei Decisori) incaricato di decidere quale sia l'alternativa da proporre all'attenzione degli Amministratori della città.

Destinatari: scuole medie superiori

Osservazioni e proposte: i due giochi di ruolo sono ben presentati e vengono fornite tutte le informazioni necessarie per il loro svolgimento. Per la buona riuscita dell'attività è necessario che l'insegnante curi bene la fase di preparazione al gioco, integrando i materiali forniti, con altri testi sull'argomento in modo da motivare il più possibile gli studenti, fornendo loro gli strumenti per poter affrontare il gioco con maggior consapevolezza.

21.161 - I RIFIUTI: UN PROBLEMA DA AFFRONTARE

Campagna di informazione e di educazione del ministero dell'ambiente

- Ministero dell'Ambiente
- Torino, Regione Piemonte - Assessorato all'Ambiente
- **3 testi**

Il ministero dell'Ambiente, in accordo con il ministero della Pubblica Istruzione e con il sostegno della Regione Piemonte nell'ambito del progetto "Per la gestione dei rifiuti lavoriamo in comune", ha elaborato uno specifico progetto che, verificato e sperimentato con un gruppo di scuole dell'obbligo e del biennio delle superiori di ventuno Comuni italiani, si è tradotto nella sua veste definitiva di manuale didattico, frutto anche del lavoro e della collaborazione degli insegnanti e dei ragazzi che hanno partecipato all'iniziativa.

I due volumi che compongono il manuale: "I termini del problema e l'educazione ambientale" e "I percorsi didattici e le schede operative", sono collegati tra loro allo scopo di orientare il docente ed evidenziare le relazioni tra la parte contenutistica e la metodologia della proposta educativa. Il docente troverà infatti nel primo volume informazioni tecniche, sociali e culturali e il materiale di riferimento (definizioni, tabelle, indicazioni normative, ecc.) necessario per affrontare correttamente il problema, oltre ai concetti base dell'educazione ambientale. Questo gli permetterà di costruire, in base al proprio piano di lavoro curriculare, il progetto educativo adattandolo al contesto scolastico in cui questo è inserito, seguendo le indicazioni riguardanti il lavoro per progetti e le fasi di lavoro. Nel secondo volume il docente troverà invece i percorsi didattici e le schede operative che lo guideranno nell'attuazione del progetto. Le proposte didattiche presentate mirano al coinvolgimento personale (percettivo, emotivo e affettivo) del soggetto in formazione.

Questo volume è disponibile nelle due versioni: per le scuole elementari e per le medie superiori

Destinatari: elementari e medie superiori

Osservazioni e proposte: Ogni attività è presentata con una descrizione più o meno analitica della parte operativa e delle possibili opportunità didattiche e formative ad essa connesse, ed è corredata

da schede di lavoro per gli studenti che, sebbene possano essere modificate dal docente, costituiscono materiali già pronti per essere utilizzati con gli studenti.

Non essendo strutturati in una sequenza obbligatoria di Unità Didattiche, il docente può decidere di svolgere i singoli percorsi secondo un ordine da lui studiato che meglio si adatta alle sue esigenze.

Le attività proposte spesso mirano al coinvolgimento personale (percettivo, emotivo, affettivo) del soggetto in formazione e inducono processi di riflessione e concettualizzazione personalizzati ed autonomi.

21.162 - LA SECONDA VITA DELLE COSE

Percorsi di educazione ambientale

- a cura di A. Canevaro
- Provincia di Ravenna
in collaborazione con Regione Emilia Romagna, insegnanti e alunni della Provincia di Ravenna
- Edizioni Erickson, Trento, 2000
- **videocassetta** (34' col.)

Questo video offre un esempio concreto di come si possa lavorare in classe al tema del riuso e riciclo di oggetti altrimenti destinati a diventare rifiuti. Porgendo indicazioni direttamente agli operatori ed esemplificando fasi di lavoro con i ragazzi, il filmato è una guida per formatori ed alunni ai percorsi educativi che sempre più occorrerà praticare per determinare quelle modifiche agli stili di vita che si rendono necessarie per salvaguardare le risorse naturali del nostro pianeta.

Destinatari: secondo ciclo delle elementari e medie inferiori

21.173 – RICICLANDIA Un viaggio nel mondo dei rifiuti

- Giuseppe Selva
- Aziende e consorzi di Igiene Ambientale del Piemonte
- con il contributo della Regione Piemonte
- La Bottega dell'Immagine, Torino, 2001
- **videocassetta** (32' col.)
- **CdRom**

videocassetta: Un personaggio dei fumetti "il dott. Eco", accompagna una classe di ragazzi delle scuole medie in un viaggio attraverso il mondo dei rifiuti. Sono così illustrate le tecniche del riciclaggio di carta, vetro, plastica, legno, elettrodomestici, olii lubrificanti, abiti usati, materiale organico.

CdRom: Il Cd, interagisce con il filmato, proponendo un lavoro che rende gli studenti attivi nell'apprendimento.

Lo scopo è quello di capire il tipo di rapporto che abbiamo con il mondo dei rifiuti. Viene proposta infatti una indagine guidata attraverso modelli di interviste da effettuare a seconda della tipologia sociale e attraverso la compilazione di due tabelle sui tipi di rifiuti prodotti e sulla loro provenienza.

Destinatari: secondo ciclo elementare e medie inferiori

21.185 - **ECOKIDS: Laboratorio di produzione video:**
SULLE RIVE DEL SANGONE

- realizzato dalla scuola I.T.I.S "Maxwell" di Nichelino, Torino, 2006
- Torino, Provincia di Torino – Ce.Se.Di.
- **1 Dvd** (15' col.)

Il reportage nasce dal laboratorio di video a tematica ambientale che il Festival Cinemambiente ha recentemente avviato nelle scuole della Provincia di Torino in collaborazione con il nostro Centro Servizi Didattici (Ce.Se.Di.). Il percorso didattico, che unisce le tecniche audiovisive ai temi dello sviluppo sostenibile, ha consentito ai ragazzi dell'ITIS Maxwell di Nichelino di realizzare il proprio video, dall'ideazione al trattamento del soggetto, dalle riprese al montaggio.

"Sulle rive del Sangone" è la riflessione che i ragazzi propongono sui rifiuti ritrovati a pochi metri dalla loro scuola, sul fiume Sangone.

21.170 - **QUANDO CAMBI L'OLIO CAMBI IL FUTURO**

- Consorzio Obbligatorio degli olii usati
- **videocassetta** (12' col.)

Il video si apre con le immagini di Baldini e Fisichella, piloti di Formula Uno, che invitano a cambiare l'olio lubrificante con attenzione, possibilmente facendosi aiutare dal meccanico, e illustrano i gravi danni che la dispersione dell'olio nell'ambiente naturale comporta. Il filmato prosegue tracciando un quadro del problema; gli olii lubrificanti sono miscele di idrocarburi derivati dalla lavorazione del petrolio e sono utilizzati per automobili, motocicli, nelle industrie e nell'agricoltura, nel settore nautico e aeronautico. Durante l'utilizzo, i lubrificanti subiscono un processo di degenerazione; una parte dell'olio viene bruciata, e dopo un po' ciò che avanza deve essere sostituito e prende il nome di olio esausto. Il riutilizzo dei lubrificanti usati è molto importante, poiché consente un notevole recupero di energia (da 1,5 kg di olio usato si può ricavare 1 kg di lubrificante nuovo), diminuendo l'importazione dei prodotti petroliferi. Una direttiva della UE su questo argomento ha portato in Italia alla nascita del Consorzio Obbligatorio degli Oli Usati, che si occupa della raccolta e del trattamento dei lubrificanti, di divulgazione e informazione alla cittadinanza e di ricerca scientifica. Il filmato illustra le diverse fasi del ciclo dello smaltimento dell'olio esausto: la raccolta, l'analisi, il trattamento, la rigenerazione e termina con una sintesi del ciclo degli olii lubrificanti, illustrando la corretta procedura per effettuare il cambio dell'olio.

Destinatari: scuole medie superiori e inferiori

Osservazioni e proposte: il filmato ha una notevole valenza educativa, poiché gli adolescenti e i giovani di oggi dispongono, per la maggior parte, di motocicli o dell'automobile e occorre che siano informati sulla responsabilità e sull'importanza di usare in modo corretto tali mezzi. Il video può essere inserito in un'attività didattica riguardante l'inquinamento e l'educazione stradale. Il filmato è abbastanza breve da poter essere proposto anche ai ragazzi dell'ultimo anno delle scuole medie inferiori.

IL PROBLEMA ENERGETICO

21.190 - THE OIL CRASH *

- regia: Basil Gepke, Ray Mc Cormack
- Svizzera, 2006
- **1 DVD**, 55', **documentario**

The oil crash affronta il delicato tema della dipendenza dal petrolio della nostra civiltà ed evidenzia come tale situazione sia in rotta di collisione con la geologia. Il film, con le testimonianze di esperti di alto livello mondiale, giunge alla quanto drammatica tanto logica conclusione che la nostra società industriale, costruita sulla disponibilità e reperibilità a buon mercato del petrolio, debba essere completamente ristrutturata, reinventata e rivista. Fino a cento anni fa si credeva che con l'oro nero l'uomo avesse definitivamente coperto il proprio fabbisogno energetico. Oggi sappiamo che non è così...il petrolio non è infinito. Il documentario lascia immaginare una sorta di torbido filo rosso che lega l'interesse americano verso il Medio Oriente, l'escalation delle ambizioni nucleari di Teheran, la nazionalizzazione delle riserve di gas naturale in Russia e la politica populistica di Hugo Chavez in Venezuela...

34.047 - L'ENERGIA SOLARE

- The Open University
- Edizione italiana: Cinehollywood, 1999
- **videocassetta** (25' col.)

Viene spiegato il principio secondo cui l'energia solare (fotoni) può essere convertita direttamente in energia elettrica (elettroni liberi). Attraverso alcuni brillanti esperimenti vengono presentate le ricerche di Michael Graetzel, uno dei maggiori scienziati nel campo delle pile fotoelettriche e i risultati eccezionali da lui ottenuti dopo anni di insuccessi e cambi di rotta. Viene inoltre spiegato il meccanismo con cui le piante realizzano la fotosintesi utilizzando la luce del sole: l'imitazione di questo fondamentale e sofisticatissimo processo biochimico è l'obiettivo ultimo degli sforzi dell'uomo, nel tentativo di sfruttare efficacemente la radiazione solare per produrre energia in modo pulito, rinnovabile ed economico.

21.112 - ENERGIA: IL MOTORE DELLA VITA

- J. Micay
- MediCinema Ltd. Ontario, Canada
- ed. italiana: Iniziative Didattiche s.n.c., Roma
- **videocassetta** (28' col.)

L'audiovisivo affronta il tema dell'energia e le diverse forme con cui essa si manifesta. La prima parte del video è dedicata alla presentazione generale dell'energia; vengono fatti cenni agli esperimenti sulla caduta dei gravi di Galileo e alla gravitazione universale di Newton. Il video prosegue con una rassegna sulle diverse forme di energia (cinetica e potenziale, elettrica, radiante e chimica) e un'approfondita sezione sul rapporto tra calore e lavoro. A questo riguardo vengono illustrati gli esperimenti di B. Thompson e J. P. Joule sull'equivalente meccanico del calore e sono

introdotti il primo principio della termodinamica e il concetto di potenza, con alcuni cenni sulla macchina a vapore di J. Watts.

Segue una breve presentazione dell'energia nucleare e degli studi di Einstein sull'equivalenza tra massa ed energia. Vengono inoltre introdotti il secondo principio della termodinamica e il concetto di entropia.

L'ultima parte dell'audiovisivo è dedicata alla descrizione semplificata del ciclo fotosintetico e della respirazione cellulare.

La trattazione degli argomenti è scandita da quattro brani musicali, interpretati da un gruppo pop americano, i cui testi (in inglese) riprendono in chiave musicale gli argomenti trattati.

Destinatari: scuole medie superiori

Osservazioni e proposte: Il video presenta gli argomenti in modo chiaro e fornisce un'ampia panoramica sul tema dell'energia nei suoi più diversi aspetti. Esso può essere utilizzato nell'ambito del programma di fisica, come introduzione al tema dell'energia, o nel programma di scienze, come base di partenza per un discorso sui flussi di energia che attraversano gli ecosistemi (energia del sole, fotosintesi, respirazione cellulare).

L'audiovisivo rappresenta solo un'introduzione ai temi trattati e sarà quindi necessario che il docente riprenda e approfondisca ulteriormente questi argomenti.

21.118 - RICERCA E SFRUTTAMENTO DELL'ENERGIA GEOTERMICA

- M. Bernardo

- Roma, Istituto Luce, 1980

- **videocassetta** (30' col.)

L'audiovisivo analizza i diversi aspetti dello sfruttamento dell'energia geotermica, energia pulita che, in alcune zone della superficie terrestre, può costituire un'ottima alternativa ai sistemi tradizionali di produzione dell'energia. Dopo una breve panoramica sui diversi metodi di produzione energetica e sull'importanza dell'energia nell'economia mondiale, il filmato descrive in dettaglio le origini del fenomeno geotermico, la correlazione tra la teoria della tettonica a placche e le zone con anomalie nel flusso di calore e una breve storia della ricerca geotermica in Italia. Vengono poi analizzati i diversi metodi utilizzati per l'individuazione dei campi geotermici: studi geologici, riprese fotografiche all'infrarosso e dal satellite, indagini geoelettriche, rilevamenti geosismici e prospezioni geotermiche con carotaggi e pozzetti di prospezione, sino alla precisa individuazione del campo geotermico.

Il filmato illustra esempi di campi geotermici di diverso tipo in Francia, Ischia, Islanda, Nuova Zelanda, Giappone e California, per poi approfondire il discorso sul funzionamento degli impianti di sfruttamento dell'energia geotermica in Toscana nel comprensorio di Larderello e del Monte Amiata. Il video si conclude con alcuni esempi sull'utilizzo dell'energia geotermica in agricoltura.

Destinatari: scuole medie superiori

Osservazioni e proposte: il materiale presenta l'argomento in modo chiaro e preciso. In alcune parti è utilizzato un linguaggio tecnico che prevede una preparazione geologica di base e la conoscenza di termini geologico-stratigrafici; in particolare, nella parte che descrive il comprensorio di Larderello vengono nominate, in modo molto specifico, le litologie caratteristiche dell'area.

Il materiale può essere utilizzato all'interno di un percorso sulle energie alternative.

Visto il lungo periodo di tempo passato dalla data di pubblicazione sarebbe utile reperire dati più aggiornati, soprattutto sugli impianti geotermici della Toscana.

21.165 - ENERGIA O NATURA?

Gioco di ruolo

- 5° ELNB I.T.I.S. "G.C. Faccio" , Vercelli, 1997

- **1 testo**

Il gioco di ruolo proposto ha lo scopo di introdurre i partecipanti al controverso tema della produzione di energia elettrica in Valsesia. Il gioco prende spunto da un fatto realmente accaduto: il progetto dell'ENEL (denominato "Maggio '85") che prevedeva la costruzione di due centrali idroelettriche in serie in grado di sfruttare le acque del fiume Sesia a monte di Doccio in Valsesia. I giocatori vengono divisi in modo casuale in tre gruppi: un gruppo di persone favorevoli al progetto, uno di contrari e un gruppo, (i "decisori"), che avrà il compito di scegliere, in base alle argomentazioni emerse un dibattito in classe, l'alternativa che risulterà più convincente. Il gioco prevede tre fasi: nella prima vengono presentate le regole del gioco e viene illustrato dettagliatamente il tema della controversia. Successivamente i partecipanti vengono divisi nei tre gruppi, si distribuiscono le "carte di ruolo", ciascuna delle quali illustra le caratteristiche di un personaggio: età, sesso, competenze professionali, psicologia, opinioni personali. Ogni personaggio ha una sua precisa opinione rispetto al problema oggetto della controversia e dovrà sostenerla in occasione del pubblico dibattito. Dopo un periodo destinato allo studio della documentazione sul tema, si potrà procedere allo svolgimento del dibattito in classe, nel quale i partecipanti, divisi nei tre gruppi, dovranno impersonare quanto più fedelmente i propri ruoli. Alla fine della discussione il gruppo dei decisori sarà chiamato a decidere quale delle due opzioni sarà risultata più convincente. Nell'ultima fase, spogliatisi dei loro ruoli e tornati se stessi, i partecipanti ripercorrono insieme le dinamiche del gioco, cercando di capire da quali elementi sia stata determinata la scelta dei decisori e si analizzano insieme i rischi e i benefici di ciascuna alternativa. La dispensa che presenta il gioco è composta da una breve introduzione sui giochi di ruolo e sul loro valore formativo, un capitolo denominato "La questione controversa" che illustra il progetto "Maggio'85" nei suoi diversi aspetti e una serie di "schede informative da utilizzarsi per la preparazione alla discussione) che affrontano una pluralità di argomenti: la questione energetica in Italia e nel mondo; la produzione di energia elettrica in Piemonte; geografia e idrologia della Valsesia; i campi elettromagnetici; la situazione demografica e l'offerta turistica della Valsesia; cenni storici sull'area. Nella parte finale della dispensa sono riportate alcune tavole cartografiche, le istruzioni operative da seguire per lo svolgimento del gioco e le 23 carte di ruolo.

Destinatari: scuole medie superiori

Osservazioni e proposte: Risulta fondamentale l'attività preliminare di preparazione al gioco, durante la quale vengono introdotti i temi oggetto della controversia e si presenta lo scenario. In questa fase si consiglia di coinvolgere, se possibile, docenti di varie materie. Il materiale di approfondimento presente nelle "schede informative", da distribuire agli studenti nella fase iniziale del gioco, è spesso troppo sintetico e necessita di integrazioni e approfondimenti da parte del docente. Da integrare anche la parte cartografica. Per svolgere l'attività nel migliore dei modi sono necessarie almeno otto ore.

21.167 - VIAGGIO NEL MONDO DELL'ENERGIA

- Scuola elementare "G. Rodari" di Carpi (MO), 2000

- **Cd Rom**

Il cd propone diversi temi: si può scegliere tra le numerose forme di energia (eolica, solare, idrica, geotermica, cinetica, elettrica, nucleare), i principali problemi ambientali (inquinamento industriale,

deforestazione, piogge acide, inquinamento dei mari, desertificazione), l'illustrazione di una "casa ecologica", dove viene realizzato un uso intelligente delle risorse, con particolare risparmio di quelle non rinnovabili e proposto uno stile di vita più sostenibile e attento a non alterare gli equilibri ambientali (ad esempio praticando il riciclaggio dei rifiuti).

Destinatari: scuole elementari e medie inferiori

Osservazioni e proposte: la parte scritta è curata ed esauriente, pur utilizzando un linguaggio semplice; la grafica e il sonoro sono stati realizzati dai bambini della scuola. Per questo motivo il cd è più adatto ai bambini che agli adolescenti delle scuole medie superiori.

21.168 - L'ENERGIA INTORNO ALLA TERRA

- I.T.I.S. "G. Marconi" di Piacenza, Arpa - Sezione di Piacenza, Dipartimento di prevenzione - Asl 1 di Piacenza, Regione Emilia Romagna, 2000

- **CdRom**

L'obiettivo di questo ipertesto multimediale è quello di invitare a riflettere sulle problematiche riguardanti i campi elettromagnetici generati da fonti che fanno parte del nostro vivere quotidiano: elettrodomestici, linee ad alta tensione, telefoni cellulari, antenne, ed a tutto quanto sia in qualche modo legato all'energia elettrica o alla comunicazione via etere. Lo scopo è quello di suggerire atteggiamenti corretti che solo la conoscenza del problema può far assumere come naturali.

Il cd rom è organizzato in sei grandi capitoli: lo spettro, le frequenze estremamente basse (ELF), le radiofrequenze e le microonde, la normativa concernente il cosiddetto "elettrosmog", l'impatto ambientale degli impianti di trasmissione, le problematiche sanitarie connesse all'esposizione alle onde elettromagnetiche. Vengono illustrati i principi di base dell'elettromagnetismo, della trasmissione dei segnali radiotelevisivi e di telefonia mobile.

E' presente anche una sezione, denominata "cineteca", nella quale vengono proposti brevi spezzoni tratti da trasmissioni televisive riguardanti i temi in oggetto. E' inoltre presente un glossario riportante le definizioni dei termini più specialistici.

Alcune pagine contenenti testi di particolare rilevanza (legislazione e altro) possono essere stampate con un semplice comando di stampa riportato sulla pagina.

L'ipertesto è dotato di un commento sonoro che riprende quanto riportato nel testo.

Destinatari: scuole medie superiori

Osservazioni e proposte: questo sussidio può essere utilizzato come strumento complementare ai corsi di fisica come presentazione delle applicazioni tecnologiche attuali (telefonia mobile, radiotelevisione, ecc.) e come introduzione ai principi dell'elettromagnetismo, con la possibilità di considerare anche l'impatto sull'ambiente e sulla salute dei cittadini e di conoscere le diverse normative promulgate per la loro tutela.

L'ipertesto può essere utile anche per sensibilizzare gli studenti ad un corretto uso delle tecnologie, informandoli sui possibili rischi per la salute ad esse correlati.

Il cd-rom è di semplice consultazione e le informazioni al suo interno sono abbastanza ben strutturate. La veste grafica è di tipo tradizionale; sono comunque presenti molte immagini, schemi e tabelle che facilitano la comprensione degli argomenti.

Alcune parti (ad esempio quella sulle antenne e la telefonia mobile) sono piuttosto specialistiche e richiedono basi di elettrotecnica e telecomunicazioni.

21.169 - IL RISPARMIO ENERGETICO

- ENI Ente Nazionale Idrocarburi in collaborazione con Pro Natura Piemonte e Assessorato Ambiente della Regione Piemonte
- **videocassetta** (49' col.)

Il filmato è articolato in 6 parti. La prima (Energia, storia e consumi) traccia un quadro, fornendo anche dati, sul fabbisogno di energia da parte dell'uomo, esponenzialmente aumentato con il passare del tempo. Il benessere dei nostri tempi, non equamente distribuito, è la causa fondamentale della crescente necessità di nuove fonti energetiche; inoltre lo sperpero di energia provoca fenomeni di inquinamento e gravi danni all'ambiente. Se l'attuale tenore dei consumi non diminuisce, le principali risorse energetiche (petrolio, carbone, gas naturale) si esauriranno nel giro di tempi stimati in 40-100 anni. Nella seconda parte (I rifiuti come risorsa energetica) sono illustrati alcuni metodi per risparmiare energia (ad es. il riciclaggio dei rifiuti, la produzione di biogas dai RSU), mentre la terza parte (Le fonti rinnovabili) cita dati relativi ai consumi (la maggior parte dei combustibili è utilizzata dalle industrie, poi troviamo gli usi domestici, i trasporti, la pesca e l'agricoltura) e descrive brevemente le fonti rinnovabili (inesauribili poiché prodotte da cicli naturali continui, come ad esempio sole, vento, acqua, geotermia, biomassa) e le fonti non rinnovabili (che necessitano cioè di tempi lunghissimi per riformarsi, come il petrolio). E' inoltre illustrato il funzionamento di un sistema fotovoltaico.

La quarta parte (Energia idroelettrica) tratta l'uso plurimo delle acque, descrive il funzionamento di una diga e degli impianti a pompaggio, che consentono di risparmiare sulla costruzione delle centrali elettriche. Nella quinta parte (Il risparmio di energia nella collettività) è sottolineata la fondamentale necessità di risparmiare energia e di recuperarla utilizzandola in altri modi. La cogenerazione, il teleriscaldamento, l'impiego del cippato, l'incremento dei trasporti su rotaia invece che su strada, sono alcuni mezzi per risparmiare collettivamente l'energia. La sesta parte (Risparmio di energia nelle abitazioni) fornisce numerosi suggerimenti su come realizzare un oculato consumo di energia all'interno delle nostre case.

Destinatari: scuole medie superiori

Osservazioni e proposte: il valore contemporaneamente educativo e nozionistico del filmato lo rendono adatto ad essere inserito in un programma di educazione ambientale sul tema dell'energia e delle sue fonti. Un aspetto positivo del video è la completezza con cui tratta l'argomento, fornendo in breve le informazioni necessarie ad avere una visione globale del problema. La divisione in parti tematiche permette all'insegnante di scegliere solo quelle di suo interesse, senza dover mostrare necessariamente l'intero filmato. L'ultima parte, relativa al risparmio di energia nella propria casa, fornisce utili suggerimenti che i ragazzi potranno seguire singolarmente e a livello familiare, e sottolinea l'importanza dei comportamenti individuali nel risparmio energetico

PARCHI E AMBIENTI BOSCHIVI

21.123 - TESTIMONIANZE STORICHE NELL'AMBIENTE NATURALE

- M. Grisoli
- Regione Piemonte, Ente Parchi e Riserve Naturali del Lago Maggiore
- **videocassetta** (30' col.)

Il video guida lo spettatore in una delle aree piemontesi più ricche di valenze archeologiche, nel tentativo di capire come e perché archeologia e tutela dell'ambiente possano (e debbano) coniugarsi. La prima parte dell'audiovisivo illustra brevemente le prime testimonianze della colonizzazione della zona dei Lagoni da parte di popolazioni di allevatori e agricoltori di circa 4.000 anni fa. Vengono mostrati gli interessanti ritrovamenti provenienti dagli strati torbosi, dai quali sono stati estratti una piroga in legno, delle scodelle, una ruota, ecc.

Il video propone poi delle riflessioni di tipo generale sulle aree protette, sullo sfruttamento e sulle modificazioni del territorio da parte dell'uomo e sulla necessità della salvaguardia degli ambienti naturali.

Segue una descrizione di tipo più naturalistico sui diversi ambienti presenti nell'area protetta. In meno di 500 ettari sono conservati molti ambienti particolari: un residuo del tipico bosco planiziale (un querceto a farnia, betulla, pioppo bianco e tremulo, cerro), dieci piccoli stagni e zone paludose di origine glaciale, dove vivono molte specie di piante acquatiche e palustri ormai piuttosto rare, e dove trovano ospitalità circa 120 specie di uccelli oltre a molte specie di insetti, anfibi, ecc. Il video illustra anche un altro ambiente caratteristico della zona: i

prati pascoli dove vengono allevati, da circa un secolo, cavalli purosangue da corsa (il mitico Ribot è stato allevato proprio qui). Il mosaico di ambienti è completato da un piccolo centro abitato.

Sono poi descritte le alture del parco, costituite da morene glaciali che conservano testimonianze millenarie. Le sommità di tali collinette furono infatti utilizzate dagli uomini preistorici come siti cimiteriali. Sono state qui rinvenute molte strutture tombali della prima età del ferro, con monili, corredi e ceramiche riferibili alla cultura di Golasecca (Va).

L'ultima parte del video è dedicata alla descrizione dei servizi offerti dal Parco: un centro visite, 6 km di percorso autoguidato con quattro stazioni archeologiche, le palafitte del Lagone, bacheche con pannelli illustrativi e due necropoli visitabili, organizzazione di attività didattiche con le scuole.

Destinatari: scuole medie inferiori e superiori

Osservazioni e proposte: la videocassetta può essere utilizzata preliminarmente ad una visita al Parco Naturale dei Lagoni di Mercurago. o all'interno di percorsi didattici specifici sull'archeologia del Piemonte.

21.030 - TRA TERRA E CIELO

- G. Valente, C. De Regibus;
- Torino, Parco Nazionale del Gran Paradiso, 1995
- 1 **videocassetta** (27' col.)

Il filmato propone una panoramica sulla vita degli animali nel Parco Nazionale del Gran Paradiso, unendo alle immagini un commento denso di notizie e informazioni sugli abitanti del Parco e sul loro comportamento nelle varie stagioni. Il documentario riprende camosci, stambecchi, marmotte, rana temporaria e vari rappresentanti dell'avifauna (crociere, regolo, pernice bianca, gallo forcello, coturnice, picchio muraiolo, ecc.) nelle quattro stagioni, illustrando le caratteristiche di adattamento

al periodo e all'ambiente, nonché le abitudini e gli aspetti comportamentali più importanti e peculiari delle varie specie.

Destinatari: scuole medie inferiori e superiori

Osservazioni e proposte: il documentario è un utile strumento per introdurre un'uscita nel territorio del Parco, in quanto offre una panoramica sugli animali che popolano le montagne del Gran Paradiso, affiancando alle immagini più classiche di stambecchi, camosci e marmotte quelle di altri animali meno noti, ma altrettanto importanti dal punto di vista ambientale, come il merlo acquaiolo, il gallo forcello, la rana temporaria, la vipera e molti altri.

21.126 - L'INVENTAPARCHI

- Milano, Orizzonte/IL GIRAPARCHI, 2000

- con il Patrocinio del Ministero dell'Ambiente e Federazione Italiana dei Parchi e dell'Ambiente e il contributo di Kinder Cereali

- **gioco didattico**

L'inventaparchi propone ai ragazzi di farsi partecipi delle varie e sfaccettate realtà della vita dei parchi naturali. Dato un territorio da proteggere e un punteggio iniziale, i partecipanti al gioco hanno lo scopo di realizzare un parco naturale che, per il valore naturalistico e per l'organizzazione dei servizi per la fruizione del territorio, soddisfi le richieste del maggior numero possibile di visitatori. Durante lo svolgimento del gioco, facile e veloce, i ragazzi sono chiamati a confrontarsi con diversi ruoli complessi (la gestione, il controllo, l'imprenditoria, la fruizione); inoltre possono cogliere il parco nel suo aspetto di "organismo" in continua evoluzione ed equilibrio tra conservazione, protezione, esigenze dei visitatori. La conoscenza e l'approfondimento della realtà dei parchi e dei quattro ambienti naturali considerati (fluviale, collinare, costiero e montano) tiene conto degli aspetti geologici, faunistici, botanici, ecologici. E' evidente l'interdisciplinarietà del gioco non solo per quanto riguarda le materie scientifiche, ma rispetto agli studi socio-economici, l'educazione civica, gli Enti e gli Organismi che partecipano al controllo, al finanziamento e alla gestione di un parco. La parte grafica e rende possibili collegamenti con educazione artistica e l'educazione tecnica.

Destinatari: secondo ciclo delle scuole elementari e medie inferiori

Osservazioni e proposte: le classi potranno condividere il gioco con vari insegnanti, e ogni docente potrà approfondire l'aspetto più legato alla propria materia.

Il materiale ha il pregio di favorire l'apprendimento di un tema di una certa complessità attraverso una metodologia efficace con i ragazzi, qual è il gioco.

21.127 - SU IL SIPARIO SUL PARCO!

Per scoprire insieme come comportarsi in un'area protetta in armonia con la natura

- Parco Nazionale Gran Paradiso, Servizio Turismo Educazione Ambientale

- con il contributo della Regione Valle D'Aosta e Regione Piemonte

- Cooperativa Arnica, Torino, 2000

- **videocassetta** (17' col.)

Il Parco Nazionale Gran Paradiso visto con gli occhi dello stambecco Gigi: un simpatico personaggio che presenta i protagonisti e le bellezze del Parco; una carrellata di suggestive immagini con divertenti "pillole" a cartoni animati spiegano perché in un Parco sia necessario

rispettare alcune semplici regole. L'intento è quello di trasmettere il giusto modo di vivere un'esperienza in un'area protetta, rispettandone i delicati equilibri. Il video presenta suggestive immagini di piante e animali del Parco e illustra con immagini e divertenti animazioni quali sono le regole che bisogna rispettare all'interno dell'area protetta.

Destinatari: scuole elementari e medie inferiori

Osservazioni e proposte: Il video può essere utilizzato prima di una visita al Parco Nazionale del Gran Paradiso, per informare gli allievi sulle regole da rispettare all'interno del Parco e sensibilizzarli sull'importanza del rispetto di tali regole.

Dopo la visione si consiglia di far redigere dagli studenti un elenco delle regole da rispettare, una sorta di vademecum del comportamento del visitatore all'interno del Parco.

21.178 - **IL BOSCO SOPRA LA CITTA'**

Scopriamo il Parco della Collina di Superga

- Regione Piemonte – Piemonte Parchi e Parco Naturale della Collina Torinese
- realizzazione: Arnica
- **videocassetta** (20' col.)

Il filmato mostra il Parco della Collina Torinese attraverso il percorso compiuto da una famiglia torinese che, dopo aver effettuato il simpatico viaggio sulla tranvia a dentiera, entra nel Centro Visite e si incammina infine lungo i sentieri del Parco.

21.182 – **IL GUSTO DELLA NATURA**

Il tesoro della biodiversità dei parchi italiani

- Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare
- Il Gambero Rosso, 2006
- **1 Dvd**
- **1 fascicolo** (n. inv. 21.182/b)

L'Italia, grazie alla sua conformazione geografica e alla sua storia, ha uno dei più ricchi patrimoni di biodiversità al mondo. Alla tutela di un simile patrimonio – ambientale e culturale oltre che gastronomico – sono preposti i Parchi Nazionali che fanno parte delle aree naturali protette supervisionate dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare. Tra le attività del Ministero rientra la promozione delle diverse aree, anche attraverso la valorizzazione dell'aspetto agroalimentare e gastronomico. In questo quadro nasce il progetto che vede il Gambero Rosso, da sempre molto attento alle produzioni tipiche e alla ricchezza del panorama agroalimentare nazionale, collaborare con il Ministero mettendo a disposizione la propria struttura per conoscenza capillare della gastronomia e della ristorazione italiana di qualità. Questo programma tende quindi a valorizzare i Parchi Italiani, intesi come dei preziosi luoghi di tutela e preservazione del patrimonio agroalimentare italiano e della sua cultura gastronomica: nei loro territori si trovano prodotti dell'agricoltura quasi scomparsi e lavorazioni artigianali tramandate di generazione in generazione che oggi rischiano di scomparire senza una adeguata opera di tutela e valorizzazione.

21.132 - LA FORESTA E' UNA SOMMA DI ALBERI O NO?

Gioco di ruolo sulla gestione delle foreste

- Edizioni Gruppo Abele, 1993

- **testo**

Il gioco di ruolo proposto ha lo scopo di introdurre i partecipanti al controverso problema della gestione delle foreste in India, facendoli partecipare ad un dibattito nel corso del quale emergono punti di vista e ideali diversi. Vengono proposte inoltre riflessioni sui problemi dell'interdipendenza tra Nord e Sud del mondo, sulla salvaguardia dell'ambiente naturale e sui possibili modelli di sviluppo da scegliere per il futuro.

Il gioco prevede tre fasi: nel primo incontro vengono presentate le regole del gioco e il tema della controversia: la destinazione di una certa cifra di denaro per un progetto di riforestazione in India; segue una discussione preliminare sul tema.

Il secondo incontro è dedicato al gioco vero e proprio. I partecipanti vengono divisi in tre gruppi; due di essi saranno chiamati a sostenere posizioni diverse sulla controversia, i componenti del terzo gruppo, i "revisori", hanno invece il compito di scegliere, sulla base delle ragioni emerse durante il dibattito, l'alternativa che risulterà più convincente. Vengono distribuite delle carte dei ruoli e, dopo un periodo destinato alla lettura della documentazione sul tema, si dà avvio al dibattito nel quale i partecipanti dovranno impersonare quanto più fedelmente i propri ruoli. Alla fine della discussione il gruppo dei revisori deciderà quale delle due opzioni è risultata più convincente.

Durante il terzo incontro si ripercorrono insieme le dinamiche del gioco, si cerca di capire da quali elementi è stata determinata la scelta dei revisori e si analizzano insieme i rischi e i benefici di ciascuna alternativa.

Il materiale di supporto è costituito da 25 carte di ruolo ciascuna delle quali illustra le caratteristiche di un personaggio: età, sesso, competenze, professionali, psicologia, opinioni personali. Ogni personaggio ha una sua precisa opinione rispetto al problema oggetto della controversia e deve sostenerla in occasione del pubblico dibattito.

Sono presenti inoltre dei testi di approfondimento che offrono una pluralità di punti di vista sul problema: le foreste dell'India, l'ecosistema della foresta tropicale, il problema della deforestazione, gli usi commerciali delle foreste e i diversi modelli di riforestazione, riflessioni sul concetto di progresso, sviluppo sostenibile, povertà, frugalità, privazione.

Destinatari: scuole medie superiori

Osservazioni e proposte: proposta molto interessante e ben strutturata. Nonostante siano presenti istruzioni chiare e precise, la conduzione del gioco richiede molta attenzione e preparazione da parte del docente in quanto i temi trattati sono complessi e la discussione in classe può risultare difficile da gestire. Nell'attività di preparazione al gioco si consiglia di coinvolgere, se possibile, docenti di varie materie (ad es. scienze, storia e geografia). Nel periodo intercorrente tra il primo ed il secondo incontro è importante che gli studenti approfondiscano autonomamente i temi in oggetto attraverso ricerche sull'argomento.

21.133 - L'ALBERO TRA UOMO E AMBIENTE

- G. Celli, R. Marchesini

- Bologna, IDEALVERDE

- **videocassetta** (32' col.)

Il professor Celli, insigne entomologo, noto divulgatore scientifico e conduttore di trasmissioni televisive di successo, ci accompagna in una passeggiata all'interno di un bosco guidandoci alla

scoperta dell'importanza ecologica degli alberi. Gli alberi sono in primo luogo dei grandi alchimisti in grado di trasformare l'acqua e l'anidride carbonica in ossigeno e sostanza organica. L'albero è inoltre una sentinella ecologica, che ci offre importanti segnali sulla respirabilità dell'atmosfera e, più in generale, sulla qualità della nostra vita.

Il video introduce lo spettatore all'ecologia del bosco, sottolinea l'importanza delle zone umide, mostra un esempio di lotta biologica effettuato attraverso l'introduzione della *Formica rufa* (che svolge una importante azione contro l'invasione della processionaria del pino) in alcune zone dell'Appennino. Vengono fatti anche cenni all'utilizzo dei licheni come bioindicatori.

Il video illustra poi la funzione fondamentale delle siepi e dei filari di alberi nelle zone rurali. Gli alberi e le siepi in campagna offrono infatti rifugio ad un grande numero di organismi utili, come ad esempio i bombi (che svolgono l'impollinazione delle piante coltivate), o insetti, uccelli e micromammiferi che predano gli insetti nocivi alle colture. Le piante inoltre rompono la monotonia del paesaggio agricolo con macchie di colore e aumentano la biodiversità degli agroecosistemi.

L'ultima parte dell'audiovisivo è dedicata alle aree verdi in ambiente urbano. Essi costituiscono dei piccoli polmoni all'interno delle città, offrono rifugio a molte specie di uccelli e sono per l'uomo delle oasi di pace e tranquillità.

Destinatari: scuole elementari e medie inferiori

Osservazioni e proposte: l'audiovisivo affronta con linguaggio semplice e chiaro una grande varietà di temi legati all'ecologia. Può essere utilizzato per stimolare i ragazzi a riflettere sull'importanza degli alberi per la vita dell'uomo e sull'importanza della salvaguardia degli ambienti naturali.

Il tema della lotta biologica può servire per sensibilizzare gli studenti sull'importanza dell'agricoltura biologica e della limitazione nell'utilizzo di pesticidi e concimi chimici.

21.135 - GLI AMBIENTI BOSCHIVI DELL'ALESSANDRINO

- C. Bartolotti, L. Priano, L. Cristaldi

- Comune di Alessandria - Assess. all'Ambiente, Regione Piemonte Assessorato Tutela Ambientale

- **videocassetta** (17' col.)

Il filmato mostra le formazioni boschive tipiche dell'alessandrino e il loro sottobosco. Il video segue il percorso di un ipotetico ruscello dai monti verso la pianura e descrive le diverse formazioni vegetali incontrate. Partendo dalla montagna la prima formazione che si incontra è il bosco di faggio, tipico del piano montano, che forma generalmente boschi puri tenuti a fustaia o più spesso a ceduo. Nelle radure è frequente il Sorbo dell'uccellatore; il sottobosco presenta molte specie tra cui il geranio nodoso e particolari orchidee saprofiti. Scendendo di quota si incontra il bosco misto a latifoglie caratterizzato dal rovere che cresce preferenzialmente sulle rocce metamorfiche del novarese dell'acquese, e dalla roverella, più abbondante sulle rocce calcaree delle vallate orientali. Nel bosco misto, nella maggior parte dei casi governati a ceduo, oltre alla querce prima citata, sono presenti anche il cerro, il carpino nero, ornello, un ricco strato arbustivo (nocciolo, maggiociondolo, sorbo montano eponimo, vitalba, ecc.) e erbaceo (dente di cane, primule, erba trinità, ecc.).

L'audiovisivo fa anche dei cenni ai fenomeni erosivi dovuti al disboscamento dei versanti e al fenomeno dell'abbandono dei castagneti da frutto, che si presentano ora invasi da specie infestanti e costituiscono un elemento di degrado del bosco.

Il viaggio verso valle continua incontrando la foresta planiziale, il Querceto Carpineto e il bosco igrofilo (nelle zone vicine ai corsi d'acqua).

Viene inoltre sottolineata l'importanza delle siepi divisorie negli agroecosistemi, il degrado dell'ambiente ripariale e il problema della diffusione di piante esotiche (ad es. la *Robinia pseudoacacia*) che sostituiscono le specie autoctone e costituiscono un elemento di degrado della

vegetazione. Il video si chiude sottolineando l'importanza della tutela degli ambienti boschivi anche per la vita dell'uomo.

Destinatari: scuole medie superiori

Osservazioni e proposte: l'audiovisivo presenta l'argomento in modo approfondito e con buona proprietà di linguaggio. Sebbene siano riferite all'area alessandrina, le descrizioni delle formazioni boschive presentate possono valere anche per altre zone della regione piemontese e offrono un buon quadro generale dei boschi dal piano montano sino a quello pianiziale.

Il video introduce inoltre una quantità di altri temi molto interessanti (ad es. il dissesto idrogeologico, le zone di pertinenza fluviale, l'introduzione di specie esotiche, l'abbandono dei boschi, ecc.) che necessitano di ulteriori approfondimenti in classe.

METEOROLOGIA

21.191 - IL CLIMA DI TORINO – Tre secoli di osservazioni meteorologiche

- Gennaro Di Napoli, Luca Mercalli
- **Edizioni Società Meteorologica Subalpina, Italia, 2008**
- con il contributo della Provincia di Torino e della Fondazione CRT
- **1 testo**

Tre secoli di osservazioni su temperatura, pioggia, neve e fenomeni meteorologici nel Torinese. Cinquecento anni di cronache e testimonianze sul clima. Una delle più lunghe serie storiche esistenti al mondo. Oltre 1200 fotografie, grafici, tabelle e 1,3 milioni di dati elaborati.

Il libro rappresenta un passo importante nella direzione della salvaguardia e valorizzazione di un importantissimo patrimonio di dati meteorologici le cui serie storiche sono tra le più longeve in Europa, e quindi fornisce ai previsori uno strumento in più per affinare ulteriormente il delicato lavoro della Protezione Civile.

Parallelamente, e forse ancor di più, è un prezioso supporto per tutti sui cambiamenti climatici in atto nel nostro territorio essendo le serie storiche su cui hanno lavorato gli autori significative su una scala geografica che va ben al di là dell'area metropolitana e dei confini amministrativi della Provincia di Torino.

21.192 - CAMBIAMENTI CLIMATICI E GOVERNO DEL TERRITORIO IN PROVINCIA DI TORINO

- Luca Percalli, Daniele Cat Berro
- Società Meteorologica Subalpina, Torino, 2008
- Provincia di Torino
- **1 testo**

Il fascicolo è una sintesi dei dati delle serie storiche climatiche della Provincia di Torino, raccolte nel volume ” *Il clima di Torino, tre secoli di cambiamenti climatici*”, orientati ad avviare una riflessione utile anche per la formazione del nuovo PTCP (Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale), sulle possibili politiche territoriali, efficaci per controllare - e se possibile contribuire a mitigare – cause ed effetti del cambiamento climatico in corso.

21.171 - MONCALIERI, 130 ANNI DI METEOROLOGIA 1865 - 1994

- G. Di Napoli, L. Mercalli
- Edizioni Società Meteorologica Subalpina, Torino, 1996
- **testo**

L'opera, pubblicata in occasione del centenario della morte dell'illustre meteorologo barnabita Francesco Denza (1834-94), ripercorre oltre un secolo di osservazioni e di indagini climatologiche ora, grazie a questa pubblicazione, accessibili a chiunque. Un originale viaggio tra nuvole, piogge, tempeste, nevicate, geli invernali e calori estivi che hanno lentamente scandito il passato di 47.116 giornate moncalieresi.

Dopo una breve presentazione di padre Denza e un dettagliato inquadramento geografico della stazione meteorologica del Real Collegio Carlo Alberto di Moncalieri, il volume prende in

considerazione tutti i principali fattori meteorologici rilevati dalla stazione meteorologica: temperatura dell'aria, precipitazioni meteoriche, neve, la pressione atmosferica, il vento, l'umidità dell'aria ma anche dati come lo stato del cielo e l'insolazione, e fornisce tutti i dati rilevati dal 1865 al 1994 e la loro elaborazione.

Destinatari: scuole medie superiori

Osservazioni e proposte: il volume è molto approfondito e presenta una ricca serie di dati e tabelle riassuntive. Può essere utilizzato da docenti impegnati nell'elaborazione di percorsi didattici di meteorologia e per l'approfondimento dello studio dei fattori meteorologici.

L'enorme quantità di dati presentati può essere utilizzata come base di dati per esercitazioni con gli studenti su climogrammi, grafici delle precipitazioni, analisi delle temperature e altri dati climatici e meteorologici.

21.172 - METEOLAB Cd Rom

- Bevilacqua Massimo
- Società Meteorologica Subalpina, Torino, 1998
- **CdRom**

L'ipertesto costituisce un vero e proprio corso multimediale di meteorologia di base ed aeronautica. Il cd contiene lezioni interattive, immagini, animazioni, spezzoni video, un tutor audio ed una serie di esercizi in autoapprendimento da effettuarsi alla conclusione di ogni capitolo.

L'ipertesto è strutturato in grandi temi: Struttura dell'atmosfera (suddivisione in strati concentrici, bilancio radiativo ecc), la Temperatura (diversi tipi di termometri e termografi e loro funzionamento, interpretazione dei grafici); la Pressione (barometri a mercurio e a capsula aneroida, misurazione e interpretazione dei grafici); L'Umidità (strumenti di misura, igrometri a capelli, igrometri elettrici, idrografi, psicrometri, interpretazione dei grafici); Meteorologia sinottica (Il plottaggio sinottico e le carte del tempo, le diverse forme di plottaggio sinottico; i bollettini SYNOP (masaggi di osservazione sinottica, schema di un bollettino SYNOP e sua decodificazione); carte meteorologiche (carte a livello costante e pressione costante, e altre); i Satelliti meteo (il sistema di satelliti meteorologici, la nefoanalisi, interpretazione delle immagini da satellite, formazione e stabilità delle nubi, diagrammi e curve di stato); Assistenza meteo alla navigazione aerea (bollettini METAR/TAF, messaggi SIGMET/AIRMET, carte del tempo significativo e carte dei venti e delle temperature in quota).

Destinatari: scuole medie superiori

Osservazioni e proposte: A causa della grande quantità e complessità delle informazioni presenti, la consultazione del materiale richiede notevole impegno di tempo e grande concentrazione da parte dell'utente. Interessante la possibilità di effettuare esercizi in autoapprendimento.

L'ipertesto offre la possibilità di stampare alcune parti che possono essere conservate come materiale di consultazione cartaceo.

Il materiale può essere utilizzato da singoli studenti impegnati in percorsi didattici specifici sulla meteorologia, e, qualora si abbia a disposizione un videoproiettore, per lo svolgimento in classe della parte del programma di scienze riguardante l'atmosfera e la meteorologia.

Si ricorda che le lezioni dotate di sonoro, che possono durare anche alcuni minuti, una volta avviate non si possono interrompere.

Presso la biblioteca-emeroteca del CeSeDi sono inoltre disponibili per la consultazione le seguenti riviste:

- **AAM Terra Nuova** (disponibili le annate a partire dal 1993 al 2005)
 - **Dossier Ambiente**(disponibili le annate a partire dal 1992)
 - **ECO/L'Educazione Sostenibile** (disponibili le annate a partire dal 2001)
 - **Ecole** (disponibili le annate dal 1992 al 2000)
 - **Equilibri** (disponibili le annate a partire dal 1999)
 - **La Nuova Ecologia** (disponibili le annate dal 1997 al 2003)
 - **Rifiuti Oggi** (disponibili le annate a partire dal 2002 al 2004)
 - **Nimbus** (disponibili le annate a partire dal 1993)
-

ARCHITETTURA E URBANISTICA

ARCHITETTURA DEL NOVECENTO (22.001 – 22.010)

– Roma, Studio ESSE-PI, La Nuova Italia, 1985

– **Diapositive** (*col.*); **schede descrittive**

DALL'ART NOUVEAU ALL'ARCHITETTURA CONTEMPORANEA

Dall'art nouveau alle prime opere di cemento armato, dal razionalismo all'architettura moderna e contemporanea.

22.001 - 1^a Parte – **Diapositive** (80, *col.*); 1 fascicolo guida

22.002 - 2^a Parte – **Diapositive** (80, *col.*); 1 fascicolo guida

IL RAZIONALISMO IN ITALIA

Come dall'impressionismo si arriva alla pittura astratta, così dagli ordini architettonici e dalla simmetria si giunge ad una conformazione architettonica nuda e disimmetrica.

22.003 - 1^a Parte – **Diapositive** (80, *col.*); 1 fascicolo unico guida

22.004 - 2^a Parte – **Diapositive** (80, *col.*); 1 fascicolo unico guida

22.005 - ANTON GAUDÌ

– **Diapositive** (60, *col.*); 1 fascicolo guida

La singolare posizione di Gaudì nel dibattito del movimento moderno. La sua tecnica al servizio della fantasia.

22.006 - LE CORBUSIER

– **Diapositive** (80, *col.*); 1 fascicolo guida

Le opere di Le Corbusier mostrano la forza espressiva di questo maestro e la sua fede nella civiltà della macchina come garante di una razionalità umana.

22.007 - WALTER GROPIUS

– **Diapositive** (70, *col.*); 1 fascicolo guida

Tema fondamentale nell'opera di Gropius è l'importanza dell'educazione e della ragione, il Werkbund e il Bauhaus sono l'espressione di queste idee.

22.008 - L. MIES VAN DER ROHE

– **Diapositive** (70, *col.*); 1 fascicolo guida

Esponente mistico del razionalismo Mies trova nella cura dei dettagli, dei materiali e delle tecnologie, strumenti nuovi per una intensa espressività.

22.009 - **FRANK LLOYD WRIGHT**

– **Diapositive** (70, col.); 1 fascicolo guida

Diversamente dagli architetti razionalistici, Wright, fondatore dell'architettura organica, si interessa del rapporto dell'individuo con l'architettura e la natura.

22.010 - **KENZO TANGE**

– **Diapositive** (60, col.); 1 fascicolo guida

Questo architetto giapponese afferma la necessità di architetture che possano legare la scala superumana delle metropoli alla scala umana.

22.011 - **ALVAR AALTO**

– **Diapositive** (50, col.); 1 fascicolo guida

Massimo esponente europeo dell'architettura organica, concepì le sue opere in funzione dell'ambiente naturale.

22.012 - **ARCHITETTURA ITALIANA: IL '900**

– A cura di Cristiano Toraldo Di Francia, Luca Ridone

– Firenze, Edizioni Scala 1987

– **Diapositive** (120, col.) con schede di accompagnamento (il tutto in raccoglitore ad anelli)

Collana suddivisa in 10 serie tematiche ognuna riguardante i vari stili architettonici, presentati sia con descrizioni introduttive di contestualizzazione storico-artistico-sociale, sia con commento ed informazioni su ogni opera.

L'architettura del '900 ovvero la fine dell'eclettismo - Il razionalismo - Architetture di regime - La ricostruzione - Qualità e professionismo - Residenze popolari e università - Lo stile internazionale - Architettura radicale - Il rapporto con la storia - Industrial design

22.013 - **GLI ARCHITETTI NELL'ITALIA MODERNA**

– M. Conciatori, G. P. Consoli

– Roma, Dip. Scuola Educ. della R.A.I., La Nuova Italia, 1987

– **Videocassetta** (60', col.)

I filmati ripercorrono le opere di due architetti, fondamentali per la comprensione del Novecento: Pietro Aschieri e Armando Brasini e cercano di chiarire alcuni lati nascosti dell'architettura di Roma durante il periodo del fascismo.

22.053 - **LA STORIA E' PASSATA DI QUI**

Architettura in Alto Adige tra le due guerre

- regia: Francesco Lauber

- produzione: Film Work Communication, 2007

- Centro Audiovisivi Bolzano, 2008

- **1 DVD**, colore, 20'

Il documentario intende riscoprire e valorizzare il grande lascito architettonico degli anni '20 e '30 in Alto Adige, periodo nel quale esso diventa un laboratorio di architettura moderna, un'area di sperimentazione nella quale lavorano fianco a fianco, alcuni tra i più grandi architetti italiani e tedeschi dell'epoca, con Gio Ponti, Clemens Holzmeister, Lois, Welzenbacher, Franz Baumann,

Ettore Sottsass senior, Mansutti, Mozzo, Marcello Piacentini, autore in quel periodo del piano regolatore di Bolzano. Vengono intervistati storici dell'architettura e critici che si sono occupati dell'argomento, personalità locali ma anche protagonisti del dibattito internazionale con l'obiettivo di inquadrare in modo chiaro e comprensivo l'articolata dimensione creativa di un periodo che vede intrecciarsi, non senza traumi, lo scontro-incontro tra culture e nazioni diverse.

ARCHITETTURA E AMBIENTE (22.014 – 22.017)

- Torino, Istituto Alvar AALTO, 1984
- **Diapositive** (*col.*);
- **4 Testi**

Il pacchetto fornisce strumenti di approfondimento alle problematiche relazionali tra ambiente naturale e artificiale e affronta i problemi più generali della cultura e della società a partire dalla seconda metà dell'Ottocento. Si articola su quattro soggetti:

22.014 - GERRIT RIETVELD

- Diapositive (*37, col.*);
- testo

22.015 - FRANCO ALBINI

- Diapositive (*39, col.*);
- testo

22.016 - NICOLA MOSSO

- Diapositive (*35, col.*);
- testo

22.017 - RALPH ERSKINÉ

- Diapositive (*36, col.*);
 - testo
-

LE CULTURE DELL'ARCHITETTURA CONTADINA (22.018 – 22.021)

- Torino, Istituto Alvar AALTO, 1984
- **Diapositive** (*col.*);
- **4 testi**

L'architettura contadina rappresenta uno dei più importanti ed interessanti "linguaggi collettivi". Diverse comunità contadine, culturalmente omogenee, sviluppano una trasformazione nei tipi architettonici, nelle tecnologie e nei dettagli costruttivi e decorativi. Si propongono quattro diversi tipi di approcci culturali:

22.018 - L'ARCHITETTURA WALSER DELL'ALTA VALSESIA

- Diapositive (*32, b/n*);
- testo

22.019 - LE DECORAZIONI IN GESSO DEL BASSO MONFERRATO

- Diapositive (*43, col.*);
- testo

22.020 - **L'ARCHITETTURA DEL PAESAGGIO DEI VIGNETI DELL'ALTO CANAVESE**

- Diapositive (44, col.);
- testo

22.021 - **LE ABITAZIONI CONTADINE E PASTORALI DELLE VALLI DEL CANAVESE**

- Diapositive (46, col.);
- testo

22.022 - **ARCHITETTURA E PAESAGGIO MONTANO TRA PASSATO E PRESENTE: LA VAL CHISONE**

- P. Vaschetto, C. Coata, G. Valente dell'Associazione ARNICA di Torino
- Parco Naturale Val Tronca
- Torino, Provincia di Torino - CE.SE.DI., 1991
- **testo**

L'unità didattica intende proporre elementi di indagine su un ambiente naturale ed antropico di una vallata alpina.

Un'accurata indagine storico-architettonica consente di analizzare mutamenti e modificazioni al paesaggio montano avvenuti in varie epoche sino ai nostri giorni.

L'unità didattica prevede l'uso di schede di lavoro analitiche anche a carattere multidisciplinare, stralci di mappe catastali e carte topografiche (in essa contenute).

Materiali utilizzati nell'ambito delle Proposte Culturali del CE.SE.DI.

ITALIA NOSTRA EDUCAZIONE (22.023 – 22.030)

- Scandicci (FI), La Nuova Italia, 1985
- **Diapositive** (8 gruppi di diapositive da 24 dia caduna, col.); **schede descrittive**

Serie di diapositive che costituiscono un approccio ai problemi urbanistici e sociali legati all'uso del territorio:

22.023 - **CITTÀ E CAMPAGNA NEL MEDIOEVO**

- G. Cherubini
- **Diapositive** (24, col.); scheda descrittiva

Presentazione dell'affresco di A. Lorenzetti nel Palazzo Pubblico di Siena, come testimonianza visiva di organizzazione del territorio.

22.024 - **IL PAESAGGIO AGRARIO NEL TRECENTO**

- G. Cherubini
- **Diapositive** (24, col.); scheda descrittiva

Analisi di affreschi di A. Lorenzetti come testimonianza di un paesaggio medioevale.

22.025 - **COS'È UN TERRITORIO**

- F. Papafava
- **Diapositive** (24, col.); scheda descrittiva

Ricerca documentaria svolta nel territorio di Impruneta (FI)

22.026 - **PER UN CENSIMENTO FOTOGRAFICO DEL TERRITORIO**

- D. Insolera, F. Papafava
- **Diapositive** (24, col.); scheda descrittiva

Suggerimenti per la stesura di una carta topografica con l'aiuto dell'obiettivo fotografico.

22.027 - **COS'È UN CENTRO STORICO**

- D. Imperi, L. Miarelli
- **Diapositive** (24, col.); scheda descrittiva

Problemi di restauro e salvaguardia dei centri storici.

22.028 - **IL RUSTICO NEL TERRITORIO DI UN COMUNE DI CAMPAGNA: ORIGINI E SVILUPPO**

- A. Masin, C. Padovan, F. Papafava
- **Diapositive** (24, col.); scheda descrittiva

Ricerca sulle vicende socioeconomiche di un'area rurale.

22.029 - **IL CENSIMENTO DELL'INSEDIAMENTO: SPAZIO NEL TERRITORIO DI UNA FRAZIONE**

- M.P. Petrobelli, F. Papafava
- **Diapositive** (24, col.); scheda descrittiva

Testimonianza visiva della trasformazione territoriale avvenuta da metà anni '50 a metà anni '80 nel comune di Tramonte (PD)

22.030 - **DIDATTICA DI UN'IMMAGINE: IL QUARTIERE**

- V.T. Braggioni
- **Diapositive** (24, col.); scheda descrittiva

Risultati di una ricerca urbanistica condotta da un Liceo Scientifico in un quartiere di Verona

SCIENZA DELLE CONNESSIONI

Nuove tendenze nella progettazione architettonica e ambientale (22.031 – 22.032)

- G. Macchi
- Roma, Dip. Scuola Educ. della R.A.I., La Nuova Italia, 1980
- **2 Videocassette** (240', col. complessivi)
- Programma composto di 8 puntate da 30' cadauna

Lezioni pratiche di progettazione, architettura, architettura del paesaggio; sistemi; design del prodotto; ingegneria civile. Materiali tratti dal seminario di studi svoltosi a Venezia nel 1980.

22.031 - **1ª Parte**

- **videocassetta** (120' col.)
- Introduzione,
- connessione tipologia/energia - parte prima: Il metodo
- connessione tipologia/energia - parte seconda: Il progetto
- connessione nuovo/antico: progettare a Venezia
- connessione tradizione/progettazione: abitazioni a Mazzorbo

22.032 - 2ª Parte

– **videocassetta** (120' col.)

- connessione struttura/energia: esperienze veneziane per un progetto londinese
 - connessione architetto/società: laboratorio di quartiere a Burano
 - connessione forma/struttura - parte prima: il materiale e il costruito
 - connessione forma/struttura - parte seconda: analisi e ottimizzazione
-

22.033 - STORIA DELLA CITTÀ

- Roma, Studio ESSE-PI, La Nuova Italia, 1985
- **Diapositive** (108, col.); 1 fascicolo guida

Esempi realizzati, o anche solo pianificati, di assetti urbani significativi dell'area mediterranea, dagli albori della civiltà, fino agli esempi attuali.

GEOGRAFIA URBANA (22.034 – 22.036)

(Video dalla serie La Geografia Oggi)

- Roma, Studio ESSE-PI, La Nuova Italia, 1980
- **Videocassette** (20', col. caduna)

22.034 - ASPETTI DI UN CENTRO

Attraverso l'esempio di Cambridge vengono verificate alcune teorie comportamentali sulla strutturazione urbanistica delle zone commerciali.

22.035 - LA CITTÀ CENTRALE

I geografi europei e americani hanno sviluppato speciali tecniche analitiche per lo studio dei centri cittadini: la definizione, la delimitazione, la forma, la struttura interna, il movimento e il cambiamento. Manchester e Los Angeles sono i due "laboratori" di questa ricerca.

22.036 - LO SVILUPPO DELLA CITTÀ

Le varie teorie sullo sviluppo della città portano alla geografia urbana il contributo di materie differenti come la sociologia, l'economia e l'antropologia.

22.037 - L'ARCHITETTURA ROMANA NELL'ETÀ DELLA CONTRORIFORMA

- A. Pinelli, V. Armentano
- Roma, Dip. Scuola Educ. della R.A.I., La Nuova Italia, 1987
- **Videocassetta** (60', col.)

Le ripercussioni della Controriforma nel pensiero e nell'arte.

Vengono esaminate per le architetture religiose: La chiesa del Gesù e la chiesa di S. Ignazio di Loyola e per le architetture laiche: Villa Giulia e il Palazzo Farnese di Caprarola.

TORINO TRA ARCHITETTURA E STORIA (22.038 – 22.051)

22.038 - **TORINO IN ARCHIVIO**

- R. Roccia, D. Rissone
- Torino, Archivio Storico della Città di Torino
- **Videocassetta** (25', b/n e col.)

La trasformazione urbanistica e lo sviluppo nel tempo della città di Torino, sono visti attraverso stampe, carte topografiche d'epoca, in costante parallelo e confronto con immagini e filmati effettuati in epoca recentissima. Particolare attenzione viene dedicata al Palazzo Madama.

22.039 - **L'OFFICINA DEL CASTELLO**

- D. Pianciola
- Torino, Città di Torino - Museo Civico di Arte Antica, 1990
- **videocassetta** (18', col.)

I lavori di ristrutturazione di Palazzo Madama e le inattese scoperte archeologiche al seguito di questi lavori. Il recupero e la conservazione delle opere d'arte in apposite strutture climatizzate e la loro catalogazione.

22.040 - **VILLA DELLA REGINA**

- L. Chiabrera, T. Filippi, L. Guazzo
- Consulenza scientifica: F. Fontana, R. Lodari
- Torino, Provincia di Torino - CAV Centro Audiovisivi della Provincia di Torino, 1989
- **Videocassetta** (17', col.)

Video illustrante la storia della Villa della Regina, raro esempio di villa con giardino all'italiana esistente in Piemonte. Descrive lo sviluppo costruttivo del complesso edilizio, dal seicento ad oggi, mettendo in rilievo l'intima connessione fra la villa e il suo giardino. Sono anche documentate le condizioni dell'insieme a fine anni '80, che necessitavano di ampi ed urgenti restauri.

22.041 - **IL PALAZZO NELL'ARCHIVIO**

- D. Rissone, R. Roccia
- Torino, Archivio Storico della Città di Torino, 1986
- **Videocassetta** (21', col.)

Archivio Storico, Palazzo e Città sono i tre protagonisti del videofilm. Le immagini costruiscono la storia essenziale dell'edificio e gli eventi che ad esso si collegano, come confronto continuo con la storia di Torino.

22.042 - **VOCI La storia di Palazzo Cisterna a Torino**

- L. Chiabrera, T. Filippi, L. Guazzo, R. Racanicchi, S. Villata
- Torino, Provincia di Torino - CAV Centro Audiovisivi della Provincia di Torino, 1991
- **Videocassetta** (30', col.)

Il documentario narra la storia di Palazzo Cisterna, sede della Amministrazione Provinciale di Torino.

Il racconto si snoda a partire dall'anno 1685 ai giorni nostri, attraverso le testimonianze dei "personaggi" che con il palazzo hanno avuto a che fare utilizzando il linguaggio proprio del cinema.

22.043 - LA CITTADELLA DI TORINO E LE FORTIFICAZIONI ALLA MODERNA

- Daniela Rissone
- consulenza storica: Guido Amoretti
- Torino, Regione Piemonte - Assessorato alla Cultura, Museo Nazionale di Artiglieria, 1995
- **Videocassetta** (20', *bn/col*)

Video realizzato per la mostra "Col ferro e col fuoco - Robe di artiglieria nella città di Torino" esposta nel 1995 al Museo Nazionale di Artiglieria, Cittadella di Torino.

La storia delle fortificazioni in generale e la localizzazione delle fortificazioni torinesi con accenni al territorio piemontese.

Vicende dell'assedio di Torino del 1706 e ruolo della Cittadella:

Si rimanda al film "**Passapertut**" che in 22' presenta una rievocazione storica dei fatti. È presentato in questo catalogo nel settore "Storia Moderna", n. inv 11022

22.044 - PIETRA SU PIETRA

- Daniela Rissone
- Torino, Regione Piemonte - Assess. Cultura e Istruzione; Museo Reg. di Scienze Naturali, 1996
- **Videocassetta** (15', *col.*)

Una passeggiata per le vie del centro di Torino alla scoperta dell'utilizzo dei materiali e delle pietre che hanno segnato la storia della città.

21.174 - UNA CITTA' DI PIETRA

Le rocce ornamentali da costruzione

- a cura di Daniela Torta
- con la collaborazione di Bruno Ricci e Paola Scarato
- progetto in collaborazione con ANISN (Assoc. Insegnanti di Scienze Naturali)
- Torino, Provincia di Torino - Ce.Se.Di, 2002
- **testo**

Il testo, utilizzato nell'ambito dell'iniziativa omonima, permette di conoscere le pietre storiche piemontesi e il loro rapporto con il territorio. Seguendo il concetto "spazio-tempo", delle rocce viene analizzato l'aspetto storico e applicativo e la loro classificazione. Partendo dalla cava, luogo madre della pietra da costruzione, attraverso gli innumerevoli areali di affioramento, si cerca di comprendere come è evoluto nel tempo l'utilizzo dei materiali, quali sono state le vie di comunicazione e i mezzi di trasporto. I materiali sono censiti attraverso l'analisi del costruito e inquadrati nel contesto storico in cui furono usati (eventi politici, vie di comunicazioni storiche ecc.). Il testo tratta inoltre il problema dello stato di conservazione dei diversi monumenti, dell'effetto dell'inquinamento sui materiali lapidei (rocce ornamentali) e sulle tecniche di restauro applicate alle pietre ornamentali in caso di danni subiti a seguito di incendi, terremoti ecc.

22.045 - **C'ERA UNA LUNGA GALLERIA...**

- Daniela Rissone
- Torino, Regione Piemonte, Consulta per la valorizzazione dei Beni Artistici e Culturali di Torino, Ministero per i Beni Culturali e Ambientali - Biblioteca Reale, 1998
- **Videocassetta** (6', col.)

Una video-sigla di circa sei minuti realizzata al graphic computer mediante intarsi d'immagini d'epoca con rappresentazioni modellate elettronicamente. Illustra lo sviluppo architettonico di Piazza Castello in riferimento alle collezioni bibliografiche ed artistiche della Biblioteca Reale. Il video è stato realizzato per la Mostra "Leonardo e le meraviglie della Biblioteca Reale di Torino" tenutasi a Torino tra il mese di novembre 1998 e la fine di gennaio 1999.

DUE ITINERARI STORICO-ARTISTICI (22.046 – 22.047)

- Cooperativa D.I.V.A.
- Torino, Provincia di Torino - CE.SE.DI., 1985
- **diapositive** (215+177, col.);
- **2 testi**

Due pacchetti didattici che, dopo una introduzione storica approfondiscono lo studio delle tipologie architettoniche, degli stili decorativi, della lavorazione e della scelta dei materiali da costruzione, dei problemi del restauro e della conservazione, degli aspetti sociali e culturali, nel periodo che va dal medioevo al 1700.

22.046 - **I LUOGHI SACRI**

- diapositive (215, col.);
- testo

22.047 - **LE RESIDENZE SABAUDE**

- diapositive (177, col.);
 - testo
-

22.048 - **IL CASTELLO DELLA VENARIA REALE**

- G. Boccaccini
- Torino, R.A.I., Sede Regionale per il Piemonte, 1985
- **Videocassetta** (30', col.)

Il progetto di Amedeo di Castellamonte fu presentato nel 1685 al Re C. Emanuele II, di lì a tre anni fu completata la magnifica "Deliria", palazzo tipico del barocco piemontese.

22.049 - **LEGGERE IL PASSATO PER VIVERE IL FUTURO**

- G. Farinetti
- Torino, R.A.I., Sede Regionale per il Piemonte, 1985
- **Videocassetta** (30', col.)

Inchiesta sul degrado di costruzioni artistiche ed architettoniche torinesi: il caso del crollo del Palazzo degli Stemmi in via Po, avvenuto nel giugno del 1984.

22.050 - **LINGOTTO: UNA CITTÀ NELLA CITTÀ**

- G. Farinetti, T. Vuillermoz
- Torino, R.A.I., Sede Regionale per il Piemonte, 1985
- **Videocassetta** (30', col.)

Visita, tra memoria e futuro, alla fabbrica torinese del Lingotto: immagini della mostra che ha coinvolto esperti internazionali per ipotesi e progetti di riuso.

22.051 - **IL NUOVO TEATRO REGIO HA DIECI ANNI**

- regia di U. Gregoretti
- Torino, R.A.I., Sede Regionale per il Piemonte, 1985
- **Videocassetta** (62', col.)
- Programma in due puntate da 30' caduna

Ugo Gregoretti ripercorre le tappe della ricostruzione del Teatro Regio di Torino: l'architettura, i volti, gli allestimenti.

21.021 - **PRIMA INDUSTRIALIZZAZIONE TORINESE: LE MACCHINE DA STAMPA**

- M. Bonvino, L. Chiabrera, R. Raccanicchi
- Torino, Prov.di Torino - CAV Centro Audiovisivi, Società Ingegneri e Architetti di Torino, 1986
- **videocassetta** (15' col.)

L'audiovisivo presenta alcune delle più importanti macchine da stampa realizzate a Torino tra la fine dell'800 e la metà del '900 e illustra il rapporto tra produzione di macchine da stampa e circolazione delle informazioni. Viene inoltre mostrata una breve descrizione delle avanguardie tecnologiche in città negli anni '20.

Destinatari: studenti delle medie inferiori e superiori.

Osservazioni e proposte: nell'ambito di un lavoro molto specifico sull'industrializzazione a Torino, il documentario può risultare utile ad illustrare brevemente una parte sconosciuta del patrimonio di archeologia industriale nella città.

21.022 - **UNA LINEA NON DI CONFINE**

- ideazione e realizzazione: Daniela Rissone
- progetto scientifico e testo: Vera Comoli Mandracci
- Torino, Regione Piemonte - Assessorato alla Cultura, CSI Piemonte, 1996
- **videocassetta** (10'30" col.)

Attraverso l'analisi dell'evoluzione urbanistica di Torino a partire dalla metà del XVI secolo, viene tentata una ricostruzione delle radici storiche e culturali della città e, più in generale, del Piemonte.

Destinatari: studenti delle medie inferiori e superiori.

Osservazioni e proposte: il breve documentario, caratterizzato dall'uso di un linguaggio accessibile, può rappresentare un'introduzione molto generale alla storia di Torino.

22.052 - EDIFICIO ad H. OFFICINE E GALLERIE

- Torino, Città di Torino, Divisione Urbanistica e Edilizia Privata, 2004
- **2 DVD** (I fagiani delle OGR, La festa del 1961)
- **1 fascicolo** (Noi delle officine)

Edificio ad H. Officine e Gallerie è il primo appuntamento di una produzione articolata in tre momenti. Seguendo le fasi del progetto, questo primo kit racconta le OGR – Officine Grandi Riparazioni – oggi, il secondo racconterà il progetto architettonico e la storia dell'area e il terzo le nuove OGR e le future relazioni con la città.

Nel primo DVD, “**I fagiani delle OGR**”, la presentazione del progetto definitivo di recupero funzionale è l'occasione per far conoscere l'edificio com'è oggi. Vuoto, in attesa del cambiamento, con un fascino indescrivibile; perché il vuoto di oggi ci racconta la vita che lo ha popolato sino ad alcuni anni fa, e ci racconta anche l'aspettativa di un nuovo modo di viverlo ed abitarlo. Da qui la scelta di raccontare l'edificio attraverso le storie delle persone che vi hanno lavorato, vissuto, e attraverso le voci di chi lavora oggi al progetto pensando gli spazi trasformati con nuove funzioni e nuovi volumi. I racconti appassionati di momenti di vita all'interno di un ambiente così vasto come le OGR, il riproporsi di alcuni temi nel ricordo dei protagonisti, il mestiere, la fatica, la cura del proprio posto di lavoro, ma anche la solidarietà, l'amicizia. Le immagini del cortometraggio mostrano l'interno dell'edificio rivelandone l'architettura ottocentesca. Con uno sguardo più ampio si scopre la centralità di questo luogo, nell'insieme delle funzioni della nuova “cittadella della conoscenza”, che comprenderà il Politecnico, il Centro Culturale e la Biblioteca. L'edificio ad H, nuovo polo espositivo per la città, sede della GAM – Galleria d'Arte Moderna e dell'Urban Center, aprirà uno spazio di confronto con i cittadini, un punto di osservazione sulla città.

Nel secondo cortometraggio, “**La festa del 1961**”, la proiezione di un film 8mm del 1961, è il racconto di una giornata speciale alle OGR.

Presso la biblioteca-emeroteca del CeSeDi sono inoltre disponibili per la consultazione le seguenti riviste:

- **Edilizia Scolastica e Culturale** (disponibili le annate dal 1986 al 1994)
 - **Scuola Officina** (disponibili le annate dal 1986 1988 e dal 1991 in poi)
-

ANTROPOLOGIA ED ETNOLOGIA

23.089 - **CACCIATORI ESCHIMESI** (The Alaskan Eskimo) *

- regia: James Algar
- USA, 1953
- **1 videocassetta**, colore, 85' (**documentario**)

Questo mediometraggio è un episodio della serie disneyana *Genti e Paesi*. Seguendo la storia di una famiglia eschimese vengono illustrate le condizioni di vita di un popolo.

23.088 - **NANUK L'ESCHIMESE** *

- regia : Robert J. Flaherty
- Revillon Frères, USA, 1922
- Ermitage cinema, 2008
- **1 DVD**, b/n, 78' (edizione originale e con sottotitoli in italiano)

La vita di una famiglia eschimese, formata da Nanuk, dalla moglie Nyla e dai loro figli, seguita nella dura vita quotidiana, da un'estate all'inverno successivo, in un villaggio nei pressi della baia di Hudson. *Nanook of the North* (Nanuk l'eschimese) primo fondamentale esempio di cinema documentario capace di raggiungere un successo mondiale, fu girato dall'esplore Robert Flaherty in due lunghi anni di pellegrinaggio nel Circolo Polare Artico a temperature proibitive. A metà tra il film antropologico e il documentario didattico, Flaherty "riesce a regalare la descrizione di una società alternativa alla nostra, tanto affascinante e complessa da non doversi piegare di fronte a nessuno, una civiltà con tecniche proprie, come la costruzione di un igloo, oppure il loro modo per ripararsi dalla tempesta..."

Contiene inoltre "Ottobre '04 – Gennaio '5" di Roberto Quarta, vincitore del concorso "Visioni ambientali" organizzato dalla Cineteca di Bologna.

23.085 - **ALLA RICERCA DI ADAMO** **Caccia alle origini genetiche dell'uomo.**

- National Geographic, USA, 2005
- **1 DVD** (col. 60')

Chi era Adamo? Abbiamo davvero un antenato comune il cui DNA sopravvive ancora in tutti gli abitanti del pianeta? E se esisteva che aspetto aveva e dove viveva? Per svelare questi e altri misteri, il genetista Spencer Wells intraprende un viaggio negli angoli più remoti del mondo alla ricerca del primo esponente della nostra specie. Proprio come un detective, Wells si avvale delle più sofisticate tecnologie a disposizione della genetica moderna per scoprire gli indizi nascosti nel DNA dell'uomo. Una vera e propria caccia alle nostre origini condotta da una équipe di grandi specialisti, determinata a scoprire la verità sull'alba della umanità.

L'UOMO DELLA PREISTORIA (23.001 – 23.006)

- Jean Pierre Baux
- Marsiglia, FR3, La Scuola, 1986
- **6 Videocassette** (15', *cad., col.*)

La collana intende offrire un'interessante quantità di informazioni che permettano un approccio sistematico all'avventura dell'uomo nella ricerca delle sue "radici" biologiche e antropologiche.

23.001 - LE ORIGINI DELL'UOMO

- **Videocassetta** (15')

Attraverso le testimonianze degli scienziati vengono ripercorse le tappe evolutive dell'uomo: dai piccoli mammiferi al primo "animale" che ha usato per la prima volta un utensile.

23.002 - L'UOMO ANIMALE SOCIALE

- **Videocassetta** (15')

La scoperta del fuoco come tappa decisiva per l'evoluzione, le battute di caccia collettive, il rinvenimento di focolari, sono una chiave di lettura della socialità dei nostri antenati di 130.000 anni fa.

23.003 - L'ORIGINE DELLA RELIGIONE E DELL'ARTE

- **Videocassetta** (15')

Con la scoperta della pratica della sepoltura, si può dire che nascono le prime occupazioni di carattere spirituale.

23.004 - LA RIVOLUZIONE NEOLITICA

- **Videocassetta** (15')

Il neolitico: una rivoluzione culturale che cominciò in tempi diversi e in punti diversi della terra.

23.005 - ALLA CONQUISTA DEGLI OCEANI

- **Videocassetta** (15')

I primi insediamenti in Polinesia, Australia e Nuova Guinea, considerati come "indicatori" della capacità dell'uomo preistorico di conquistare l'Oceano.

23.006 - I METALLI: ARTE ED ECONOMIA

- **Videocassetta** (15')

La portata della scoperta della metallurgia viene evidenziata come base della nozione di scambio e di mercato.

23.007 - L'UOMO PREISTORICO IN EUROPA

- Suffolk (GB), Boulton Hawher, La Scuola, 1988
- **Videocassetta** (23', *col.*)

I più antichi sviluppi dell'umanità: dai primi sassi scheggiati del periodo Paleolitico fino all'età dei metalli.

23.008 - I MESTIERI E GLI STRUMENTI

Dal reperto archeologico alla ricostruzione di alcune attività lavorative nell'epoca romana (dalla serie: Italia Nostra Educazione)

- **Diapositive** (24, *col.*); scheda descrittiva

Documentazione su reperti di epoca romana ritrovati nell'Italia nord orientale.

23.009 - **LA FIESTA DEL SENOR SANTIAGO APOSTOL**

- J. Riestra
- Messico, Archivio Etnografico Audiovisual dell'Istituto Nacional Indigenista, 1980
- **Videocassetta** (45', col.); scheda descrittiva

Il film, in lingua originale, come "visione interna" della cultura di un paese: le fasi essenziali della celebrazione della festa di San Giacomo Apostolo, patrono del villaggio di El Aguacate, un centro rurale nello stato di Veracruz in Messico.

23.011 - **INORI (PREGHIERA): CUORE ANTICO DEL GIAPPONE**

- regia di Mario Bianchi
- Tokio, Iwanami Pr. inc., Sampaolofilm, Roma
- **videocassetta**, 50'

Il sincretismo religioso tra Buddismo, Zen e Scintoismo in Giappone, terra di forti contrasti, è stato possibile grazie all'elemento comune della preghiera che permette, secondo il pensiero tramandato dai grandi maestri dello spirito giapponese, di accedere alla via della liberazione.

23.063 - **IL BUDDHISMO**

- Cinehollywood, 1995
- **videocassetta** (30' col.)

2.300 anni fa nasceva nel nord dell'India un principe indiano di nome Siddhartha, più conosciuto con il nome di Buddha, cioè l'Illuminato. Per tutta la vita insegnò una nuova dottrina filosofico-religiosa, che si sarebbe diffusa in seguito per tutta l'Asia col nome di Buddismo. Essa predicava la liberazione dai piaceri come via per condurre alla pace interiore e al Nirvana. Oggi, come 2.000 anni fa i monaci buddhisti intraprendono la vita mistica e piena di rinunce indicata dal maestro, necessaria per interrompere il ciclo senza fine della vita e della rinascita. Il video introduce al Buddismo e al suo messaggio di salvezza.

23.015 - **ALAGNA, TERRA WALSER**

- G. Valperga
- Torino, R.A.I., Sede Regionale per il Piemonte, 1985
- **Videocassetta** (27', col.)

Documentario etnologico sulla Comunità Walser di Alagna, ai piedi del Monte Rosa.

IN CAMMINO CON I BURKINABE

- Regia e riprese di Stefano Tealdi
- Testo e sceneggiatura: Edoardo Fracchia
- Consulenza e revisione testo: Fratel Albino Vezzoli, Marisa Beccaria
- A cura dell'Istituto dei Fratelli della Sacra Famiglia
- Prod. Torino, Stefilm, 1989
- **2 Videocassette** (46', b/n e col., durata complessiva)

23.016 – **Prima parte** – Videocassetta (23')

Presentazione dello stato di Burkina Faso e dei Burkinabe - Aspetti politici, sociali ed economici del paese - Vista della capitale - Come vivono i Burkinabe - I Fratelli della Sacra Famiglia arrivano in Burkina Faso il 4 ottobre 1958: loro sviluppo nella regione - Immagini e vita di Fratel Silvestro - L'evangelizzazione e la promozione allo sviluppo - Nasce la comunità di Goundi: origini e sviluppo della comunità nel corso degli anni - Nel 1986 il centro-villaggio di Goundi ha circa 7.000 abitanti: ragazzi e ragazze senza famiglia e lavoro vengono accolti da Fratel Silvestro e dalla sua comunità.

23.017 - **Seconda parte** – Videocassetta (23')

4 ottobre 1958 arrivo di Fratel Silvestro e dei primi missionari della Sacra Famiglia - Costruzione e sviluppo del centro missionario di Saaba sotto la guida di Fratel Ilario - Costruzione del liceo scientifico di Koudougou nel 1961 - Programmi scolastici e corsi all'interno del liceo - A Nanoro nel 1972 è presente una comunità dei Fratelli della Sacra Famiglia - Comunità di Nanoro: origini e sviluppo del centro che conta 80.000 abitanti - Scuola di Nanoro: si intrecciano rapporti epistolari tra i bambini del centro ed una scuola di Chieri.

Commento ai due filmati: Il programma intende, anche sotto la supervisione diretta degli interessati, presentare e propagandare l'opera di evangelizzazione dei Fratelli della Sacra Famiglia in Burkina Faso, opera iniziata nel 1958 da Fratel Silvestro. Si tratta dunque di filmati celebrativi di una realtà, comunque interessanti. L'abile lavoro tecnico del documentario rende piacevole la visione.

23.018 - **GLI ARTISTI DEL BATIK IN BURKINA FASO**

- Testo di Edoardo Fracchia
- Regia di Stefano Tealdi
- Torino, Stefilm Immagini Torino, 1988
- **Videocassetta** (15', col.)

Si tratta di un documentario, fondamentalmente basato su una intervista (in francese) ad un artista del batik (batikeur), sulle tecniche di questa pittura su tela, sulle opportunità economiche offerte da questa produzione artigianale in un paese tra i più poveri e più sfruttati del Continente Africano, sugli stili di comunicazione propri di questa forma di arte. Pur nella secchezza della documentazione, la videocassetta può risultare utile ad avviare una ricerca sui problemi di un paese che accusa grandi difficoltà a liberarsi da una sorta di nuovo colonialismo.

23.022 - **METROPOLI A CONFRONTO**

- Testo di Giancarla Ceppi
- Foto di Borje Tobiasson
- Produzione Poleis 2001, 1988
- **Videocassetta** (20', b/n)
- testo di accompagnamento.

Argomenti: I “malanni” delle grandi metropoli: il traffico e il “caos” della vita urbana - L'inquinamento - Le grandi contraddizioni - Il consumismo e l'emarginazione - La moltitudine e la solitudine - L'omologazione culturale attraverso i media - Il calcio e lo sport solitario - Il “fast

food” - La verticalizzazione spinta - Le periferie - I rifiuti e i barboni - La concezione della casa e dell’abitabilità.

Fonti: fotografie in bianco e nero di Borje Tobiasson.

Commento: Mediante la rapida successione di splendide fotografie d’autore, si tenta una lettura della vita e della dimensione di una dozzina di metropoli nel mondo, da New York a Torino, da Parigi a New Delhi.

GEOGRAFIA

21.093 - LA MAPPA DEL MONDO

- Luca Novelli
- Milano, Provincia di Milano – Medialogo, 1991
- **videocassetta** (5' col.)

Il filmato racconta, sotto forma di fumetto, la storia di Mercatore e della realizzazione delle prime carte geografiche. Sono brevemente presentate le difficoltà incontrate nel tentativo di rappresentare, sulla superficie piana di una carta geografica, la superficie di una sfera; viene inoltre illustrata la storia delle proiezioni cartografiche fino a quella realizzata mediante lo sviluppo del cilindro. Questa rappresentazione deforma alcuni continenti: l'Europa e il nord-America ad esempio appaiono più estesi di quanto non siano in realtà, a discapito dell'Africa e dell'America meridionale. Il geografo Arno Peters nel 1973 elaborò una nuova mappa del mondo che ovviava a questo problema, accentuando però la lunghezza dell'America del sud e dell'Africa. In conclusione, per una rappresentazione cartografica corretta è importante non avere preconcezioni e ricordare che ogni Paese ha la stessa importanza degli altri, accettando l'impossibilità oggettiva di realizzare una mappa perfettamente aderente alla realtà.

Destinatari: Scuole medie inferiori, biennio superiori

Osservazioni e proposte: il breve filmato può essere utilizzato per introdurre il tema della cartografia; esso fornisce una presentazione generale del tema ed evidenzia come il tentativo di riportare su una mappa il mondo risalga a tempi storici e corrisponda alla necessità di conoscere il territorio per viaggi e commerci.

21.094 - LA VALIGIA DI PETERS

- Arno Peters
- Roma, Asal, 1988
- **Set didattico formato da:**

- * carta Peters cm 130 x 90 con fascicolo illustrativo;
- * videocassetta "TUTTI UGUALI SULLA CARTA" (18' col.) di P. di Giulio e G. Olmi, curata dal CISP;
- * volume "La nuova cartografia" di A. Peters;
- * volume "La geografia si può rinnovare: introduzione pedagogico-didattica alla carta Peters" di A. Nanni;
- * 25 carte Peters cm 44 x 31 per uso individuale;
- * copie delle carte mute Peters e Mercatore duplicabili per esercitazioni individuali;
- * globo gonfiabile diametro cm 41

La nostra immagine geografica del mondo si basa ed è frutto di una rappresentazione cartografica condizionata da una mentalità e da una cultura eurocentriche. La nuova cartografia proposta da Peters nel 1973, e i materiali che ad essa fanno riferimento e vengono qui presentati, si propongono di eliminare i pregiudizi del passato e, nel rispetto dell'obiettività scientifica, di accompagnare e promuovere una nuova cartografia, che si ponga come fondamento dell'uguaglianza delle nazioni. Il materiale multimediale proposto contiene parti teoriche, accompagnate da materiali per

esercitazioni didattiche dedicate a scuole di ogni grado. Il testo scritto da A. Peters (nella sua prima traduzione italiana) illustra la nuova cartografia e accompagna la carta da lui elaborata. Il testo di A. Nanni contiene osservazioni interdisciplinari e attività educative direttamente collegate con i temi della pace nel mondo, della solidarietà tra i popoli, dello sviluppo sostenibile, dei diritti umani e dell'ambiente. Esso punta ad offrire agli insegnanti un sussidio agile e operativo, utile per la didattica e attento alla componente etico-politica dell'educazione.

La videocassetta, contiene un'interessante presentazione della nuova cartografia proposta A. Peters, illustrata dall'autore in persona.

Destinatari: scuole materne, elementari, medie inferiori e superiori

Osservazioni e proposte: Il materiale è quanto mai diversificato e offre moltissimi spunti di lavoro, alcuni dei quali già ben strutturati in precise attività da svolgere in classe. Il testo di A. Peters "La nuova cartografia" può essere utilizzato dagli insegnanti per la preparazione teorica sull'argomento. Il testo di A. Nanni fornisce utilissime indicazioni per effettuare esercitazioni didattiche e attività pratiche sul planisfero di Peters, con studenti di tutte le età, dalla scuola materna alle scuole superiori. Esso propone anche alcuni interessanti giochi di ruolo sullo sviluppo sostenibile, sulle disuguaglianze tra Nord e Sud del mondo e sui meccanismi che regolano il commercio mondiale. L'ultima parte del testo contiene questionari didattici di verifica, con le relative risposte.

La comprensione del sussidio è facilitata dalla presenza di mappe concettuali, che offrono una visualizzazione dei dati e dei concetti trattati nel testo.

LA GEOGRAFIA OGGI. (21.097 – 21.103)

- Roma, Studio ESSE-PI, La Nuova Italia, , 1980
- **6 videocassette** (20' cad. col)

Questa serie di programmi riflette i cambiamenti che l'insegnamento della geografia ha registrato negli anni sessanta-settanta; non più scienza puramente descrittiva, bensì scienza operativa, dinamica, che si avvale di strumenti e metodologie specifiche, come la raccolta e l'analisi dei dati, la costruzione e la lettura di nuove carte geografiche a carattere tematico, che permettono una approfondita misurazione e analisi del territorio.

21.097 - I GHIACCIAI

- **videocassetta** (20' col.)

Il filmato, ambientato nelle Alpi Svizzere, descrive molto dettagliatamente le fasi che portano alla formazione di un ghiacciaio, la sua dinamica in relazione alla variazione dei fattori atmosferici e le forme che si originano per l'azione esercitata dal ghiaccio sul substrato roccioso. Il video spiega come distinguere la natura delle neviccate (estive o invernali) in base al colore degli strati di neve e ghiaccio, come sul ghiacciaio si formino corsi d'acqua aventi caratteristiche simili a quelle dei fiumi (meandri, reticolo fluviale, materiale solido in sospensione) e gli effetti prodotti dal movimento del ghiacciaio.

Sono successivamente illustrati i metodi e gli strumenti usati per misurare l'evapotraspirazione del ghiacciaio e per calcolare la velocità (correntometro), la profondità (tubo e asta calibrata) e l'efflusso totale dei corsi d'acqua che si originano dal ghiacciaio. Questi calcoli sono necessari per tracciare la curva stagionale del disgelo e prevedere il movimento del ghiacciaio.

In chiusura viene presentato il caso del ghiacciaio di Corolla nel quale la presenza di una piccola morena è sintomo di una fase di avanzamento, contrariamente alla tendenza generale mostrata dagli altri ghiacciai.

Destinatari: scuole medie superiori (triennio)

Osservazioni e proposte: il linguaggio tecnico e l'alta scientificità del filmato lo rendono adatto a studenti che abbiano già affrontato l'argomento. Esso può essere utilizzato, ad esempio, per introdurre una escursione su un ghiacciaio o successivamente all'uscita, per ricapitolare e puntualizzare quanto osservato sul campo.

21.098 - I DEPOSITI GLACIALI

- **videocassetta** (20' col.)

Il video descrive le approfondite ricerche svolte sui depositi presso un ghiacciaio svizzero e sui depositi che costituiscono una scogliera inglese. Il confronto dei risultati permette di risalire all'origine glaciale della scogliera e di identificare nel deposito le tracce dell'antico ghiacciaio. Sono illustrate le varie fasi di studio dei depositi: viene individuato un campione rappresentativo composto da circa 30 pietre, delle quali si misura l'orientamento nel deposito e l'inclinazione; il campione viene successivamente passato al vaglio e pesato. Da queste analisi si ricava che il materiale grezzo, depositatosi in un ambiente ad alta energia, è di origine fluviale (fiume proglaciale), il materiale fine presenta invece differenze di colore legate alle variazioni stagionali (varve) ed è riconducibile a un deposito di tipo lacustre.

Questa indagine è completata dallo studio della vegetazione della vallata prossima alla scogliera: dalla distribuzione dei licheni, delle piante erbacee e degli alberi (questi ultimi sottoposti a carotaggio) si ricava un quadro più preciso dell'andamento della regressione glaciale, che fu di circa 2,5 km in poco più di 200 anni.

Il filmato sottolinea come la vallata glaciale svizzera presenti, in piccola scala, i principali elementi che hanno contribuito a formare i depositi della scogliera inglese, che sono quindi riconducibili a un ambiente di delta in cui i depositi da dilavamento glaciale (portati dal fiume proglaciale) sono ricoperti da sedimenti di origine lacustre (o varve), provenienti dal lago formatosi dietro la morena, quando il ghiacciaio si ritirò in direzione delle montagne.

21.099 - LE DUNE COSTIERE

- **videocassetta** (20' col.)

Il filmato descrive il paesaggio costiero del Lankersh meridionale, caratterizzato da aride colline sabbiose, avvallamenti acquitrinosi, sabbie mobili, prati sterili e boschi di conifere. L'audiovisivo mostra come questo tipo di ambiente sia il risultato dell'interazione tra fattori quali il vento, la sabbia in movimento e la vegetazione, e illustra alcune tecniche di studio di questi fattori (ad es. la misurazione della velocità del vento con l'anemometro, il movimento dei granelli di sabbia - saltazione -, le modalità di crescita della vegetazione).

Successivamente è presentato lo studio di un complesso di dune, basato su un metodo sistematico che prevede l'impiego di pali topografici e inclinometro, l'individuazione casuale di quadrati e la determinazione delle specie vegetali erbacee che crescono all'interno di tale superficie. Viene inoltre mostrato un esempio di misurazione del pH del suolo.

L'analisi delle linee di dune evidenzia che esistono delle strette correlazioni tra l'altezza delle dune, la velocità del vento, il tipo di suolo, il livello della superficie freatica e la presenza di una determinata specie erbacea. Il movimento delle dune verso l'entroterra è ridotto e sui rilievi

sabbiosi, via via più bassi e intervallati da avvallamenti più ampi (la falda freatica è più superficiale e i terreni acquitrinosi), si sviluppano specie vegetali diverse da quelle che popolano la prima e la seconda linea di dune. Nel sistema di dune descritto, formatosi in circa 200 anni, si colgono le notevoli differenze (di vegetazione e tipo di suolo e sottosuolo) riscontrabili tra la prima linea di dune (embrionali) e la quarta linea di dune, separate da una distanza di appena 400 metri. Il video sottolinea infine come l'intervento antropico, anche minimo, possa influire in modo consistente sul fragile equilibrio tra vegetazione e sabbie.

Destinatari: scuole medie superiori

Osservazioni e proposte: il video illustra in modo dettagliato ed esauriente un processo complesso come quello che dà origine alle dune. I concetti presentati sono piuttosto complessi ma sono però resi chiari e comprensibili anche grazie alla presenza di schemi e grafici. E' comunque consigliabile proporre il video a studenti che abbiano già affrontato in precedenza questi argomenti. Il materiale può essere utilizzato come approfondimento sui temi della geomorfologia e della geografia fisica o precedentemente a escursioni in zone dove sono presenti dune costiere.

21.100 - I TERRENI: PROFILI E PROCEDIMENTI.

- **videocassetta** (20' col.)

Il video illustra le varie fasi in cui si articola un'analisi del terreno finalizzata a spiegare la successione dei diversi orizzonti del suolo e le correlazioni tra il suolo e il tipo di vegetazione presente. E' presa in esame un'area di dimensioni ridotte, attualmente occupata da una foresta di conifere, che in passato era un bosco a caducifoglie, con la quercia come specie dominante. Dopo aver eseguito una sezione del suolo e descritto la successione dei diversi orizzonti, da ciascun livello vengono prelevati i campioni che sono successivamente analizzati in laboratorio. Sono documentati il procedimento per la determinazione del contenuto organico, la misura del pH, dell'acidità totale e della concentrazione della frazione minerale del suolo, il calcolo della percentuale di ghiaia, sabbia e limo nei campioni.

L'elaborazione dei dati evidenzia che la vegetazione e il clima (in particolare le piogge), causano lisciviazione e rideposizione della sostanza organica e dei minerali, e che la presenza di aghi, ricchi di olii, rallenta i processi di decomposizione, che risultano più veloci dove lo strato di foglie è minore e il suolo meno acido. Il profilo di un prato destinato alla coltivazione dell'orzo mostra le conseguenze dell'aratura, il valore del pH è più alto in quanto l'acidità è diminuita dai fertilizzanti e dal concime calcareo.

Destinatari: scuole medie superiori (perito agrario)

Osservazioni e proposte: il video può essere utilizzato come introduzione alla pedologia e per mostrare un esempio di metodologia scientifica di studio.

Si consiglia di associare alla visione dell'audiovisivo una attività pratica di laboratorio, nella quale potranno essere analizzati con gli studenti dei campioni di suolo prelevati (possibilmente durante un'escursione) in diversi tipi di ambiente e in diversi orizzonti.

21.102 - MISURAZIONE DELLE PRECIPITAZIONI.

- videocassetta (20' col.)

Il video illustra i procedimenti adottati, i metodi di raccolta ed elaborazione dei dati e i modelli matematici, che consentono di segnalare tempestivamente il verificarsi di un'inondazione. E' descritto il funzionamento del pluviometro (strumento utilizzato per misurare le precipitazioni), e sono illustrati i metodi per calcolare l'efflusso (mediante canali artificiali) e misurare l'evapotraspirazione potenziale della superficie dell'acqua. Le stazioni automatiche di controllo, installate anche in zone remote, inviano i dati al personal computer; questi dati, insieme a quelli relativi alle precipitazioni, indicano se l'evento meteorico (ad esempio un temporale) è locale e non influisce quindi sull'efflusso dei corsi d'acqua, oppure se le precipitazioni sono tali da saturare il terreno e aumentare la portata dei fiumi al punto da determinare un'inondazione. Il video illustra inoltre uno studio sugli effetti della vegetazione sul regime di due fiumi. Vengono presi in esame due corsi d'acqua, uno che scorre su un terreno erboso e l'altro in un bosco, e si dimostra come la presenza degli alberi influisca sull'andamento dell'idrogramma di piena; quello del corso d'acqua che scorre in una zona non boscata presenta un brusco incremento in occasione di un temporale; quello relativo al fiume della foresta ha un andamento più costante.

Il filmato termina sottolineando l'importanza del rimboschimento per la limitazione dei fenomeni di piena.

Destinatari: scuole medie superiori

Osservazioni e proposte: nonostante l'audiovisivo sia caratterizzato da un linguaggio abbastanza semplice e comprensibile, si consiglia di far precedere la visione da una lezione in classe nella quale introdurre gli argomenti in oggetto. Il video tocca temi di grande attualità e si può quindi proporre al fine di suscitare una riflessione, discussioni ed eventuali ricerche a attività sugli eventi alluvionali, rischio idrogeologico ecc.

Il materiale va aggiornato con dati sulle ultime alluvioni che hanno interessato la nostra regione e sui più recenti metodi di studio degli eventi alluvionali.

Consultare eventualmente anche i materiali Ce.Se.Di.: 21.102 "*Misurazione delle precipitazioni*" e 21061 "*Rischio idrogeologico e territorio*".

21.103 - LE FORME DEI FIUMI

- videocassetta (20' col.)

L'audiovisivo illustra le diverse morfologie che il fiume assume durante il suo corso e le differenze che esistono tra fiumi che scorrono in aree geografiche diverse. Sono descritte le variazioni nella forma dell'alveo, nella velocità della corrente e nel tipo di trasporto dei sedimenti, con alcuni esempi di fiumi in California meridionale e in Inghilterra.

Il video mostra alcuni metodi utilizzati per rilevare le principali caratteristiche del fiume (forma dell'alveo, velocità della corrente, flusso, diversi tipi di carico trasportato) e descrive gli strumenti utilizzati a tale scopo. Sono illustrati inoltre alcuni esempi pratici di studio delle caratteristiche di un corso d'acqua; in particolare viene mostrato il rilievo del profilo trasversale dell'alveo di un fiume, il rilievo della velocità della corrente tramite correntometro propulsore a elica, il metodo per la determinazione quantitativa del flusso di un corso d'acqua e i metodi per valutare i diversi tipi di carico trasportato dal fiume e per quantificare tale trasporto (tramite trappole per il carico).

È infine riportata un'approfondita analisi dei rapporti esistenti tra le diverse misure dell'asta fluviale: lunghezza, larghezza, profondità, pendenza.

Destinatari: scuole medie superiori

Osservazioni e proposte: l'audiovisivo può essere utilizzato per un dettagliato studio delle morfologie fluviali e dei diversi processi che interessano i fiumi. Poiché alcuni concetti affrontati dall'audiovisivo sono di una certa complessità, soprattutto nella sezione riguardante i rapporti esistenti tra le diverse misure del fiume, è indispensabile che il docente, durante o dopo la proiezione, si preoccupi di discutere insieme agli studenti le parti più complesse dell'audiovisivo. Si consiglia di integrare il materiale con esempi di fiumi appartenenti alla realtà locale e, se possibile, di effettuare un'escursione per osservare da vicino un fiume e le sue caratteristiche. Utilizzare eventualmente in associazione con i materiali Ce.Se.Di. 21039 "*I sistemi fluviali: il fiume Orco*" e 21106 "*I fiumi: aspetti di geografia fisica e di geografia umana*".

OVERLAND World Truck Expedition

- Beppe Tenti / Trekking International, 1995-1999
in collaborazione con: RAI Radio Televisione Italiana
- ediz. testi e videocassette: Milano, Trekking International srl - Rovigo, Ciscra Edizioni, 2001-2003
- licenza e distribuzione: CISCRA Comunicazione Coordinata S.p.A.
- **35 videocassette** (70' caduna), con fascicoli di accompagnamento
- **13 DVD** a partire dalla puntata n. 36 (120' caduno)

Overland è un progetto articolato in **sette diverse spedizioni** tendenti a realizzare il giro del mondo interamente via terra. Il diario per immagini di questo affascinante viaggio è stato trasmesso dalla RAI (Raiuno) in settanta puntate andate in onda nell'arco di otto anni, un eccezionale ritratto del nostro pianeta all'alba del terzo millennio. Le dieci puntate dedicate all'ultima nata della serie, Overland 6, sono state programmate nell'estate del 2003. Percorrere le strade del mondo significa entrare in contatto con popoli e culture ma anche documentare drammatiche realtà di sottosviluppo: per questo, Overland ha deciso di farsi portavoce durante le varie spedizioni, dell'Unicef, nel nome della solidarietà verso chi è meno fortunato.

Vengono qui presentati 48 programmi, (i primi i 35 dei quali disponibili in videocassetta e i rimanenti 13 in DVD), riguardanti sette spedizioni di Overland.

Spedizione OVERLAND 1 : "VIAGGIO AL MONDO NUOVO"

Roma-New York : in America via terra

Partita dall'Italia nel novembre 1995, la spedizione si propone di raggiungere l'America via terra attraverso l'Europa, la Russia, la Siberia e lo stretto di Bering ghiacciato, affrontando le mille difficoltà dell'inverno artico in quasi totale assenza di strade o piste. New York viene raggiunta nell'aprile del 1996, dopo 32.000 Km di viaggio percorsi in quattro mesi.

23.023 - PUNTATA 1 Viaggio al Mondo Nuovo : da Roma alla Siberia all'Alaska

- **videocassetta** (col. 70'ca.)
- **fascicolo** di accompagnamento

23.024 - PUNTATA 2 Viaggio al Mondo Nuovo : dall'Alaska a New York alle Grandi Praterie

- **videocassetta** (col. 70'ca.)
- **fascicolo** di accompagnamento

Spedizione OVERLAND 2 : "VIAGGIO AL MONDO NUOVO"

Americhe: New York - Terra del Fuoco - San Paolo

Lasciata New York nell'estate del 1997, Overland 2 percorre l'intero continente americano fino alla estremità meridionale della Terra del Fuoco, attraversando l'America Centrale, la foresta amazzonica e le Ande. La destinazione finale della spedizione, San Paolo del Brasile, viene raggiunta dopo 140 giorni di viaggio e 40.000 Km.

23.025 - PUNTATA 3 Viaggio al Mondo Nuovo:dalle Grandi Praterie al Mexico e Guatemala

- **videocassetta** (col. 70' ca.)

- **fascicolo** di accompagnamento

23.026 - PUNTATA 4 Viaggio al Mondo Nuovo : dall'Honduras alla Colombia

- **videocassetta** (col. 70' ca.)

- **fascicolo** di accompagnamento

23.027 - PUNTATA 5 Viaggio al Mondo Nuovo : dalla Colombia al Venezuela al Brasile

- **videocassetta** (col. 70' ca.)

- **fascicolo** di accompagnamento

23.028 - PUNTATA 6 Viaggio al Mondo Nuovo : Amazzonia e Perù

- **videocassetta** (col. 70' ca.)

- **fascicolo** di accompagnamento

23.029 - PUNTATA 7 Viaggio al Mondo Nuovo : dalla Bolivia alla Terra del Fuoco

- **videocassetta** (col. 70' ca.)

- **fascicolo** di accompagnamento

23.030 - PUNTATA 8 Viaggio al Mondo Nuovo : Argentina e Brasile

- **videocassetta** (col. 70' ca.)

- **fascicolo** di accompagnamento

Spedizione OVERLAND 3 : "ALLE ORIGINI DELL'UOMO"

da Città del Capo a Capo Nord

Nel 1998 l'attenzione di Overland si sposta sul continente africano. Raggiunto il Sud Africa in nave, la spedizione risale l'Africa orientale fino a Gibuti, costeggia la penisola Araba, affronta il Medio Oriente ed i Balcani, attraversa l'Europa dell'Est e raggiunge il tetto d'Europa, Capo Nord. L'itinerario di 35.000 Km viene coperto in poco più di quattro mesi.

23.031 - PUNTATA 9 Alle origini dell'uomo: Sud Africa, Zimbabwe, Zambia

- **videocassetta** (col. 70'ca.)

- **fascicolo** di accompagnamento

23.032 - PUNTATA 10 Alle origini dell'uomo: Zambia, Tanzania

- **videocassetta** (col. 70'ca.)

- **fascicolo** di accompagnamento

23.033 - **PUNTATA 11 Alle origini dell'uomo: Kenya**

- **videocassetta** (col. 70'ca.)

- fascicolo di accompagnamento

23.034 - **PUNTATA 12 Alle origini dell'uomo: Etiopia, Eritrea, Djibouti ,Yemen**

- **videocassetta** (col. 70' ca.)

- **fascicolo** di accompagnamento

23.035 -**PUNTATA 13 Alle origini dell'uomo:Yemen, Oman, E.Arabi, A.Saudita, Giordania**

- **videocassetta** (col. 70' ca.)

- fascicolo di accompagnamento

23.036 - **PUNTATA 14 Alle origini dell'uomo: dalla Siria alla Bulgaria**

- **videocassetta** (col. 70' ca)

- **fascicolo** di accompagnamento

23.037 - **PUNTATA 15 Alle origini dell'uomo: Romania, Finlandia, Capo Nord, Norvegia**

- **videocassetta** (col. 70'ca.)

- **fascicolo** di accompagnamento

Spedizione OVERLAND 4 : "LUNGO LE VIE DELLA SETA"

Asia Centrale: dal Portogallo a Pechino

Partita dal Portogallo nella primavera del 1999, la spedizione percorre le difficili piste dell'Asia Centrale tra montagne e strapiombi mozzafiato per raggiungere il misterioso Tibet, e attraversare le sconfinite vastità della Cina fino a Pechino. I 33.000 Km del percorso richiedono cinque mesi di viaggio. Nella videocassetta comincia una nuova avventura che porterà i quattro camion arancioni attraverso l'Europa e il remoto cuore dell'Asia, alla scoperta delle montagne più alte del mondo. Il sipario si apre sugli aspri scogli di Cabo da Roca, in Portogallo, in un simbolico omaggio ai grandi viaggiatori del passato di cui la spedizione ripercorrerà i passi fino ai confini della Russia.

23.038 - **PUNTATA 16 Lungo le vie della seta: Portogallo, Unione Europea, Paesi dell'Est**

- **videocassetta** (col. 70'ca.)

- **fascicolo** di accompagnamento

23.039 - **PUNTATA 17 Lungo le vie della seta: Russia, Kazakistan, Turkmenistan, Uzbekistan**

- **videocassetta** (col. 70'ca.)

- **fascicolo** di accompagnamento

23.040 - **PUNTATA 18 Lungo le vie della seta: Uzbekistan, Tagikistan, Kirghizistan**

- **videocassetta** (col. 70'ca.)

- **fascicolo** di accompagnamento

23.041 - **PUNTATA 19 Lungo le vie della seta: Kirghizistan e Cina**

- **videocassetta** (col. 70'ca.)

- **fascicolo** di accompagnamento

23.042 - **PUNTATA 20 Lungo le vie della seta: Cina: Quinghai e Tibet**
- **videocassetta** (col. 70'ca.)
- **fascicolo** di accompagnamento

23.043 - **PUNTATA 21 Lungo le vie della seta: Cina: sorgenti del fiume Giallo e Mongolia Int.**
- **videocassetta** (col. 70'ca.)
- **fascicolo** di accompagnamento

23.044 - **PUNTATA 22 Lungo le vie della seta: Cina: dalla Manciuria a Pechino**
- **videocassetta** (col. 70'ca.)
- **fascicolo** di accompagnamento

Spedizione OVERLAND 5 : "ATTRAVERSO LA VIA DELLE SPEZIE"
Dalla città proibita alla città eterna

L'obiettivo di Overland 5 è stato quello di completare il giro del mondo, rientrando in Italia da Pechino entro il 24 Dicembre 1999. A pochi giorni dalla conclusione di Overland 4 nella capitale cinese, la spedizione riprende la strada che la porterà attraverso il Sud-Est asiatico, l'India, il Pakistan, l'Afghanistan dei Talebani, l'Iran, il mondo arabo, Israele, e la martoriata ex Jugoslavia. Overland 5 raggiunge Roma dopo quattro mesi di viaggio e 26.000 chilometri.

23.045 - **PUNTATA 23 Attraverso la via delle spezie: Cina, Vietnam del Nord, Laos**
- **videocassetta** (col. 70' ca.)
- **fascicolo** di accompagnamento

23.046 - **PUNTATA 24 Attraverso la via delle spezie: Vietnam del Sud, Cambogia, Thailandia, Bhutan**
- **videocassetta** (col. 70' ca.)
- **fascicolo** di accompagnamento

23.047 - **PUNTATA 25 Attraverso la via delle spezie: Bhutan, Thailandia, Malaysia, Singapore, India**
- **videocassetta** (col. 70' ca.)
- **fascicolo** di accompagnamento

23.048 - **PUNTATA 26 Attraverso la via delle spezie: Nepal, India**
- **videocassetta** (col. 70' ca.)
- **fascicolo** di accompagnamento

23.049 - **PUNTATA 27 Attraverso la via delle spezie: India, Pakistan**
- **videocassetta** (col. 70' ca.)
- **fascicolo** di accompagnamento

23.050 - **PUNTATA 28 Attraverso la via delle spezie: Pakistan, Afghanistan**
- **videocassetta** (col. 70' ca.)
- **fascicolo** di accompagnamento

23.051 - **PUNTATA 29 Attraverso la via delle spezie: Afghanistan, Iran, Iraq, Giordania, Egitto, Israele**

- videocassetta (col. 70' ca.)
- fascicolo di accompagnamento

23.052 - **PUNTATA 30 Attraverso la via delle spezie: Israele, Terr. Aut. Palestinesi, Grecia, Balcani, Italia**

- videocassetta (col. 70' ca.)
- fascicolo di accompagnamento

Spedizione OVERLAND 6 : "DALLE ALPI AL SAHARA" L'anello azzurro del Mediterraneo

Troppo vicino a casa per essere considerato, lo specchio azzurro del Mediterraneo nasconde un universo di contrasti. Partiti da Genova nel maggio 2002, Overland 6 si pone quale obiettivo la traversata del leggendario Sahara, il deserto più vasto del globo. Per raggiungerlo, fedele al suo ruolo di portabandiera ufficiale dell'Anno internazionale della Montagna indetto dall'Onu, la spedizione ha spaziato per cinque mesi tra vette innevate e sabbie roventi, attraverso tre continenti, una manciata di conflitti in corso, popoli, culture e religioni accomunati soltanto dalla presenza del mare. Nel corso degli oltre 35.000 chilometri si snodano alcune delle piste più difficili dell'intera storia di Overland.

A partire dalla puntata n. 36 i filmati saranno disponibili in DVD

23.053 - **PUNTATA 31 Dalle Alpi al Sahara: la Sardegna**

- videocassetta (col. 43' ca.)
- fascicolo di accompagnamento

23.054 - **PUNTATA 32 Dalle Alpi al Sahara: la Sicilia**

- videocassetta (col. 45' ca.)
- fascicolo di accompagnamento

23.055 - **PUNTATA 33 Dalle Alpi al Sahara: gli Appennini**

- videocassetta (col. 44' ca.)
- fascicolo di accompagnamento

23.056 - **PUNTATA 34 Dalle Alpi al Sahara: le Alpi**

- videocassetta (col. 46' ca.)
- fascicolo di accompagnamento

23.057 - **PUNTATA 35 Dalle Alpi al Sahara: la Ex Jugoslavia**

- videocassetta (col. 45' ca.)
- fascicolo di accompagnamento

23.058 – **PUNTATA 36 Albania, Grecia, Turchia, Libano, Siria, Giordania, Egitto**

- 1 Dvd (col. 120' ca.)

23.059 – **PUNTATA 37 Egitto, Libia, Algeria**

- 1 Dvd (col. 120' ca.)

23.060 – **PUNTATA 38 Libia, Tunisia, Algeria**
- **1 Dvd** (col. 120' ca.)

23.061 – **PUNTATA 39 Algeria, Mauritania, Sahara Occidentale, Marocco**
- **1 Dvd** (col. 120' ca.)

23.062 – **PUNTATA 40 Marocco, Spagna, Francia, Italia**
- **1 Dvd** (col. 120' ca.)

Spedizione OVERLAND 7: RITORNO IN SIBERIA

Il team di Overland torna, dopo dieci anni, in Siberia e dopo averci mostrato com'era all'epoca della prima spedizione, ci fa vedere come è cambiata in questo arco di tempo.

23.077 – **PUNTATA 41 L'Europa che cambia**
- **1 Dvd** (col. 120' ca.)

23.078 – **PUNTATA 42 Da Mosca alla Siberia**
- **1 Dvd** (col. 120' ca.)

23.079 – **PUNTATA 43 La Siberia occidentale**
- **1 Dvd** (col. 120' ca.)

23.080 – **PUNTATA 44 Verso la Yakuzia**
- **1 Dvd** (col. 120' ca.)

23.081 – **PUNTATA 45 La Siberia Settentrionale**
- **1 Dvd** (col. 120' ca.)

23.082 – **PUNTATA 46 Verso lo stretto di Bering**
- **1 Dvd** (col. 120' ca.)

23.083 – **PUNTATA 47 Overland in Alaska**
- **1 DVD** (col. 120' ca.)

23.084 – **PUNTATA 48 L'arrivo**
- **1 Dvd** (col. 120' ca.)

34.073 - **LA TENDA ROSSA** *

- regia: Michail K. Kalatozov
- Italia, URSS, 1969
- 1 **DVD**, 143', colore (**film**)

La storia del generale Umberto Nobile che, il 24 maggio 1928, al comando del dirigibile Italia, sorvolando il Polo Nord, cadeva al suolo tra i ghiacci dell'Artide. Una parte dell'equipaggio scampata al disastro insieme al comandante, trovava riparo sotto una tenda rossa, recuperata dopo il disastro insieme ad altre apparecchiature, trovandosi a dover sopravvivere per molti giorni al gelo in un continente ostile. Aggiustata fortunatamente una radio, i superstiti lanciavano un appello, raccolto da un radioamatore di Arcangelo. Le autorità di Mosca, allora, ordinarono al rompighiaccio "Krassin" di dirigersi verso gli scampati.. Finalmente, quarantotto giorni dopo la sciagura, i superstiti della tenda rossa venivano portati in salvo.

34.074 – **ANTARCTICA** *

- regia: Koreyoshi Kurabata
- Giappone, 1985
- 1 **videocassetta**, colore, 99' (**film**)

Nel 1958, una spedizione giapponese è costretta a partire per l'Antartide allo scopo di recuperare uomini e cani di una precedente spedizione. A causa delle pessime condizioni atmosferiche, gli uomini di quest'ultima sono costretti ad abbandonare la muta di cani da slitta. I cani rimangono legati tra loro senza riparo né cibo, ma sette di essi riescono a liberarsi e a lottare per la sopravvivenza. Quando la nuova spedizione arriva finalmente in Antartide, trova due dei sette cani ancora in vita, ad attendere fedelmente i padroni. Nelle sue cadenze semidocumentarie, il film è efficace e, almeno per i cinofili, appassionante.

21.138 - **ALBANIA**

Monografia Geografica

- Presidenza del Consiglio Dei Ministri- Dipartimento per l'Informazione e l'Editoria (allegato a Vita Italiana 1/1997), in collaborazione con l'I.G.M. Istituto Geografico Militare
- realizzazione ed integrazione multimediale : Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato
- **Cd Rom**

La presente monografia è stata realizzata per fornire un supporto informativo e di carattere geografico-militare all'azione dei Comandanti che hanno operato in Albania. Il lavoro costituisce uno strumento per la lettura e l'interpretazione dell'ambiente operativo e offre un'ampia gamma di dati sugli aspetti fisici ed antropici, complementari della cartografia, delle immagini telerilevate e di ogni altra utile informazione sul territorio. Il Cd contiene numerose informazioni, corredate da immagini e tabelle con dati, sui seguenti argomenti: storia del Paese, inquadramento geografico, geologia, morfologia, orografia, carsismo, coste, idrografia, clima e vegetazione. Nella seconda parte è illustrato l'ambiente antropico, più precisamente sono riportati cenni sugli aspetti amministrativi, etnici, politici, sull'economia, le vie di comunicazione e i trasporti, il settore terziario (assistenza sanitaria e sociale, istruzione e cultura). La monografia termina con una sintesi conclusiva e la bibliografia.

Destinatari: scuole medie superiori

Osservazioni e proposte: il materiale, che tratta i vari argomenti a un ottimo livello di approfondimento, può essere utilizzato per approfondimenti o ricerche tematiche sull'Albania. L'aspetto interessante è che fornisce una visione generale e completa del Paese studiato, descrivendolo sia dal punto di vista fisico che antropico.

23.070 – LONDRA

- Discovery Channel
- per l'edizione DVD, Cinehollywood, Milano, 2004
- **Dvd** (95' col.) - audio e sottotitoli: **italiano e inglese**

Discovery Channel propone un viaggio inedito ed originale alla scoperta di una delle più belle città del mondo. Grazie alla più moderne tecniche di animazione si può assistere alla nascita e sviluppo della capitale inglese e si può ammirare la ricostruzione in pochi secondi dei principali palazzi della città. Scavando nella millenaria storia di Londra, si documentano le prove di antichi insediamenti; ricostruendo fatti e vicende storiche, si approfondiscono le cause del grande sviluppo dell'area metropolitana. Accedendo agli inserti speciali, è possibile visitare i luoghi più importanti ammirando la città dal cielo.

23.071 – GENOVA

- Discovery Channel
- Cinehollywood, progetto DVD, Milano, 2004
- **Dvd** (45' col.) - audio e sottotitoli: **italiano e inglese**

Il Dvd offre uno sguardo agile ed approfondito attraverso la storia, l'arte e la cultura della città. Addentrandosi nei suggestivi carrugi, il documentario guida alla scoperta di sfarzosi palazzi, chiese romaniche e barocche, prestigiosi musei e pinacoteche, dove si possono ammirare i capolavori dei più grandi artisti italiani ed europei (Rubens, Van Dyck, Caravaggio, Canova..). Fuori dal centro storico vive un'altra città, un immenso laboratorio architettonico e culturale, in cui spicca una delle strutture più importanti e all'avanguardia del mondo, l'acquario di Genova. Nella splendida cornice della Riviera ligure, Genova emerge in tutto il suo splendore come una delle città più belle d'Europa.

23.072 - PARIGI

- Discovery Channel
- Cinehollywood, progetto DVD, Milano, 2004
- **Dvd** (80' col.) - audio e sottotitoli: **italiano**

Il DVD ricostruisce la storia di Parigi, dalle origini ai giorni nostri, attraverso spettacolari ricostruzioni in computer grafica tridimensionale. E' possibile visitare la Parigi di secoli or sono e ammirare in pochi secondi la crescita dirompente della grande capitale francese con grattacieli e palazzi rielaborati al computer. Al filmato principale è abbinato un programma di 30' circa che guida lo spettatore ad una visita alle bellezze dalla città.

23.073 - **NEW YORK**

- Discovery Channel
- per l'edizione DVD, Cinehollywood, Milano, 2005
- **Dvd** (95' col.) audio e sottotitoli: **italiano e inglese**

Una metropoli a raggi X. Attraverso spettacolari animazioni al computer viene ripercorsa la breve ma intensa storia della metropoli americana, dai primi insediamenti sull'isola di Manhattan alla crescita "verso l'alto" dei primi del '900 alla metropoli del XX° secolo. In tal modo lo spettatore non solo ha l'occasione di visitare gli edifici ed i luoghi storici della città, ma anche di comprendere la storia urbanistica e di conoscere le ragioni che hanno portato allo sviluppo di una città così unica e particolare.

New York dal cielo. Un colpo d'occhio particolare e affascinante sulla città vista dall'alto attraverso l'alta definizione. Dalle meraviglie di Manhattan ai magnifici parchi, dalla metropoli notturna al fascino dei monumenti.

L'ITALIA DAL CIELO

- Discovery Channel
- per l'edizione DVD, Cinehollywood, Milano, 2005
- **3 Dvd** (85' caduno col.) - audio e sottotitoli: **italiano**

23.074 – **DALLE ALPI ALLA TOSCANA**

- **1 Dvd** (95' col.)

Un volo affascinante attraverso l'Italia del Nord, alla scoperta degli scenari immortalati dalla letteratura, dall'arte e dal cinema. Il viaggio comincia a Firenze e continua attraverso la Toscana per risalire lungo la Riviera Adriatica fino al Veneto e alle Alpi e terminare tra le acque del lago di Como.

23.075 – **I COLORI DEL SUD**

- **1 Dvd** (95' col.)

Un viaggio attraverso gli scenari spettacolari della costa sud occidentale, da Roma fino a Napoli per vedere dall'alto lo splendore della costiera amalfitana, Sorrento, il Vesuvio e Pompei. Un viaggio tra storia e natura, sorvolando alcuni dei luoghi più incantevole del nostro paese.

23.076 – **LE MERAVIGLIE STORICHE E NATURALI DELLA SICILIA**

- **1 Dvd** (95' col.)

Acque azzurre e limpide, tetti di terracotta, crateri vulcanici: sono questi gli scenari che si incontrano

Spingendosi sempre più a sud dell'Italia fino ad arrivare in Sicilia, con straordinarie vedute dell'Etna e delle splendide città dell'isola: Palermo, Taormina, Agrigento, Siracusa e Catania.

23.086 – PORTOFINO. Area marina protetta

- Folco Quilici, Luca Tamagnini
- Ministero dell' Ambiente e della Tutela del Patrimonio
- PhotoAtlante, Roma, 2005
- **1 Cdrom**

La piccola insenatura del borgo di Portofino, il suo porto, il suo Promontorio sono luoghi che nell'immaginario di tutti evocano uno dei tanti esclusivi paradisi mediterranei, una della tante meravigliose cartoline d'Italia.

Il Cdrom è una guida per godere e capire identità ed unicità di questa scheggia della costa ligure.

23.087 – ARCIPELAGO TOSCANO. Parco Nazionale

- Folco Quilici, Luca Tamagnini
- Ministero dell' Ambiente e della Tutela del Patrimonio
- PhotoAtlante, Roma, 2004
- **1 Cdrom**

Le sette isole dell'Arcipelago Toscano, Gorgonia, Capraia, Elba, Pianosa, Montecristo, Giglio e Giannutri, meravigliose e incantate sono un arcipelago "per caso", terre solitarie che non si somigliano affatto. Circondate da 40 isolotti e piccoli scogli, queste isole fanno parte del Parco Nazionale dell'Arcipelago Toscano, un immenso patrimonio naturale e storico di terra e di mare, da cui il primato di essere il più grande parco marino d'Europa e parte integrante del Santuario Internazionale dei cetacei.

21.139 - ISOLE EOLIE

Un'esperienza di educazione ambientale tra il mare e i vulcani

- F. Maia, M. Tonon
- DIOMEDEA Iper testi didattici di scienze naturali, 1999
- **CdRom**

L'ipertesto presenta un'attività didattica naturalistica per le scuole medie superiori da svolgersi alle Isole Eolie. L'iniziativa consiste in una settimana di studio (in particolare nelle isole di Lipari, Vulcano e Stromboli) durante la quale gli studenti sono guidati in osservazioni vulcanologiche, faunistiche e botaniche. L'ipertesto è suddiviso in cinque sezioni: 1) il Percorso: descrive il programma del percorso, le carte topografiche di Vulcano, Lipari e Stromboli. Attraverso mappe sensibili, è possibile seguire le varie tappe dell'iniziativa, ciascuna delle quali viene illustrata tramite una breve rassegna topografica; 2) Le Isole: sono trattate la geografia, la storia geologica, la flora e la fauna di ogni isola visitata; 3) La dispensa: contiene i testi del fascicolo consegnato agli studenti, arricchiti da figure non presenti sulla versione cartacea. Tra i contenuti si trovano cenni a diversi argomenti: vulcanologia, rocce magmatiche, biologia marina, Museo di Lipari. La parte di biologia è corredata di chiavi analitiche per il riconoscimento degli invertebrati marini che caratterizzano il bentos nei primi metri di profondità; 4) I Risultati: descrive alcuni dei lavori realizzati dopo i soggiorni dagli studenti e dagli operatori coinvolti nel progetto; 5) La descrizione delle attività: che vengono svolte sulle diverse attività svolte durante il soggiorno.

Destinatari: scuole medie superiori

Osservazioni e proposte: l'ipertesto presenta gli argomenti con chiarezza e semplicità. La navigazione nelle diverse sezioni è agevole come anche l'accesso alle informazioni. Sebbene sia riportato il programma dettagliato del soggiorno, si sottolinea che, qualora il docente volesse organizzare il viaggio studio proposto, affinché l'iniziativa abbia la giusta ricaduta didattica, sono richieste competenze piuttosto specifiche in diversi ambiti (geologico/vulcanologico, biologico) e può essere utile affidarsi a esperti esterni.

Il materiale può anche essere utilizzato per avere una panoramica generale delle Isole Eolie.

21.125 - PINEROLO: LA STORIA, L'ARTE, I MUSEI

- M. e L. Marchiando-Pacchiola
- Torino, Provincia di Torino - Ce.Se.Di., 1990
- **testo**

Il testo vuole offrire una panoramica del territorio pinerolese (con particolare riferimento alla città di Pinerolo), del quale vengono illustrati soprattutto gli aspetti storico-artistici. Sono tuttavia presenti anche dei cenni all'economia passata e presente (agricoltura, industria, artigianato) e alle istituzioni scolastiche della zona.

La prima parte del testo descrive la storia della città di Pinerolo dalle origini sino agli anni '50. Segue una sezione dedicata ai profili di personaggi pinerolesi (Facta, Parri, Buniva, Porro) o in qualche modo legati alla città (De Amicis, Don Bosco, Gobetti, Silvio Pellico).

La seconda parte del testo è dedicata alla approfondita descrizione di un itinerario da effettuarsi in città. Sono segnalate molte tappe in corrispondenza dei punti di interesse (chiese, palazzi, case storiche, ecc.), che vengono illustrati in dettaglio da una serie di schede.

Il testo termina con una breve descrizione dei musei e delle collezioni presenti nella città di Pinerolo e con brevi cenni su piccole cappelle, castelli e antiche dimore nei dintorni della città.

Destinatari: scuole medie superiori

Osservazioni e proposte: il testo può essere utilizzato come materiale di consultazione per l'elaborazione di materiale didattico riguardante l'area in oggetto, da utilizzarsi, ad esempio, durante una escursione nel pinerolese o nell'ambito di ricerche sulla storia e l'arte di queste zone.

21.124 - LA VAL PELLICE per itinerari

- I.T.C.G.S. e Prof. Turistico "L.B. Alberti" - Luserna San Giovanni e Torre Pellice (TO), 1998
- Torino, Provincia di Torino - Ce.Se.Di.
- **1 Cd Rom**
- **1 testo**

Il lavoro è frutto di una ricerca triennale realizzata dagli studenti della scuola L.B. Alberti di Luserna San Giovanni e di Torre Pellice, durante la quale essi hanno deciso di studiare la Valle dove è situata la loro scuola. Il materiale è composto da una guida testuale e un Cd Rom di approfondimento. Il testo presenta una parte introduttiva dove vengono presentate in modo abbastanza dettagliato le caratteristiche della Val Pellice con note di carattere geografico, faunistico e botanico, geomorfologiche, storia, cultura e tradizioni locali, arte e artigianato e religione. Segue una descrizione sintetica dei nove comuni della valle. La seconda parte del testo è dedicata alla descrizione di una serie di itinerari a carattere naturalistico, artistico-architettonico, con mappe e spiegazioni indicanti il percorso e le principali tappe. La pubblicazione si chiude con una serie di

indirizzi utili (e relativi numeri di telefono) di associazioni, rifugi e bivacchi, attività agrituristiche, musei gallerie e teatri locali ecc. Il testo è corredato di un discreto numero di fotografie e disegni che illustrano i luoghi descritti.

Il Cd rom è strutturato in tre grandi sezioni: aspetti generali, naturalistici (ecologia, flora e fauna, itinerari Parchi e giardini) e sociologici (arte e cultura, assistenza, lavoro, sport e tempo libero, strutture ricettive). Il testo è corredato di molte foto e una colonna sonora.

Destinatari: scuole medie inferiori e superiori

Osservazioni e proposte: Il materiale può essere utilizzato per organizzare escursioni in Val Pellice e nell'ambito di ricerche sull'area (scuole medie inferiori)

Presso la biblioteca-emeroteca del CeSeDi sono inoltre disponibili per la consultazione le seguenti riviste:

- **Bollettino della Società Geografica italiana** (disponibili le annate a partire dal 1990 al 2005)
 - **Geografia** (disponibili le annate dal 1982 al 1995 e dal 1997 in poi)
 - **Geografia nelle Scuole** (disponibili le annate a partire dal 1982)
 - **Rivista Geografica Italiana** (disponibili le annate del 1982 e dal 1984 in poi)
 - **Bell'Italia** (disponibili le annate dal 1999 al 2004)
-

SCIENZE

MATEMATICA E GEOMETRIA

MA COSA C'È ANCORA DA SCOPRIRE IN MATEMATICA? (31.001 – 31.002)

- Alessandra Cavagnero, Giorgio Ferrarese
- Torino, Dip.di Matematica dell'Università di Torino, Provincia di Torino - CE.SE.DI., 1998
- **diapositive, fascicoli, fotocopie a colori, occhialini per visione tridimensionale**
- **2 CdRom** (uno per pacchetto)

Due pacchetti didattici ognuno composto da: un gruppo di circa 50 diapositive, un fascicolo guida, schede- test per gli studenti e, nel primo pacchetto, per ogni studente, fotocopie a colori con gli appositi occhialini per visione tridimensionale.

31.001 - Primo pacchetto. **Figure regolari dal piano alla 4^a dimensione ed oltre**

Introduzione: Il concetto di regolare dal linguaggio comune a quello matematico

Poligoni regolari: Costruzioni con riga e compasso - Proprietà di simmetria - Costruzioni esatte ed approssimate.

Dai poligoni ai poliedri regolari nello spazio: I cinque solidi platonici - I solidi archimedeei o poliedri semiregolari - Anaglifi.

Iperpoliedri regolari in dimensione 4^a e superiore: Le loro ombre tridimensionali.

31.002 - Secondo pacchetto. **Curve del piano cartesiano**

*Introduzione:*Le grandi invenzioni: le Coordinate Cartesiane.

Curve algebriche piane: Un po' di insiemistica - Strane equazioni - Rette, Coniche e loro proprietà con applicazioni.

Curve algebriche piane di grado superiore: Esempi di curve cubiche e quartiche: nascono i punti singolari.

Curve piane trascendenti: Grafici di funzioni trigonometriche - La funzione logaritmo e la funzione esponenziale con applicazioni - Esempi di curve trascendenti: la Trattrice, la Catenaria, le Spirali, la Cicloide - Relazioni inaspettate tra Catenaria e Parabola.

Destinatati: docenti e studenti della scuole medie superiori

SCHEDE DI MATEMATICA (31.006 – 31.009)

- M. Emmer
- Roma, Dip. Scuola Educ. della R.A.I., La Nuova Italia, 1983
- **4 Videocassette** (60, col. caduna)

Temi matematici visti nel loro rapporto con particolari aspetti dell'arte, della fotografia, delle scienze naturali, e dell'antropologia culturale.

31.006 - **LA SIMMETRIA – ESCHER: SIMMETRIA E SPAZIO**

- Videocassetta (60')

31.007 - **DIMENSIONI – SPIRALI**

- Videocassetta (60')

31.008 - **SOLIDI PLATONICI – LE BOLLE DI SAPONE**

– Videocassetta (60')

31.009 - **IL NASTRO DI MOEBIUS – ELICHE**

– Videocassetta (60')

31.010 - **FLATLANDIA**

– E.A. Abbott, M. Emmer

– Roma, Dip. Scuola Educ. della R.A.I., La Nuova Italia, 1978

– **Videocassetta** (22', col.)

Incontro fantastico fra mondo bidimensionale e mondo tridimensionale. I problemi delle dimensioni.

FINESTRE APERTE SU ALCUNI TEMI DI MATEMATICA (31.013 – 31.021)

- G.M.Giani, M.A. Penta

- con il contributo del prof. G. Ferrarese

- Torino, Provincia di Torino, Ce.Se.Di., 2000

- **9 CdRom**

- **9 testi di accompagnamento**

Il materiale consta di nove pacchetti di diapositive eseguite con Power Point e riversate in altrettanti Cd Rom. Di questi, otto rappresentano lo sviluppo di un'unità didattica da affrontare con la classe in un intervallo di tempo che va dalle cinque alle quindici ore, a seconda del livello di approfondimento che si desidera raggiungere. L'ultimo è invece una sintesi delle attività della Palestra di Matematica

ed è stato realizzato dagli studenti, insieme alle due insegnanti. Circa il 70% del materiale proposto infatti è già stato sperimentato (in un'attività extracurricolare pomeridiana) con un gruppo di allievi di quattro sezioni diverse del triennio del liceo scientifico di Moncalieri nell'a.s. 1999/2000.

Le proiezioni propongono delle vere e proprie lezioni: Durante la lezione l'insegnante dovrà avere un ruolo attivo, essere cioè l'animatore che commenterà ciascuna diapositiva, fornirà spunti e opererà opportuni collegamenti sulla base del tema trattato. Il docente inoltre porterà gli allievi a sostenere un dibattito sugli argomenti affrontati, stimolandone la curiosità fino a che essi stessi cercheranno soluzioni ai problemi proposti. Un altro aspetto interessante, infine, è la possibilità di sconfinare in altri ambiti disciplinari quali la letteratura, la filosofia e l'arte.

Gli otto Cd Rom sono divisi in due gruppi da quattro. Ciascuna unità didattica può essere svolta autonomamente oppure seguire lo schema proposto.

Primo gruppo:

31.013 - **LE DIMENSIONI**

31.014 - **LE GEOMETRIE NON EUCLIDEE**

31.015 - **BREVE VIAGGIO NELLA TOPOLOGIA**

31.016 - **I SOLIDI PLATONICI**

Secondo gruppo:

31.017 - **CURIOSANDO..... TRA LE CURVE ALGEBRICHE E TRASCENDENTI**

31.018 - **CONSIDERAZIONI... SULLE CONICHE**

31.019 - **IL FASCINO DELLE QUADRICHE**

31.020 - **LE BOLLE DI SAPONE**

31.021 - Una sintesi delle attività della
PALESTRA DI MATEMATICA

Destinatari: docenti e studenti di triennio della scuola media superiore.

NAVIGAZIONI GUIDATE (31.022 – 31.027)

- G.M. Giani, M.A. Penta
- Torino, Provincia di Torino- Ce.Se.Di., 2002
- **6 Cd Rom**
- **6 testi di accompagnamento**

Il materiale consta di 6 pacchetti di diapositive eseguite con Power Point e riversate in altrettanti CdRom ai quali, come integrazione, sono allegati altrettanti fascicoli. Questi lavori, sperimentati con alcune classi del liceo scientifico di Moncalieri, hanno avuto lo scopo di portare gli allievi a rendersi conto del fatto che la matematica è intrecciata molto più di quanto si possa immaginare con l'ambiente che ci circonda, con l'evoluzione del pensiero e con tutte le espressioni artistiche dell'uomo. Ogni Cd Rom può essere letto dal docente o dallo studente, in modo tradizionale, seguendo solo la presentazione in Power Point e, in questo caso, offre una sintetica storia delle idee o dell'argomento proposto, secondo un percorso, in genere cronologico; dallo studente a guisa di atlante, partendo da una slide che gli permette di risalire, con un percorso personale, all'organizzazione di un concetto più o meno elementare, attraverso la selezione di altre diapositive che ad essa si possono raccordare; dal docente che può alternare alla trattazione teorica presentata in Power Point lo svolgimento delle navigazioni guidate; dal docente e dallo studente, come biblioteca virtuale, o come ipertesto, a secondo dell'uso, perchè permette di affiancare ad un percorso lineare, una rete di collegamenti a cui attingere per ampliare le proprie conoscenze.

Gli argomenti delle "Navigazioni guidate" si possono classificare in due percorsi: quattro gallerie virtuali di arte e matematica:

31.022 - **ITERAZIONI E RITORSIONI**

31.023 - **L'INFINITO**

31.024 - **LE ELICHE E I NODI**

31.025 - **I LABIRINTI**

Due percorsi a carattere storico-filosofico, uno di tipo geometrico, l'altro algebrico:

31.026 - **UNA PASSEGGIATA NELLO SPAZIO**

31.027 - **ESPLORAZIONI MENTALI NELL'ALGEBRA E NELL'ANALISI**

Destinatari: docenti e studenti della scuola media superiore
31.028 - ESPERIENZE DI MATEMATICA

- G. Gallino, S. Serre
- Torino, Provincia di Torino - Ce.Se.Di, 2001
- **kit completo per dimostrazione**

Il kit "Esperienze di matematica", a partire dal teorema di Pitagora, propone un percorso sul significato di dimostrazione in ambito matematico. Contiene materiale per eseguire una verifica della proprietà dei triangoli rettangoli secondo la visione di Pitagora, per passare poi alla dimostrazione del teorema attraverso l'equiscomponibilità di due quadrati uguali. A questo punto si innesta un gioco che consiste nel decomporre dei quadrati in modo da ottenere il quadrato somma. Si ritorna in ambito storico riportando la ricerca sul quadrato somma di due quadrati uguali, ricerca che conduce al concetto di incommensurabilità. Per far comprendere il significato di una dimostrazione di impossibilità si propone il gioco di ricoprire una scacchiera mutilata con tassellini in grado di sovrapporsi a due quadrati consecutivi. Si presenta, quindi, in modo operativo, la dimostrazione sulla incommensurabilità di lato e diagonale di uno stesso quadrato. Il kit contiene materiale per sette gruppi di lavoro, una copia del fascicolo di lavoro degli allievi, un Cd contenente diapositive in Power Point perchè il docente possa riprendere in modo direttivo il lavoro eseguito dagli allievi nei gruppi.

Destinatari: docenti e studenti di biennio della scuola media superiore

31.029 - PROPOSTE DIDATTICHE SUI NUMERI COMPLESSI CON L'AUSILIO DELLE TECNOLOGIE

- D. Betassa, A. Frencia, Sara Trucco
- a cura di Ada Sargenti
- laboratori SIS aa.ss. 1999-2000 e 2000-2001
- Torino, SIS Piemonte, Provincia di Torino - Ce.Se.Di., 2002
- **3 dispense + 1 floppy**

I tre quaderni, corredati da software, propongono tre esempi di didattica sui numeri complessi derivati dai laboratori e dal tirocinio degli aa. ss. 1999-2000 e 2000-2001:

*I primi due affrontano i problemi relativi alle operazioni tra numeri complessi ed alle loro trasformazioni nel piano di Gauss con l'ausilio di Cabri Géomètre:

*Il terzo dà indicazioni per l'utilizzo di materiale didattico reperibile su Internet, con applet che consentono un approccio interattivo ai numeri complessi.

31.030 - ESEMPI DI OPERATIVITA' E DI ATTIVITA' DI LABORATORIO PER L'APPRENDIMENTO DELLA MATEMATICA

- Torino, Provincia di Torino, Ce.Se.Di, 2002
- in coll.con il prof. L. De Sanctis, IRRE Piemonte e con i Docenti del gruppo di Progetto "Progettazione di un curriculum verticale di educazione scientifica": M.M. Bellis, L. Fessia - Liceo "Martinetti" di Caluso; E. Biolatti, L. De Laurenti, L. De Matteis, E. Peraldo, M.R. Toscana, A. Tubita - Scuola Media "Gozzano" di Caluso.
- **1 Kit di attività didattiche**
- **1 dispensa**

Il materiale riguarda alcuni fondamentali elementi di geometria e di operatività algebrica. La strategia didattica utilizzata si basa su modelli concreti e consente di:

- verificare concretamente una nozione teorica già appresa ma probabilmente solo memorizza come una "stringa di simboli" senza la dovuta riflessione;
- conservare più facilmente nella memoria i principali automatismi algebrici, grazie alla traccia lasciata dalla loro visualizzazione
- promuovere una adeguata intuizione spaziale, con introduzione di figure solide fondamentali;
- alimentare negli allievi la curiosità e il desiderio di scoprire come possano essere dimostrate altre formule del calcolo algebrico;
- accrescere la motivazione e l'interesse per la matematica.

Destinatari: *docenti di matematica del terzo anno di scuola media e di biennio di s. m. superiore*

31.031 - **KIT MAGIE MATEMATICHE**

- Gemma Galino, Stefania Serre
- Torino, Provincia di Torino - Ce.Se.Di, 2002
- **1 kit contenente:** materiale per 7 gruppi di lavoro, i fascicoli di lavoro degli allievi, 1 Cd con diapositive in Power Point.

Il kit "Magie matematiche", a partire dall'analisi di quadrati magici, propone un percorso tra l'aritmetica, l'algebra e la geometria alla costante ricerca di risultati sorprendenti. Appositi materiali facilitano la costruzione dei quadrati magici e sono pretesto per indagare su regolarità e su proprietà geometriche. Viene presentata storicamente la nascita della matematica e le idee innovative di Talete.

Sono presi in esame alcuni problemi con le frazioni che presentano una soluzione sorprendente. E' analizzato il problema dei conigli di Fibonacci e vengono considerate situazioni geometriche in cui sembra non valere il principio di equiscomponibilità di una figura geometrica.

Destinatari: *docenti e studenti di biennio della scuola media superiore*

31.032 - **COSA C'ENTRA ELEUTERO CON IL MIO TELECOMANDO?**

Mostra di matematica

- Scuola Elementare. di Tollegno - Istituto Comprensivo di Andorno Micca (Bi) - Nadia Vecchi e i suoi alunni della classe quinta
- **Cd Rom**

Il Cd Rom illustra la mostra di matematica allestita dagli alunni di una classe quinta elementare. Lo scopo è quello di divertirsi e nello stesso tempo spiegare alcuni fenomeni che spesso diamo per scontati, per riflettere sul fatto che tutto ciò che vediamo ha un senso e un motivo per essere fatto in un modo anziché in un altro. I titoli dei vari pannelli sono: Aritmetica egiziana; Talete; Fibonacci e le lepri; Percorsi e nastro di Möbius; Coloritura; Dentro o fuori?; Il gioco dei Nim; La figlia dello sceicco; Il problema di Walt Disney; Tangram; Il foglio di gomma; Eulero e i nodi; Il gioco dei germogli; Regioni, nodi e segmenti; Eulero e i ponti di Konisberg; Reti; Lo schiacciamento di un cubo; I solidi; Isoperimetrie ed equiestensioni; Il problema di Didone; I triangoli; Simmetria; Piegando un quadrato.

31.033 - **La collezione dei MODELLI GEOMETRICI**

della biblioteca di Matematica “GIUSEPPE PEANO”

- Dipartimento di Matematica - Università di Torino
- In collaborazione con Accademia linguistica di Belle Arti di Genova
- a cura di Giorgio Ferrarese
- **testo**

Questa pubblicazione intende presentare le strutture matematiche profonde soggiacenti ai modelli matematici della Biblioteca “Giuseppe Peano” del Dipartimento di Matematica, mettere in luce la lunga e significativa storia di questa preziosa collezione e indicarne le potenzialità anche per studi in aree culturali diverse dalla matematica, con particolare riferimento alle arti figurative.

Il Dipartimento di Matematica ha curato con attenzione la conservazione, il restauro e la fruibilità della collezione di modelli con vari impegni successivi e ultimamente con un accurato, approfondito e appassionato lavoro di alcuni colleghi, che hanno potuto agevolmente muoversi nel clima di rapporti interdisciplinari che pervade le attività del Dipartimento. Nello studio dei modelli sono infatti coinvolte competenze differenti: dalla geometria algebrica alla geometria differenziale, dalla grafica computazionale alla storia delle matematiche, e tale studio si propone naturalmente come campo fecondo di interscambio sia a livello didattico che di ricerca scientifica. Per una prima esplorazione delle arti figurative è stata fondamentale la collaborazione preziosa dell'Accademia Ligustica di Belle Arti di Genova.

La collezione di modelli è visitabile direttamente presso la biblioteca o in modo virtuale, con una ricca serie di fotografie professionali, consultando il sito del Dipartimento.

31.034 - **I FRATTALI**

- LE SCIENZE, edizione italiana di SCIENTIFIC AMERICAN
- ED. ITALIANA Spektrum Videothek, 1991
- **videocassetta** (60' col.)
- **1 fascicolo**

La geometria frattale è senza dubbio la più affascinante scoperta della matematica contemporanea. Nella videocassetta sono gli stessi Ed Lorenz e Beino Mandelbrot, i due “padri” di questa avvincente teoria, a illustrare la storia, il significato e le regole matematiche che ne stanno alla base. Attraverso i colori e le forme di una videografia estremamente raffinata ci si addentra nel mondo dell'autosomiglianza e del caos per percorrere le frastagliatissime frontiere degli insiemi di Mandelbrot e di Julia e per scivolare lungo i fantastici binari dell'attrattore di Lorenz. All'interno, un volumetto esplicativo sulla teoria dei frattali che può essere impiegato come utile supporto didattico.

MODELLI MATEMATICI, EPIDEMIE, INFLUENZA

- in collaborazione con Università degli Studi di Torino
- Torino, Provincia di Torino, CeSeDi, 2000

Materiale didattico **on line** con una finalità interdisciplinare tra matematica, scienze della vita, storia

La scheda dettagliata è disponibile a pag. 135 (nel settore scienze naturali)

Presso la biblioteca-emeroteca del CeSeDi sono inoltre disponibili per la consultazione le seguenti riviste:

- **Archimede** (disponibili le annate dal 1982 al 1987 e dal 1990 in poi)
 - **L’Insegnamento della Matematica e della Scienze Integrate**
(disponibili le annate dal 1986 al 2002 e dal 2004 in poi)
 - **La Matematica e la sua Didattica** (disponibili le annate a partire dal 1988)
 - **Mathematics Teacher** (disponibili le annate a partire dal 1983)
-

FISICA

FISICA – LA MECCANICA DELL’UNIVERSO (32.063 – 32.071)

- Cinehollywood, 2007
- serie di 9 DVD

Un'introduzione alla fisica in 9 DVD realizzata dal Californian Institute of Technology in collaborazione con il Consorzio delle Università Americane. Ogni DVD contiene Schede Didattiche con i prerequisiti, domande aperte e test a risposte chiuse.

Materiale adatto al triennio delle scuole medie superiori

32.063 - INTRODUZIONE ALLA MECCANICA DELL’UNIVERSO IL PROBLEMA DI KEPLERO

- **1 DVD** contenente due filmati (60')

Introduzione alla meccanica dell’universo.

La storia della meccanica: dagli albori greci a Copernico, Galileo, Keplero, Newton, Leibnitz, fino ai voli nello spazio ed i problemi della fisica moderna.

Pre-requisiti: Il programma propone un excursus storico della tappe più significative della scoperte scientifiche e degli autori delle stesse. Data la vastità degli argomenti citati e l’assenza di passaggi matematici, per la visione non sono necessari particolari pre-requisiti o una conoscenza, sia pure limitata, della visione Tolemaica e di quella Copernicana.

Il problema di Keplero.

Le tre leggi di Keplero avevano descritto il moto dei pianeti, ma non ne avevano spiegato la causa. La soluzione di questo problema, illustrata nel programma, è stato uno dei grandi successi del pensiero scientifico.

Pre-requisiti: E’ privilegiato l’aspetto storico della trattazione, con un interessante intercalare tra la vita di Keplero, i suoi studi e le sue scoperte con quelle di altri scienziati, tra cui Galileo Galilei e Tycho Brahe. Nella trattazione viene coinvolto anche Shakespeare con brani recitati, ben inseriti nel contesto descrittivo. Vi sono passaggi matematici di discreto spessore e trattati con pochi commenti descrittivi che richiedono la conoscenza delle nozioni fondamentali dell’Analisi Matematica per essere compresi. Tuttavia, pur non disponendo di tali conoscenze, si può seguire lo sviluppo della trattazione senza perderne il contenuto.

32.064 - LE LEGGI DI NEWTON - GRAVITA’, ELETTRICITA’, MAGNETISMO

- **1 DVD** contenente due filmati (60')

Le leggi di Newton

Vengono spiegate le tre leggi di Newton e se ne sottolinea l’importanza nella meccanica dell’universo.

Pre-requisiti: Il programma offre un’ampia panoramica sui capitoli fondamentali della cinematica e della dinamica, con concetti matematici quali le derivate e gli integrali indefiniti (anche se questi ultimi non vengono citati esplicitamente). Un approccio simile può essere non adeguato ad alcuni liceali se non dell’ultimo anno, ma il programma può essere visionato anche da chi non possiede

questi concetti, concentrando l'attenzione sulla parte descrittiva ed esemplificativa, cogliendo il senso dell'argomentazione e trascurando gli aspetti più strettamente matematici. Sicuramente è bene avere chiaro il concetto delle grandezze scalari e vettoriali, conoscere o saper interpretare le equazioni del moto accelerato, avere dimestichezza con le unità di misura delle grandezze esaminate: velocità, spazio, tempo, accelerazione.

Gravità, elettricità, magnetismo.

Vengono descritte le tre forze fondamentali della fisica: la misurazione della costante gravitazionale e della velocità della luce ed il contributo di Maxwell alle connessioni tra forze magnetiche ed elettriche.

Pre-requisiti: il programma abbraccia diversi campi della fisica: dalla gravitazione universale, alle cariche, alle correnti elettriche fino al magnetismo. Per cogliere completamente il significato di tutto ciò sarebbe opportuno avere conoscenza delle principali leggi in questi campi ma trascurando gli aspetti puramente matematici, la proposta è interessante anche per chi non ha familiarità con tali concetti, sia per l'exkursus storico che viene proposto, sia per le sintesi e le riflessioni sugli argomenti trattati.

32.065 - LA LEGGE DELLA CADUTA DEI CORPI – LE DERIVATE

- **1 DVD** contenente due filmati (60')

La legge della caduta dei corpi

Dalla visione aristotelica della caduta dei corpi alla legge di Galileo ed alle leggi sulla velocità e sull'accelerazione ottenute mediante il calcolo differenziale.

Prerequisiti: Il programma affronta il problema della caduta dei corpi e lo fa con chiare semplificazioni e significativi esempi. La scelta di utilizzare il concetto di derivata richiede la conoscenza delle nozioni base del calcolo differenziale e del concetto di limite. Tuttavia, se non ci si concentra sull'aspetto matematico della trattazione e si osserva più globalmente la presentazione degli argomenti, anche chi non possiede queste basi matematiche, può comprenderne il percorso didattico, grazie ai numerosi apporti esemplificativi.

Le derivate

Si spiega come la derivata permetta di determinare la velocità istantanea e l'accelerazione di un corpo durante la sua caduta. Si illustra come calcolare la derivata di una somma, di un prodotto, di una potenza e di una funzione di funzione.

Prerequisiti: Il programma introduce, partendo da cenni storici e attraverso la Cinematica, il concetto di derivata e alcune parti dell'Algebra delle derivate. Sicuramente dopo la visione lo studente non sarà in grado di derivare una funzione qualsiasi, ma avrà un'idea chiara del concetto di derivata e del suo utilizzo nella Fisica. Sicuramente è indispensabile conoscere il concetto di funzione, di funzione continua e di limite di una funzione. Il programma risulta forse più utile se visionato dopo la trattazione teorica delle derivate e della loro algebra, poiché la grafica e l'animazione utilizzate possono meglio chiarire passaggi concettuali sicuramente impegnativi.

32.066 - DA KEPLERO AD EINSTEIN - VELOCITA' E TEMPO

- 1 DVD contenente due filmati (60')

Da Keplero ad Einstein

Dalla legge di gravità alla teoria generale della relatività di Einstein per arrivare infine a descrivere la teoria dei buchi neri.

Pre-requisiti: Il programma affronta concetti sicuramente non semplici e per capirlo completamente è bene conoscere le leggi di Keplero, avere nozioni di Astronomia (pianeti, stelle, satelliti, teoria del Big Bang, buchi neri), conoscere le caratteristiche geometriche dell'ellisse. Sarebbe bene conoscere almeno l'esistenza di geometrie non euclidee e sapere anche solamente su quali presupposti si fondano. Gli argomenti vengono esposti seguendo un percorso storico e ciò rende la trattazione più interessante; la parte grafica particolarmente efficace e quella spettacolare possono catturare l'attenzione anche di chi non è "addetto ai lavori".

Velocità e tempo

Viene sviluppato il tema della velocità e del tempo applicato alla teoria della relatività di Einstein e spiegati i concetti di "dilatazione dei tempi", "composizione della velocità" e "contrazione delle lunghezze", per giungere alla conclusione che nessun oggetto può raggiungere la velocità della luce.

Prerequisiti: il programma affronta in modo accattivante il problema della dilatazione del tempo alla base della Relatività di Einstein. Sia pure con esemplificazioni e una spiegazione mirata a limitare le difficoltà concettuali, rimane una trattazione impegnativa e adatta a chi ha una conoscenza della Fisica classica, soprattutto dei capitoli relativi alla meccanica e all'elettromagnetismo. Anche la trattazione matematica non ha potuto sfuggire, sia pure con le semplificazioni operate, alle necessarie formalizzazioni che la teoria richiede.

32.067 - CORPI IN MOVIMENTO CIRCOLARE - IL MOVIMENTO ANGOLARE

- 1 DVD contenente due filmati (60')

Corpi in movimento circolare

Da Platone allo studio dei corpi in moto circolare uniforme mediante i concetti di derivata di un vettore, velocità e accelerazione vettoriale, accelerazione centripeta.

Prerequisiti: Il programma inizia descrivendo la visione del mondo secondo Platone, ipotizzando i pianeti e il Sole in moto circolare con velocità costante intorno alla Terra, utilizzando i moti epicicloidali ed ellittici. Viene quindi introdotto lo studio del moto e delle forze operanti nel moto circolare uniforme. Per affrontare le tematiche proposte è necessaria la conoscenza del concetto di derivata e la capacità di operare con i vettori e la derivata di un vettore. E' altresì importante la conoscenza della definizione di velocità e accelerazioni medie e istantanee sia scalare che vettoriale e della seconda legge della dinamica.

Il momento angolare

Viene spiegata la seconda legge di Keplero, viene data la definizione di momento angolare e di coppia di forze e illustrata la legge della conservazione del momento angolare.

Prerequisiti: Argomento principale è la seconda legge di Keplero e il legame con la conservazione del momento della quantità di moto, detto anche momento angolare. Vengono inoltre illustrate le conoscenze astronomiche precedenti l'opera di Thyco Brahe e di Keplero. Per affrontare le tematiche proposte è necessaria la capacità di operare con i vettori e la conoscenza del concetto di derivata di un vettore. È inoltre importante la conoscenza del concetto di quantità di moto, delle leggi del moto circolare e dei principi della dinamica.

32.068 - LA CONSERVAZIONE DELLA QUANTITÀ DI MOTO ENERGIA ED ECCENTRICITÀ DELLE ORBITE

- 1 DVD contenente due filmati (60')

La conservazione della quantità di moto

Viene descritta la legge di conservazione del movimento in assenza di forze esterne, ne viene ricostruita la storia da Cartesio a Newton e studiata l'applicazione nello studio delle collisioni.

Prerequisiti: Per affrontare le tematiche proposte è necessaria la capacità di operare con i vettori e la conoscenza del concetto di derivata di un vettore. È inoltre importante la conoscenza della definizione di energia cinetica e potenziale e della formulazione delle leggi della dinamica. Per comprendere la parte sull'accelerazione di particelle è necessaria una minima conoscenza della forza di interazione elettromagnetica.

Energia ed eccentricità delle orbite

Il filmato pone in luce il legame tra l'orbita di un corpo celeste, caratterizzata dalla sua eccentricità, e l'energia e il momento angolare posseduti dal corpo stesso. Tale legame viene ottenuto ricavando la forma matematica dell'energia e notando la dipendenza della stessa dall'eccentricità dell'orbita.

Prerequisiti: Data la formulazione delle coniche in coordinate polari, la trattazione non è di facile comprensione da parte degli studenti che conoscono le coniche espresse in coordinate cartesiane. Il contenuto del filmato prevede la conoscenza della formulazione della legge di Keplero, l'equazione di una conica in coordinate polari e il legame tra questa equazione e la legge di gravitazione newtoniana. Deve essere altresì nota la nozione di energia nelle due forme, cinetica e potenziale, e del principio della conservazione dell'energia per i sistemi isolati. Per affrontare alcuni passaggi è richiesta la conoscenza delle regole di calcolo con i vettori.

32.069 - IL MOTO ARMONICO - LA RISONANZA

- 1 DVD contenente due filmati (60')

Il moto armonico

Il filmato propone la descrizione di vari esempi di moti oscillatori armonici, viene fornita la spiegazione del moto utilizzando le leggi della dinamica newtoniana giungendo alla legge oraria del moto. L'isocronismo delle oscillazioni armoniche di un pendolo viene utilizzato per la costruzione di strumenti di misura del tempo.

Prerequisiti: per affrontare le tematiche proposte è necessaria la capacità di operare con i vettori e la conoscenza del concetto di derivata. È altresì importante la conoscenza delle tre leggi della dinamica (principalmente della seconda legge), della definizione di energia cinetica e potenziale e delle grandezze che caratterizzano il moto circolare uniforme.

La risonanza

Può la voce di una cantante rompere un bicchiere? Può una lieve brezza far crollare un ponte? Il filmato risponde in maniera completa a tali domande sviluppando il tema della risonanza già intuito da Galileo nel suo studio sui pendoli sollecitati da una forza che agisce a intervalli di tempo regolari. Nel programma viene analizzato il sistema oscillatorio forzato, in particolare la dipendenza dall'ampiezza della oscillazione dalla frequenza naturale del sistema e dalla frequenza della forza applicata. Il filmato si conclude con lo studio dei terremoti e dell'arpa eolia, con il crollo del ponte di Tacoma e la rottura di un bicchiere pregiato.

Prerequisiti: Per affrontare le tematiche proposte è necessaria la conoscenza del moto oscillatorio armonico.

32.070 - L'ATOMO - PARTICELLE E ONDE

- 1 DVD contenente due filmati (60')

L'atomo

Il filmato propone lo sviluppo delle ipotesi sull'atomo, oggetto di studio da parte di filosofi e scienziati fin dall'antica Grecia. L'accento viene posto sulle conquiste del XIX – XX secolo: i modelli di Thomson, Rutherford e Bohr. Di questi modelli sono evidenziate le problematiche emerse dalla loro applicazione e le soluzioni atte a superarle, alcune delle quali hanno cambiato radicalmente la nostra interpretazione della natura.

Prerequisiti: Per comprendere appieno il contenuto del programma è necessaria una adeguata preparazione in tutti gli ambiti della fisica, dalla meccanica all'elettromagnetismo. È quindi consigliabile per una classe terminale del percorso liceale.

Particelle e onde

Il filmato, a partire dalle ipotesi di Planck per spiegare lo spettro di corpo nero e la prima definizione del quanto di luce utilizzata da Einstein per l'effetto fotoelettrico, propone lo sviluppo delle ipotesi dell'interpretazione particellare della luce e l'ipotesi ondulatoria delle particelle tramite le idee di De Broglie e la meccanica ondulatoria di Schrödinger. Molteplici esperimenti e animazioni computerizzate permettono una comprensione immediata della materia e rendono il programma un ottimo strumento didattico.

Pre-requisiti: Per comprendere appieno il contenuto del testo è necessaria una adeguata preparazione in vari ambiti della fisica, dalla meccanica all'elettromagnetismo. È quindi consigliabile per una classe terminale del percorso liceale.

32.071 - COPPIE DI FORZE E GIROSCOPI - L'ENTROPIA

- 1 DVD contenente due filmati (60')

Coppie di forze e giroscopi

Lo studio delle trottole e del rotolamento delle ruote ha portato alla costruzione di uno strumento fondamentale per la navigazione: il giroscopio. Il filmato analizza l'azione di una coppia di forze e la variazione del momento angolare di un corpo in moto rotatorio. Viene analizzato il moto di precessione, in particolare il moto di precessione della terra. Viene infine studiato un sistema che non precede il giroscopio.

Pre-requisiti: per affrontare le tematiche proposte è necessaria la capacità di operare con i vettori. È altresì importante la conoscenza del concetto di momento di una forza e di momento angolare e delle leggi di conservazione della meccanica.

L'entropia

Il filmato, dopo una breve introduzione dedicata alle quattro leggi della termodinamica, analizza il passaggio di stato ghiaccio-acqua, lo sfruttamento del passaggio di calore da un corpo caldo ad uno freddo operato da una macchina termica, la tendenza dei sistemi naturali al raggiungimento dello stato di equilibrio termico, il ciclo di Carnot come esempio di macchina termica ideale. Il programma prosegue introducendo il concetto di entropia legato, da principio, allo studio della macchina termica di Carnot e in seguito utilizzato per la comprensione dei processi che avvengono in natura che, se da un lato tendono al massimo equilibrio, dall'altro evolvono verso uno stato di disordine crescente.

Pre-requisiti: per affrontare le tematiche proposte è necessaria la conoscenza del concetto di energia interna di un sistema, calore e lavoro e la formulazione del primo principio della termodinamica. Una minima conoscenza delle trasformazioni termodinamiche che formano il ciclo di Carnot.

32.072 - L'UNIVERSO ELEGANTE – Da Einstein all'undicesima dimensione

- Nova Production for WGBH Boston and Channel 4
- ed. Italiana Cinehollywood, 2005
- **1 Dvd**, 150'
- audio e sottotitoli: italiano e inglese

I grandi geni della fisica, primo fra tutti Albert Einstein, hanno cercato di elaborare una teoria unica in grado di descrivere tutti i fenomeni della natura. Nel XX secolo sono stati fatti passi da gigante in questo campo, con lo sviluppo della “Teoria delle stringhe”. Il DVD, presentato da **Brian Greene**, titolare della cattedra di matematica e fisica della Columbia University di New York, descrive in modo graduale e con largo impiego di computer grafica, l'affascinante mondo della fisica.

Il DVD è composto da tre parti:

Il sogno di Einstein

In questo episodio si approfondiscono le intuizioni di Einstein, che dopo aver formulato la teoria della relatività generale nel 1916, coltivò il sogno di riunire in un'unica formula matematica la gravità ed il magnetismo. Con l'avvento della meccanica quantistica, però l'attenzione del mondo scientifico si spostò sulle particelle subatomiche. Da allora la fisica è divisa in due branche: la prima usa la teoria della relatività per studiare gli astri, le galassie e l'universo nel loro insieme; l'altra utilizza la meccanica quantistica per studiare gli elementi più piccoli come gli atomi e le particelle.

La teoria delle stringhe

Si entra nel vivo della “Teoria delle stringhe”, che sembra in grado di dare una spiegazione dell'universo su tutte le scale. La teoria, elaborata da Leonard Susskind con il contributo dell'italiano Gabriele Veneziano, afferma che tutto, dalla particella più piccola alla stella più grande, è composto da minuscoli filamenti di energia, che vibrano come corde di violoncello, in una sorta di sinfonia del cosmo.

L'undicesima dimensione

Vengono presentate alcune affascinanti ed “estreme” conseguenze della teoria delle stringhe, come l'esistenza di uno spazio a undici dimensioni, nonché di veri e propri universi paralleli. Il DVD presenta inoltre le sfide in corso tra il CERN di Ginevra e il Fermilab, situato nell'Illinois, nella ricerca delle particelle subatomiche per riuscire a verificare la Teoria delle stringhe.

FISICA E SENSO COMUNE (32.001 – 32.004)

- P. Todaro in collab. con l'Ist. di didattica delle Scienze, Università di Roma
- Roma, Dip. Scuola Educ. della R.A.I., La Nuova Italia, 1983
- **4 Videocassette** (*dur. variabile 60'-120', col.*)

Alcuni principi base della fisica ed un confronto tra l'esperienza quotidiana dei fenomeni e la teoria scientifica.

Il pacchetto si articola come segue:

32.001 - L'OTTICA: Un angolo di luce - Percorsi della luce - Colori della luce

- Videocassetta (90')

32.002 - LA MECCANICA: Cadere o galleggiare? - Perché la luna non cade sulla terra? - Esistono le forze di inerzia? - È un'astronave un sistema inerziale?

- Videocassetta (120')

32.003 - IL COMPORTAMENTO DEI FLUIDI: Un mondo d'acqua - Un oceano d'aria.

- Videocassetta (60')

32.004 - LA TERMODINAMICA: La finestra sulle cose - Energia e calore - L'entropia - La freccia del tempo.

- Videocassetta (120')
-

32.005 - SCHEDE DI FISICA

- Roma, Dip. Scuola Educ. della R.A.I., La Nuova Italia, 1979
- **Videocassette** (150', *col., complessivi*)
- Programma in 5 puntate da 30' caduna

Il materiale si articola nelle seguenti puntate:

LE MASSE INVISIBILI - I PIANETI COME ELETTROMAGNETI - ENTROPIA - LE ONDE GRAVITAZIONALI - DAL SISTEMA TEMPERATO AL RUMORE BIANCO.

32.006 - SCHEDE DI SCIENZA: IL SUONO

- W. Luciani
- Roma, Dip. Scuola Educ. della R.A.I., La Nuova Italia, 1983
- **Videocassetta** (120', *col. complessivi*)
- Il programma si suddivide nelle seguenti quattro puntate da 30 min. caduna

LA NATURA DEL SUONO: produzione e propagazione, gli organi di formazione - IL SUONO E L'UDITO: la percezione e la decodificazione - IL SUONO E LA MUSICA - SUONI E ULTRASUONI AL SERVIZIO DELL'UOMO: la riproduzione artificiale dei suoni (industria discografica), gli ultrasuoni e loro utilizzo (in campo medico, geologico, arte del restauro).

32.007 - SCHEDE DI SCIENZA E TECNICA: FISICA DEL COLORE

- a cura di W. Luciani, testo A. Frova
- Roma, RAI - DSE, ed. video La Nuova Italia, 1983
- **Videocassetta**, (60', col.)
- Composto di due parti di 30' caduna

Prima parte: Colore in natura - Rifrazione della luce - Spettro della luce bianca - Lunghezza d'onda delle radiazioni luminose - Percezione nella struttura dell'occhio umano - Lunghezza d'onda dominante - Psicologia e fisiologia della percezione del colore - Teorie della visione del colore - Sintesi additiva e sottrattiva - Diagramma di cromaticità.

Seconda parte: Dalla ricerca antropologica: variabilità della percezione e della simbologia dei colori nell'antichità e nelle popolazioni primitive a seconda del grado di civilizzazione - Accenno alla percezione nei neonati - Lunghezze d'onda delle radiazioni nei diversi tipi di sorgenti luminose (solidi incandescenti, gas attraversati da scariche elettriche) - Soglia di assorbimento dei materiali - Origine della colorazione nei minerali trasparenti (quarzi) - Pigmenti di origine minerale, vegetale ed animale - Pigmenti sintetici industriali - Riflessione della luce in natura - Concetti di rifrazione e diffusione della luce - Diffusione dei raggi solari.

32.008 - LUCE E COLORE

- Daniela Rissone
- Milano, Le Scienze - Scientific American, Mondadori Video, 1996
- **Videocassetta** (30', col.)

L'interazione tra luce e materia conferisce agli oggetti che appartengono al mondo che ci circonda, la più consueta e straordinaria delle proprietà: il colore.

Le elaborazioni grafiche e le animazioni originali del video ci introducono in questo affascinante universo.

32.009 - ENTROPIA / LA VASCA DI ARCHIMEDE

- P. Angela, B. Bozzetto
- Roma, R.A.I., Garzanti, 1980
- **Videocassetta** (18', col.)

1. Entropia

Il secondo principio della termodinamica

2. La vasca di Archimede

Spinte e onde di ritorno

32.010 - PARTICELLE ELEMENTARI E INTERAZIONI FONDAMENTALI

- V. De Alfaro, E. Chiavassa, V. Quassiani, G. Rinaudo
- Torino, Provincia di Torino, 1984
- **Testo**

Il testo raccoglie i contenuti di otto ore di lezione dei succitati docenti degli Istituti di Fisica Teorica e Fisica Superiore dell'Università degli Studi di Torino sul fenomeno delle particelle elementari e le loro interazioni fondamentali.

CORSO DI ELETTROTECNICA (32.011 – 32.019)

- a cura di Stefano Alotto, Dario Boggione, Claudio Mangiantini
- Torino, Città di Torino XIX^a Ripartizione “Lavoro e Formazione Professionale” - Laboratorio Multimediale del Centro di Formazione Professionale “Mario Enrico”, 1995-1996
- Torino, CSEA - Agenzia Formativa Mario Enrico - Laboratorio Multimediale 1997-1998
- **Videocassette** (15'-32', *dur. variabile*)
- **Testi di accompagnamento**

Programmi multimediali “mirati”, ideati e prodotti tra il 1995 e il 1998 sulla base dell'esperienza diretta dal Laboratorio Multimediale del Centro di Formazione Professionale M. Enrico del Comune di Torino divenuto poi, nel 1997 con lo scorporo dall'ente pubblico, Agenzia Formativa dello CSEA - Consorzio Sviluppo Elettronica ed Automazione, che ne ha continuato la produzione.

Il corso è suddiviso in otto lezioni (9 video + 8 testi).

Ogni cassetta è accompagnata da un fascicolo denominato “Scheda di navigazione”, che è suddiviso in due parti:

- La prima, che riporta integralmente il testo della videocassetta, consente sia di avere un utile punto di riferimento sul percorso da compiere (“navigazione”), sia di annotare i punti che si ritiene utile rivedere o approfondire con l'aiuto dell'insegnante.
- La seconda è un test di autoapprendimento: rispondendo alle domande l'allievo potrà verificare se i principali concetti esposti nella lezione sono stati realmente appresi.

Nota: La lezione sul Magnetismo è suddivisa in due videocassette: Magnetismo 1 e Magnetismo 2, mantenendo però un unico fascicolo.

32.011 - ELETTROTECNICA 1 “LA CORRENTE ELETTRICA”

- **Videocassetta** (15'), un fascicolo

Cenni storici - Struttura atomica - Corrente e tensione - Resistenza elettrica - Influenza della temperatura - Conclusioni.

32.012 - ELETTROTECNICA 2 “LA LEGGE DI OHM”

- **Videocassetta** (15'), un fascicolo

Verso convenzionale della corrente elettrica - Velocità della corrente - Circuito chiuso e circuito aperto - Legge di Ohm - Conclusioni

32.013 - ELETTROTECNICA 3 “COLLEGAMENTI IN SERIE E IN PARALLELO”

- **Videocassetta** (28'), un fascicolo

Premessa - Collegamento in parallelo - Collegamento in serie - Collegamento misto - Conclusioni.

32.014 - ELETTROTECNICA 4 “LA POTENZA ELETTRICA”

- **Videocassetta** (32'), un fascicolo

Considerazioni generali - La potenza elettrica - Calcolo della potenza nel collegamento serie-parallelo - Esempi - Trasformazione dell'energia - Unità di misura dell'energia Corto circuito - Conclusioni.

32.015 - ELETTROTECNICA 5 “LA CORRENTE ALTERNATA”

- **Videocassetta** (32'), un fascicolo

Definizione di corrente alternata - Grandezze caratteristiche - Calcolo della potenza elettrica - Corrente alternata trifase - Carichi trifase equilibrati - Carichi trifase squilibrati.

32.016 - **ELETTROTECNICA 6 “L’ELETTROSTATICA”**

– Videocassetta (27’), un fascicolo

Campo elettrico - Condensatore - Collegamento serie-parallelo - Carica e scarica del condensatore - Comportamento dei condensatori in corrente alternata.

32.017 - **ELETTROTECNICA 7A “IL MAGNETISMO 1”**

– Videocassetta (23’), un fascicolo unico per 7a e 7b.

Concetti generali - Elettromagnetismo.

32.018 - **ELETTROTECNICA 7B “IL MAGNETISMO 2”**

– **Videocassetta** (27’), un fascicolo unico per 7a e 7b.

Azioni tra correnti e campi magnetici (principio dei motori) - Effetti dei campi magnetici variabili (principio dei generatori e dei trasformatori) - Comportamento di un’induttanza in corrente alternata.

32.019 - **ELETTROTECNICA 8 “LO SFASAMENTO”**

– **Videocassetta** (32’), un fascicolo

Premessa - Circuiti monofase - Circuiti trifase - Problemi dovuti allo sfasamento.

ESPERIMENTI DI FISICA (32.020 – 32.039)

- Co-operation of Umist Department of Pure and Applied Physics and Engerton Park Community High School

– UK GRANADA prod., Roma, Studio ESSE-Pi, La Nuova Italia, 1982

– **Videocassette** (20’, *cad., col.*)

Il pacchetto, in venti videocassette, propone esperimenti particolarmente complicati, talvolta addirittura impossibili da realizzare a scuola. Questi esperimenti, sono stati filmati in modo che gli studenti possano seguirne tutte le fasi come se vi partecipassero attivamente.

32.020 - **ELETTROSTATICA** – parte 1^a

– **Videocassetta** (20’)

Dopo una breve dimostrazione in laboratorio dei principi fondamentali dell’elettrostatica, il programma indaga su alcune applicazioni semplici di questi principi, collegando così l’insegnamento scolastico con l’osservazione quotidiana della realtà.

32.021 - **ELETTROSTATICA** – parte 2^a

– **Videocassetta** (20’)

Altri esperimenti, esempi della “fisica in azione”: la carica elettrostatica nata dalla frizione tra un liquido e un solido si può rivelare disastrosa nel caso in cui il liquido sia infiammabile, nel rifornimento di un aereo, ad esempio. I generatori “Van der Graff” e le altre applicazioni di questi principi.

32.022 - **GENERAZIONE DELL’ELETTRICITÀ** - parte 1^a

– **Videocassetta** (20’)

La generazione e la trasmissione dell’energia elettrica. Dopo le consuete dimostrazioni iniziali per introdurre l’argomento, l’audiovisivo ci porta nelle principali centrali elettriche spiegandone i principi del funzionamento.

32.023 - **GENERAZIONE DELL'ELETTRICITÀ** – parte 2^a

– **Videocassetta** (20')

Continua la visita alle centrali elettriche più moderne, e partendo da una centrale nucleare vengono fatti degli esempi sul trasporto e sulla trasformazione dell'energia elettrica.

32.024 - **RADIOATTIVITÀ**

– **Videocassetta** (20')

Viene mostrato un modo semplice di scoprire la radioattività di una sostanza, e vengono analizzate le caratteristiche di una sorgente radioattiva; nel programma si familiarizza man mano con particelle alfa, ioni e le radiazioni gamma attraverso esempi chiari che affrontano il problema della pericolosità di questa forma di energia.

32.025 - **ESPANSIONE DEI METALLI**

– **Videocassetta** (20')

Le conseguenze dell'espansione dei metalli. Il filmato spiega com'è possibile misurare questa espansione, fornendo sempre esempi concreti delle applicazioni di questi esperimenti portandoci su ponti di ferro, lungo i binari della ferrovia e sulle autostrade e mostrandoci vari tipi di motore.

32.026 - **LO SPETTRO ELETTROMAGNETICO**

– **Videocassetta** (20')

I vari tipi di radiazioni elettromagnetiche e alcune delle principali utilizzazioni dei raggi infrarossi, degli ultravioletti, delle microonde e dei raggi X.

32.027 - **LE LEGGI DEL MOTO** – parte 1^a

– **Videocassetta** (20')

Nel corso degli esperimenti vengono spiegate la prima, la seconda e la terza legge del moto di Newton. Le applicazioni pratiche di queste conoscenze vengono indicate nella guida di un'automobile e in altre situazioni quotidiane.

32.028 - **LE LEGGI DEL MOTO** – parte 2^a

– **Videocassetta** (20')

Vengono studiate le collisioni elastiche e anelastiche, la conservazione della quantità di moto, e le applicazioni nel campo della ricerca spaziale.

32.029 - **L'ELETTRICITÀ IN CASA**

– **Videocassetta** (20')

La misurazione del consumo di energia elettrica, l'analisi dei problemi elettrici che possono sorgere in qualsiasi casa collegano la spiegazione scientifica con l'educazione sanitaria e civica.

32.030 - **PROCESSI ISOTERMICI DELL'ANIDRIDE CARBONICA** – parte 1^a

– **Videocassetta** (20')

Come varia il volume dell'anidride carbonica con la pressione, a diverse temperature.

32.031 - **PROCESSI ISOTERMICI DELL'ANIDRIDE CARBONICA** – parte 2^a

– **Videocassetta** (20')

Con la stessa apparecchiatura del filmato precedente vediamo come varia l'anidride carbonica sotto pressione, a temperature molto più alte.

32.032 - **ELIO, NITROGENO E ANIDRIDE CARBONICA**

– **Videocassetta** (20')

I comportamenti dei vari gas a condizioni di pressione diverse.

32.033 - L'EFFETTO DELLA PRESSIONE SULLA CONDUTTIVITÀ TERMICA DI UN GAS

– Videocassetta (20')

Nello spazio tra le doppie pareti di un recipiente viene immesso un gas a varie pressioni, e attraverso le variazioni di temperatura viene calcolata la conduttività.

32.034 - DETERMINAZIONE DELLA COSTANTE DI BOLTZMANN

– Videocassetta (20')

Dalla stima del numero di particelle presenti in una gocciolina di acqua con un microscopio si possono calcolare due importanti quantità fisiche: la costante di Boltzmann e il numero di Avogadro.

32.035 - DETERMINAZIONE DELLA VELOCITÀ DELLA LUCE

– Videocassetta (20')

Tramite l'uso del laser vengono effettuati calcoli sulla velocità dei raggi luminosi.

32.036 - DETERMINAZIONE DELLA VELOCITÀ DELLE ONDE RADIO

– Videocassetta (20')

Con la misura della frequenza e della lunghezza d'onda delle onde radio impariamo a calcolarne la velocità.

32.037 - DIFFRAZIONE DEI RAGGI DI ELETTRONI

– Videocassetta (20')

L'accelerazione e il rallentamento degli elettroni. Per calcolarne la diffrazione vengono spiegati anche con l'esempio delle onde luminose.

32.038 - DETERMINAZIONE DELLA COSTANTE NEWTONIANA DI GRAVITAZIONE

– Videocassetta (20')

Con la bilancia di torsione si calcolano il periodo di oscillazione e le varie deviazioni, da cui si può trovare la costante di gravitazione.

32.039 - DETERMINAZIONE DI UN PERIODO DI DISINTEGRAZIONE DIMEZZATO

– Videocassetta (20')

Una pellicola di indio viene bombardata da neutroni rallentati per calcolare il periodo dimezzato di un isotopo di indio così prodotto.

32.040 - ESPERIMENTI SULLE LEGGI DEI GAS

– Roma. Q.U.E.R.C.I.A.

– Videocassetta (12', col.)

Leggi dei gas trattate nella videocassetta: Boyle, Charles, Volta, GayLussac

32.041 - **FISICA APPLICATA: IL RAGGIO LASER**

- R. Patresi, M. D'Ovidio, B. Daino
- Roma, Dip. Scuola Educ. della R.A.I., La Nuova Italia, 1983
- **Videocassetta** (120' complessivi, col.)
- Il programma comprende le quattro puntate di 30 min. cad.:

LE APPLICAZIONI INDUSTRIALI - LE APPLICAZIONI IN MEDICINA - LE APPLICAZIONI IN CHIRURGIA - IL LASER NEL FUTURO.

32.058 - *Tullio Regge spiega: LA RELATIVITA' DI EINSTEIN*

- T. Regge, F. Tibone
- La Stampa - Tuttoscienze, Torino, 2000
in collaborazione con Zanichelli
- **Cd Rom**

Il disco offre la possibilità di capire la teoria della relatività osservando e sperimentando di persona le sue strane e affascinanti conseguenze, e di scoprire la straordinaria personalità dell'uomo e dello scienziato Albert Einstein. Tutte le più importanti idee di Einstein sono illustrate con l'aiuto di animazioni e di "esperimenti virtuali" interattivi. Non ci sono formule matematiche: per apprezzare la relatività infatti, non bisogna essere specialisti. Occorre soltanto essere disposti a ragionare e a superare quei pregiudizi che, a prima vista fanno apparire incredibili le idee di Einstein.

32.059 - **LA FRECCIA DEL TEMPO**

- T. Regge, F. Tibone
- La Stampa - Tuttoscienze, Torino, 2000
in collaborazione con Zanichelli
- **Cd Rom**

Che cos'è il tempo? Perché scorre sempre inesorabilmente nella stessa direzione? Si può viaggiare nel tempo? E il tempo ha avuto un inizio o è sempre esistito? In questi CdRom ci sono alcune risposte che la scienza ha saputo dare negli ultimi due secoli, illustrate con testi, filmati, immagini e disegni interattivi. Nel disco si trova inoltre una rassegna degli strumenti usati per misurare il tempo, dalle prime meridiane, agli orologi atomici, e l'evoluzione storica dei calendari creati dalle diverse civiltà.

32.060 - **VICINO ALLA MUSICA**

- L. Berio, T. Regge
- La Stampa - Tuttoscienze, Torino, 2000
con il contributo di: L. Cosso, L. Lauro Taroni, E. Napolitano, F. Tibone
in collaborazione con Zanichelli
- **Cd Rom**

Il CdRom permette di visitare il mondo dei suoni in compagnia di un grande musicista e di un grande scienziato. Ascoltando effetti sonori ed effetti musicali e giocando con numerosi piccoli esperimenti è possibile scoprire i fenomeni fisici all'origine dei suoni che udiamo.

32.061 - LA REALTA' VIRTUALE e i suoi segreti

- LE SCIENZE, edizione italiana di SCIENTIFIC AMERICAN, Milano, 1995
- **videocassetta** (45' col.)

Sono ormai moltissime le applicazioni della realtà virtuale, ma che cos'è in effetti a dare l'opportunità di costruire scenari in cui l'utente può navigare in un mondo immaginario? In che modo gli specialisti della realtà virtuale riescono a procurare sensazioni quasi "naturali", grazie alla potenza di calcolo dei moderni computer? Con questo documento si possono conoscere gli stratagemmi fisici e matematici che consentono di illuminare gli ambienti artificiali in modo realistico, di rendere gli effetti sonori simili a quelli di una vera stanza, oppure apprendere come funzionano un casco monitor e un *data glove*, il guanto speciale che permette di afferrare oggetti nel mondo virtuale sperimentando la sensazione di toccarli veramente con le proprie mani.

32.062 – CAOS Ordine e memoria associativa

- LE SCIENZE, edizione italiana di SCIENTIFIC AMERICAN
- Spektrum Videothek
- **videocassetta** (35' col.)

La dinamica dei sistemi non lineari costituisce una delle discipline di studio più affascinanti del nostro tempo. Questi sistemi, in condizioni opportune, possono generare caos deterministico oppure strutture sorprendentemente ordinate, fenomeni che ognuno può osservare per mezzo di semplici esperimenti anche a casa propria. Ma c'è di più: con l'aiuto di meccanismi a retroazione è possibile realizzare sistemi per il riconoscimento delle immagini in grado di ricostruire figure sfuocate, distorte o parzialmente distrutte. In questo modo le memorie associative riescono a imitare una complessa funzione del cervello.

Presso la biblioteca-emeroteca del CeSeDi sono inoltre disponibili per la consultazione le seguenti riviste:

- **La Fisica nella Scuola** (disponibili le annate dal 1987 al 1989 e dal 2004 in poi)
 - **Giornale di Fisica** (disponibili le annate dal 1982 al 1988 e dal 1990 in poi)
 - **Physics Education** (disponibili le annate dal 1984 al 1987 e dal 1989 in poi)
 - **Physics Teacher** (disponibili le annate a partire dal 1986 al 2005)
-

ASTRONOMIA

ENCICLOPEDIA GALACTICA (33.001 – 33.005)

- York Film of England LTD
- Edizione Italiana Cinehollywood, 1994
- **Videocassette** (50', col., cad.)

Serie composta da cinque puntate

A partire dal Big Bang si ripercorre tutta la storia dell'universo. Interessanti sono le ricostruzioni in computer-grafica, le immagini inviate dalle sonde spaziali e l'esposizione dei futuri progetti di colonizzazione dello spazio. Le cassette, eccetto le due sul sistema solare, sono talora troppo tecniche e ciò, unito alla durata di 50', ne consiglia una visione frazionata.

33.001 - **IL SISTEMA SOLARE** Parte I

Nascita del sistema solare - Composizione e struttura del sole; descrizione dei suoi fenomeni - I due pianeti più vicini al sole: Mercurio e Venere - Osservazione della Terra vista dallo spazio e suoi fenomeni naturali - Origine della luna, cicli lunari e loro influenza sul nostro pianeta.

33.002 - **IL SISTEMA SOLARE** Parte II

Immagini di Marte, Giove, Saturno, Urano, Nettuno e Plutone trasmesse dal Voyager e loro ricostruzione in computer-grafica - Origine e composizione di comete, asteroidi e meteoriti; passaggio della cometa di Halley.

33.003 - **LA CONQUISTA DELLO SPAZIO**

La conquista dello spazio: il primo uomo in orbita, la missione Apollo 11, lo sbarco sulla Luna - Lo Space Shuttle - Progetti ambiziosi per le future ricerche scientifiche: l'esplorazione dei pianeti per mezzo di robot meccanici - Satelliti artificiali, telescopi ottici e riflettori, radio telescopi.

33.004 - **STELLE E COSTELLAZIONI**

Osservazione del cielo e mappe stellari - Stelle e costellazioni: come identificarle nelle diverse stagioni dai due emisferi - Pulsar, nebulose e stelle doppie - Classificazione dei corpi celesti.

33.005 - **DAL BIG BANG AI BUCHI NERI**

Nascita, vita e morte delle stelle - Stelle giganti e Supernove - Big Bang: formazione dell'universo, delle galassie e dei pianeti - Buchi neri e Quasar - Come fotografare il cielo - I planetari - Breve storia dell'astronomia.

MERAVIGLIE DEL COSMO (33.028 – 33.032)

- York Film of England, 1998
- Edizione Italiana Cinehollywood, 1999
- **5 videocassette** (50' cad. col.)

33.028 - **IL SOLE E I PIANETI INTERNI**

- **videocassetta** (50' col.)

Il Sole: Nascita, vita e morte del sole. La sua struttura interna ed esterna, la deriva dei continenti.

Mercurio: Le due albe, i crateri, la mancanza di atmosfera. La recente rivelazione della presenza di ghiaccio sulla sua superficie.

Venere: Un inferno dove la densità dell'atmosfera impedisce alle radiazioni di disperdersi nello spazio. Temperature di 450°, piogge di acido solforico, vulcani. La spiegazione del perché Venere ruota in senso contrario.

La Terra: L'evoluzione della Terra e la nascita della vita. La struttura interna, la deriva dei continenti. El Niño, le stagioni, gli oceani, il clima, i fenomeni atmosferici, il campo magnetico.

33.029 - MARTE E I PIANETI ESTERNI

- videocassetta (50' col.)

Il Pianeta Rosso: Marte, un freddo e arido deserto, probabilmente ricco d'acqua in passato. Calotte polari, vulcani, canyon giganteschi. Il progetto Pathfinder e le immagini inviate dalla sonda.

Giove: La missione Galileo e le immagini inviate dalla sonda: l'atmosfera di Giove, i satelliti, l'impatto della cometa Shoemaker-Levy 9 sul pianeta.

Saturno: Il lancio della sonda Cassini nel 1997 alla scoperta di Saturno e delle sue lune. La presentazione della missione su Titano, una delle lune di Saturno.

Urano e Nettuno: Urano e i suoi 5 satelliti tra i quali l'insolita luna Miranda. Nettuno: tempeste di gas ai limiti del sistema solare. I getti di geysir su una luna.

Le comete: Lo studio delle comete e del luogo da cui hanno origine: la nube di Oort e la fascia di Kuiper. Le più recenti scoperte su Plutone.

33.030 - FENOMENI CELESTI

- videocassetta (50' col.)

Osservatori del cielo: Dai primitivi osservatori megalitici al telescopio spaziale Hubble: la storia dell'astronomia rivissuta attraverso animazioni computerizzate e immagini di repertorio storico. Copernico, Keplero, Galileo, Newton.

Eclissi e Aurore: Lo studio delle eclissi di Sole e Luna. Le spettacolari immagini dell'eclissi totale di Sole del 1998. Perché si verificano le aurore: spettacoli celesti.

Minaccia dallo spazio: La Terra è continuamente bombardata da meteoriti, ma un evento catastrofico è veramente ipotizzabile? La cintura degli asteroidi: viaggio alla scoperta del luogo di provenienza di questi corpi celesti.

Oltre la barriera del visibile: Raggi gamma, raggi x, ultravioletti, infrarossi e la radioastronomia permettono di penetrare i segreti dell'universo.

C'è vita nello spazio? : Esistono altre forme di vita nel sistema solare? L'ipotesi della presenza di microrganismi su Marte e su Europa. Una delle lune di Giove. E' ipotizzabile l'esistenza di esseri intelligenti fuori dal nostro sistema solare?

33.031 - QUASAR, GALASSIE E BUCHI NERI

- videocassetta (50' col.)

La via lattea e le stelle: Lo studio della nostra galassia. Gli anni luce. La nascita, la vita e la morte delle stelle. L'evoluzione delle stelle giganti e l'origine delle supernovae.

Hubble: osservatorio sull'universo: Le immagini catturate dal telescopio spaziale Hubble. La storia e i meccanismi di funzionamento di questo incredibile osservatorio spaziale. La fantascientifica missione per riparare le ottiche difettose.

Spazio infinito: La struttura dell'Universo. Attualmente in fase di espansione l'Universo potrebbe fermarsi e iniziare una fase di contrazione, fino a implodere. Ma è realmente possibile?

Buchi neri e materia oscura: I buchi neri: trappola gravitazionale. I quasar: le più antiche concentrazioni di energia. La materia oscura: il 90% mancante dell'Universo.

33.032 - L'UOMO NELLO SPAZIO

- **videocassetta** (50' col.)

Il monitoraggio della Terra: Uno dei compiti dei satelliti è monitorare lo stato del nostro pianeta: il buco dell'ozono, lo scioglimento delle calotte polari, il clima, la deforestazione, gli effetti del vento solare.

La conquista dello spazio: L'avventura dell'uomo nello spazio: da Yuri Gagarin alla lotta USA - URSS, dalle missioni Apollo allo sbarco dell'uomo sulla Luna, per giungere al programma Space Shuttle. I successi e i fallimenti.

Vivere nello spazio: Vivere e lavorare nello spazio: i problemi dell'assenza di gravità. La vita di tutti i giorni nella stazione spaziale Mir e sullo Space Shuttle. I successi e i fallimenti.

Le sonde spaziali: Le grandi esplorazioni spaziali. Dalla missione Galileo su Giove a quella Cassini su Saturno, ai più recenti progetti spaziali alla scoperta dei segreti del sistema solare.

Frontiere dallo spazio: Alle soglie della fantascienza. I progetti del futuro: una stazione spaziale orbitante intorno alla Terra; la colonizzazione della Luna e di Marte; la realizzazione di un "ascensore" che proietti direttamente nell'orbita terrestre.

DIAPOSITIVE DI ASTRONOMIA (33.033 – 33.037)

- Walter Ferreri
- Osservatorio Astronomico di Pino Torinese
- Torino, Provincia di Torino, Ce.Se.Di., 2002
- **5 serie di diapositive da 20 cadauna**

Le seguenti diapositive sono concepite per offrire alle scuole un ausilio visivo in forma spettacolare delle attuali conoscenze dell'astronomia. Il materiale è stato selezionato tra quello più spettacolare e recente. Ad esempio nell'ambito del sistema solare, le immagini dei pianeti sono quasi tutte quelle provenienti da sonde o dai più recenti mezzi d'indagine, in particolare del telescopio spaziale Hubble. Dove i nostri mezzi di indagine non sono ancora in grado di fornire visioni rimarchevoli (ad esempio nel caso di Plutone), queste sono state sostituite da illustrazioni di artisti esperti in campo astronomico. Pertanto, i disegni rappresentano visioni assolutamente attendibili e avallate da esperti astronomi. Le finalità sono quelle di stimolare l'interesse dei ragazzi verso la scienza con materiale particolarmente aggiornato, caratteristica questa che non sempre è patrimonio dei libri di testo.

33.033 - **IL SISTEMA SOLARE**

- **diapositive** (20)

Mercurio ripreso dalla sonda Mariner / Venere con il suo manto atmosferico / Paesaggio di Venere ricavato con il radar / La Terra dalla Luna durante le missioni Apollo / Marte visto dal telescopio spaziale Hubble / Vulcano di Marte Monte Olympus alto 25 Km / L'asteroide Eros lungo circa 50 Km / L'asteroide Ida con il suo satellite Dattilo / Giove con le sue colorate fasce nuvolose / Il satellite gioviano Europa, forse sede di vita / Saturno visto dal telescopio spaziale Hubble / Saturno e i suoi 4 principali satelliti / Disegno di Urano con i suoi deboli anelli / Nettuno visto dalle Sonda Voyager 2 (1989) / Panorama di Tritone (satellite di Nettuno) / Plutone visto dalla sua luna Caronte / La celebre cometa di Halley nel 1986 / La brillante cometa Hale-Bopp nel 1997 / Luminoso bolide appartenente alle Leonidi / Disegno di bolide (meteora molto luminosa).

33.034 - **OLTRE IL SISTEMA SOLARE**

- **diapositive** (20)

Diverse caratteristiche di dimensioni di stelle / Stelle e nebulose nella regione di Orione M42 / Regione in cui si stanno formando stelle / Grande nebulosa di Orione / Nube molecolare in un ammasso stellare / Nebulosa oscura "Testa di cavallo" / L'ammasso stellare aperto delle Pleiadi / Ammasso aperto M35 nei Gemelli / L'ammasso stellare globulare M13 / Nebulosa planetaria ad anello M57 / La nebulosa del Granchio o M1 / Raffigurazione artistica di un buco nero / Visione parziale della via Lattea / La grande galassia di Andromeda o M31 / Galassie a spirale M33 nel Triangolo / Galassia a spirale NGC 6946 in Cefeo / Galassia vista di taglio (Eso 510-13) / Un ammasso di galassie visto da Hubble / Il remoto Quasar 3 C 275.1 / Galassie con effetto di lente gravitazionale.

33.035 - **IL SOLE**

- **diapositive** (20)

Visione del sole attraverso un comune telescopio / Probabile aspetto del Sole appena formato / La corona solare nel tempo in raggi x / Il campo solare magnetico nel tempo / Evoluzione solare; da protostella a gigante rosso / Il sole nel diagramma HR, tra stelle giganti e nane / Macchia solare con granulazione / Macchia solare rotondeggiante ad alta definizione / Struttura molto fine dei granuli solari / Vari tipi di eclissi di sole / Corona solare durante una eclissi totale / Sequenza di una eclissi totale di Sole / Sezione di Sole con le parti principali / La cometa Soho 111 mentre cade sul Sole / Parte inferiore della corona solare / Superficie altamente attiva del Sole / Anelli coronali su regione magnetica bipolare / La reazione protone-protone / Reazioni solari che generano neutrini / Elezione di una grande massa coronale.

33.036 - **LA LUNA**

- **diapositive** (20)

Principali formazioni della Luna / Falce lunare con luce Cinerea (chiaro di Terra) / Luna intorno alla fase di primo quarto / La Luna intorno alla fase di ultimo quarto / Fasi lunari e movimento della Luna / Luna più vicina e più lontana dalla Terra / Oscillazione della Luna in longitudine / Differenza tra faccia visibile e nascita / Paragone tra la Luna e la Terra / Il fenomeno delle eclissi di Luna / Aspetto delle Luna durante una eclissi / Catena montuosa degli Appennini lunari / La faglia lunare chiamata "Muro Diritto" / Il circo Schickard da 227 Km di diametro / Il "Golfo degli Iridi" sul

Mare Imbrium / La Luna paragonata ai più grandi asteroidi / Circo a fondo piatto ripreso dalla Luna / Regione lunare caratterizzata da crepacci / Le Alpi lunari, l'omonima valle / Messier: un esempio di piccolo cratere

33.037 - **STORIA DELL'ASTRONOMIA**

- **diapositive** (20)

Il monumento preistorico di Stonehenge / Osservatorio megalitico di Carnac (Bretagna) / Ziggurat, tempio astronomico babilonese / La torre di Babele, probabile Ziggurat? / Vestigia di una Ziggurat / Grande e piccolo carro dalle piramidi di Giza / Orientamento delle piramidi e della sfinge / Le sfere cristalline dei greci / Astronomi medioevali a Istanbul / Nicolò Copernico (1473 - 1543) / Stanza della geometria di Copernico / L'osservatorio Uraniborg di Tycho Brahe / Concilio per il calendario gregoriano (1582) / Macchie solari disegnate da Galileo (1609) / Osservazioni stellari di Galileo (1609) / Telescopio riflettore di Newton (1668) / Olaus Roemer misura la velocità della luce / Cometa di Halley da Londra (1759) / Osservatorio di Greenwich (Londra) / Telescopi da 1,2 metri di W. Herschel.

33.038 - **NELLO SPAZIO TRA LE STELLE**

Da Galileo Galilei alla sonda Galileo

- T. Regge, P. Bianucci, F. Tibone
- La Stampa, Tuttoscienze, Torino, 2000
in collaborazione con Zanichelli
- **Cd Rom**

Nato dall'incontro tra un grande scienziato e un giornalista appassionato del cielo, questo CdRom è una guida interattiva alla scoperta del cosmo: dagli strumenti di osservazione ai metodi di analisi, dalle prime cosmogonie alle attuali teorie, dalle esplorazioni alle ipotesi su altre forme di vita. I principi e i problemi dell'astronomia spiegati e illustrati con immagini, animazioni ed esperimenti virtuali.

ASTRONOMIA: SISTEMA SOLARE, COMETE E ASTEROIDI (33.039 – 33.041)

- M. Di Martino, W. Ferreri
- Torino, Provincia di Torino - Ce.Se.Di., 1998
- **3 testi**

I testi hanno l'obiettivo di approfondire la conoscenza dei fenomeni celesti, le nuove tecnologie di osservazione astronomica, lo studio del sistema solare con l'utilizzo delle sonde spaziali.

33.039 - **IL SISTEMA SOLARE DOPO LE ESPLORAZIONI SPAZIALI**

- W. Ferrari

33.040 - **IMPATTI NEL SISTEMA SOLARE**

- M. Di Martino

33.041 - L'ESPLORAZIONE SPAZIALE DELLE COMETE E DEGLI ASTEROIDI

- M. Di Martino

Testi utilizzati nell'ambito dell'omonima proposta culturale del Ce Se.Di. per le Scuole Medie Superiori

33.042 - IPERASTRO

- R. Bedogni, F. Delpino, F.S. Delli Santi, F. Zavatti
- Osservatorio astronomico di Bologna e Dip. Astronomia Università di Bologna
- Edizioni scientifiche Coelum, 2002
- **CdRom**

Il corso, sviluppato come ipertesto e corredato da centinaia di immagini, è organizzato a livelli, così da consentire la personalizzazione dello studio in funzione del grado di preparazione dell'utilizzatore. Al termine di ogni argomento affrontato, gli esercizi e le schede di verifica aiutano a controllare il grado di acquisizione dei concetti presentati. L'opera si snoda lungo un percorso formato da dodici sezioni tra cui: **Il cielo ad occhio nudo/ Il cielo attraverso gli strumenti d'osservazione/ Il sistema solare/ Il sole/ Le stelle/ Le galassie/ Il cosmo/ La fisica di base/ Gli esercizi/ La vita extraterrestre/ Indice analitico completo e interattivo.**

33.043 - L'OSSERVAZIONE DEL CIELO

- York Films Ltd MMII
- ed. italiana: Cinehollywood, 2005
- **Dvd** (180' col.) - audio e sottotitoli: italiano

Il DVD è diviso in sei grandi capitoli, nei quali sono descritte le caratteristiche del cielo nelle diverse stagioni, con le posizioni delle costellazioni e i consigli tecnici per poter fotografare i principali corpi celesti. L'analisi non si limita all'osservazione delle stelle, ma spazia dai pianeti alle comete, dalle galassie alle nebulose fino ad altri fenomeni come meteoriti ed aurore.

SCIENZE NATURALI

34.080 - EARTH – LA NOSTRA TERRA *

- regia: Alastair Fothergill, Mark Linfield
- prod. Disneynature. BBC Worldwide, Greenlight Media AC, USA, 2009
- **1 DVD**, 90', **documentario**

Cinque miliardi di anni fa un enorme asteroide cadde su una giovane Terra. L'incidente cosmico generò il miracolo della vita, creando la spettacolare varietà dei paesaggi del nostro pianeta, il caldo, il gelo e l'alternarsi delle stagioni. Focalizzando l'attenzione su tre "famiglie" di animali, megattere, elefanti africani e orsi bianchi, attraverso i loro occhi, il documentario segue il fantastico viaggio del sole verso sud, partendo dall'inverno artico, in direzione dell'Antartide.

34.065 - LA GRANDE STORIA DELLA VITA La conquista dei mari, della terra e dei cieli

- BBC, 2005
- Cinehollywood S.r.l. Milano, 2006
- **1 DVD**, colore, 150' (audio e sottotitoli: italiano e inglese)

Il DVD è suddiviso in tre episodi:

Le prime forme di vita sulla terra

Nella Terra primordiale solo i mari offrirono le condizioni necessarie per la nascita della vita dagli organismi unicellulari, attraverso un complesso percorso evolutivo, fino a giungere alle specie che oggi popolano gli oceani.

Dall'ambiente acquatico alla conquista della Terra.

La lotta per la sopravvivenza spinse alcuni animali ad uscire dall'acqua. Le specie viventi popolarono la Terra ma diversi eventi catastrofici provocarono nuove trasformazioni ed estinzioni di massa. Il programma spiega come la vita marina si adattò all'atmosfera terrestre.

Nati per volare: Dai dinosauri agli uccelli.

La concorrenza nei mari e sulla Terra, favorì le specie animali più abili nell'adattarsi alla vita nei cieli. Nacquero gli pterosauri e altri rettili volanti, antenati degli uccelli. Il programma analizza, grazie ad efficaci animazioni al computer, il complesso processo evolutivo che portò allo sviluppo delle ali.

34.066 - LA GRANDE STORIA DELLA VITA La lotta per la sopravvivenza e l'evoluzione della specie

- BBC, 2005
- Cinehollywood s.r.l. Milano, 2006
- **1 DVD**, colore, 100' (audio e sottotitoli: italiano e inglese)

Il DVD è suddiviso in due episodi:

Le specie animali in lotta per la sopravvivenza

Scomparsi i dinosauri, i mammiferi presero possesso del pianeta sviluppandosi in migliaia di forme e occupando i luoghi più remoti e inospitali. In una continua lotta per la vita, prede e predatori si

confrontarono in una sfida basata su astuzia e resistenza e sulla capacità di trasmettere i propri geni alla prole selezionando i più forti.

La comparsa e l'evoluzione dell'uomo.

I primi ominidi comparvero sulla terra un milione e mezzo di anni fa dando inizio ad una complessa evoluzione che ha portato fino all'homo sapiens sapiens, un essere vivente in grado di elaborare ragionamenti complessi e apprende nozioni e trasmetterle attraverso il linguaggio. Attraverso ricostruzioni e analisi comparative viene ripercorsa la storia dell'uomo e anticipato il percorso che intraprenderemo nel prossimo futuro grazie alle scoperte della bio-ingegneria genetica.

34.067 - L'IMPERO DEI MOSTRI: LA VITA PRIMA DEI DINOSAURI

- produzione:BBC, 1996
- distribuzione: Cinehollywood, 2007
- **1 DVD**, colore, 100'
- audio e sottotitoli: italiano e inglese

Il filmato racconta la storia della vita sulla Terra prima dei dinosauri: un mondo popolato da animali bizzarri e mostruosi, che dominarono il pianeta per milioni di anni. Con l'impiego delle più avanzate tecniche di computer grafica e di riprese con speciali telecamere, viene ricostruita la storia della vita dai primi vertebrati ai pesci, dagli anfibi ad animali per metà rettili e per metà mammiferi.

34.012 - MAMENCHI & TSINTAO

- Daniela Rissone
- Torino, Regione Piemonte, Assessorato ai Beni Culturali ed Ambientali, Museo Regionale di Scienze Naturali, 1992
- **videocassetta** (18' col.)

Audiovisivo realizzato in occasione della mostra sui dinosauri dal titolo "Mamenchi e Tsintao", tenutasi presso il Museo Regionale di Scienze Naturali di Torino nel 1992. L'audiovisivo, attraverso l'utilizzo di immagini e animazioni grafiche, sviluppa sinteticamente un'indagine sul tema dei dinosauri. Dopo un breve inquadramento del periodo Mesozoico, vengono descritti i primi ritrovamenti di dinosauri fossili agli inizi dell'800 e le grandi spedizioni di ricerca negli U.S.A. alla fine del 1800, con il ritrovamento di una grande quantità di scheletri. Il video descrive brevemente il processo di fossilizzazione, fornisce dettagli sull'anatomia e sulla classificazione dei dinosauri (suddivisione in Saurischi e Ornitischi), i diversi modi di vita, e analizza in dettaglio le due specie di dinosauri presenti in mostra.

Sono inoltre forniti brevi cenni sulle tracce fossili di dinosauri rinvenute in Italia, sulle teorie dell'estinzione di massa della fine del Cretaceo e, infine, alcuni curiosi riferimenti alla cinematografia legata ai grandi rettili mesozoici.

Destinatari: scuole medie inferiori e superiori

Osservazioni e proposte: materiale utilizzabile come breve introduzione ai grandi rettili del Mesozoico. Il video, pur non fornendo una trattazione molto approfondita, ha il pregio della semplicità del linguaggio e una grafica curata.

Per l'utilizzo con gli studenti delle medie inferiori è necessaria qualche cautela sulla terminologia a causa della presenza di alcuni termini tecnici.

34.068 - **PREDATORI: Natural Born Killer**

- produzione:BBC, 2000
- distribuzione: Cinehollywood, 2005
- **1 DVD**, colore, 90' (audio e sottotitoli: italiano e inglese) + **1 libro**

DVD: Ogni specie ha le proprie strategie di caccia e di difesa, perfettamente adattate al tipo di ambiente, i predatori più sofisticati imparano con l'esperienza e mettono a punto tecniche sempre più raffinate per catturare le proprie vittime. E la preda, dal canto loro, evolvono strategie sempre migliori per difendersi, nell'eterno ciclo di vita e di morte della natura. Alcune specie sono guidate soprattutto dall'istinto, altre da sofisticate tecniche apprese da generazione in generazione. In questa produzione BBC, attraverso eccezionali sequenze di caccia, vengono illustrati e analizzati i comportamenti degli animali predatori, con i loro mille modi di procurarsi l'agognato pasto.

Libro: A perfetta integrazione del DVD, il libro presenta le schede di molti degli animali presenti nel filmato: dall'orca all'orso bianco, dal lupo al leone, dalla vespa al ragnetto. Di ciascuno sono fornite le caratteristiche morfologiche, il ciclo biologico, l'habitat e la diffusione, nonché la classificazione secondo il sistema di nomenclatura binomia di Linneo. La descrizione è corredata da immagini fotografiche, da box con curiosità e notizie e da due brevi inserti scientifici. Il profilo dell'animale va dunque a completare la narrazione del filmato offrendo in tal modo allo spettatore un vero prodotto multimediale.

21.055 - **LA VARIETA' DELLE FORME VIVENTI: UN METODO DI STUDIO DELLA SISTEMATICA ANIMALE E VEGETALE**

- L. Converso Campanaro
- Torino, Provincia di Torino - Ce.Se.Di., 1987
- **testo**

L'unità didattica si pone l'obiettivo di giungere alla conoscenza sistematica degli esseri viventi non in modo mnemonico o nozionistico ma personale e costruttivo, utilizzando il metodo attivo sperimentale; facilitare l'apprendimento della sistematica animale e vegetale mediante l'esperienza diretta accompagnata dall'osservazione e descrizione accurata; stimolare la capacità logico deduttive degli allievi in sostituzione di quelle puramente mnemoniche; spingere l'insegnante a trattare con spirito nuovo un argomento talora tralasciato o reputato noioso e difficile.

La proposta è strutturata in due fasi per un totale di 15-20 ore di lavoro. La prima fase coinvolge gli studenti in un'attività pratica che prevede il reperimento, la descrizione e lo studio di esemplari appartenenti a diversi gruppi vegetali e animali, il confronto dei materiali studiati e il loro raggruppamento in categorie sistematiche. Nella seconda fase, più teorica, l'insegnante presenta inizialmente le caratteristiche dei diversi Phylum e classi sistematiche secondo il quadro sistematico e l'albero filogenetico; poi, insieme agli studenti, procede alla costruzione di una tabella di classificazione nella quale, alle diverse categorie sistematiche, vengono associati i caratteri più significativi dei campioni, osservati e descritti durante l'attività pratica.

Segue un'attività di elaborazione ed utilizzo di chiavi analitiche per la determinazione di alcuni gruppi animali e vegetali.

Lo svolgimento di tutta l'unità didattica è facilitato dalla presenza di numerose "schede guida" e "schede di lavoro" da fotocopiare e distribuire agli studenti.

Per la fase di verifica sono presenti questionari, test vero/falso e a risposta multipla, e vari esercizi.

Destinatari: scuole medie superiori

Osservazioni e proposte: l'attività, sebbene piuttosto complessa, è ben articolata e la qualità del materiale fornito è buona. L'autrice suggerisce di svolgere preliminarmente argomenti quali la formazione delle specie, l'evoluzione la selezione naturale, l'adattamento all'ambiente, gli ecosistemi e gli habitat. Le nozioni di anatomia comparata possono invece essere impartite durante lo svolgimento dell'attività stessa.

Dato l'elevato livello di approfondimento, è necessario che la persona che conduce l'attività abbia una adeguata preparazione sulla sistematica dei viventi e sull'anatomia animale e vegetale. A seconda del tipo di scuola e del tempo che si vuole dedicare allo studio della sistematica è possibile decidere di svolgere unicamente le attività pratiche eliminando quelle più teoriche.

21.075 - I SISTEMI DELLA VITA

- C.S.E.A.

- Torino, Provincia di Torino - Ce.Se.Di., 1996

- **ipertesto su CD-ROM**

L'ipertesto affronta l'analisi della biosfera tramite un approccio sistemico, presentando i viventi come strutture complesse organizzate su diversi livelli: cellula, organismo, popolazione, ecosistema, biosfera. L'utente può esaminare ciascun argomento attraverso vari "filtri" che evidenziano altrettante chiavi di lettura dei sistemi biologici: la struttura, il funzionamento, l'evoluzione nel tempo. Obiettivo dell'opera è quello di fornire le basi per comprendere alcuni punti fondamentali della biologia, quali il ruolo dell'energia nei viventi, il problema dell'omeostasi all'interno di un organismo e dell'equilibrio fra organismo ed ambiente esterno, l'evoluzione, la posizione dell'uomo nella biosfera. A proposito dell'ultimo punto, in numerose occasioni l'ipertesto affronta il discorso sull'impatto negativo che le attività dell'uomo moderno hanno sull'ambiente, parlando di sfruttamento delle risorse naturali, inquinamento, effetto serra, buco dell'ozono e altre problematiche. Alla parte puramente informativa, strutturata in testi generali relativi ai livelli di organizzazione della vita e in varie schede relative ad argomenti specifici, si affianca un "laboratorio" in cui l'utente può aggiungere nuovi contenuti utilizzando appositi strumenti per l'inserimento di pagine, testi, figure, aree sensibili e altro. Nelle schede è predisposto un pulsante che permette di stampare il testo.

Destinatari: studenti delle scuole medie superiori.

Osservazioni e proposte: l'installazione del software è piuttosto semplice e i requisiti hardware minimi sono molto ridotti: PC con CPU 386, 8 Mb di RAM, 10 Mb liberi sull'Hard disk, scheda grafica a 256 colori e risoluzione 640x480, scheda audio compatibile SoundBlaster, lettore CD-ROM, altoparlanti. L'ipertesto funziona in ambiente Windows (è sufficiente la versione 3.1). La consultazione è facilitata da un'interfaccia realizzata in forma di "navicella" che permette di "navigare" attraverso i contenuti in modo piuttosto intuitivo. Data la vastità dei temi trattati, il livello di approfondimento risulta necessariamente ridotto, anche se viene sempre rispettato un certo rigore scientifico.

34.069 - SALVIAMO IL PIANETA TERRA

- BBC, 2006
- distribuzione Cinehollywood
- **1 DVD**, colore, 95'
- audio e sottotitoli: italiano e inglese

Il filmato è suddiviso in tre capitoli

Specie da salvare

La biodiversità è un patrimonio che la terra sta rischiando di perdere, giorno dopo giorno. Esperti e rappresentanti delle associazioni per la salvaguardia degli animali affrontano il problema delle specie in via d'estinzione.

Natura in pericolo

Fattori come i cambiamenti climatici, gli insediamenti umani e la crescita della popolazione mondiale stanno modificando l'ambiente ma esistono ancora zone incontaminate sulla Terra.

Il futuro del pianeta

Può continuare l'uomo a vivere sulla Terra nel rispetto delle altre forme viventi? Difesa della natura ed esigenze di sviluppo economico sono apparse finora inconciliabili. Ora sta nascendo però un nuovo approccio.

34.072 - PIANETA TERRA: DA POLO A POLO *

- BBC Discovery Channel NHK Co -Production , in associazione con CBS, 2006
- distribuzione: Cinehollywood
- **1 DVD**, colore, 155'
- lingua e sottotitoli: italiano inglese

Il DVD contiene tre filmati:

Da polo a polo

Un viaggio da un capo all'altro della terra; dalle distese ghiacciate dei Poli, con rare e commoventi sequenze di cuccioli di orso bianco che si avventurano sulla banchisa con la loro mamma, alle giungle tropicali pullulanti di vita con i meravigliosi uccelli del paradiso.

Montagne

Alla scoperta di un ambiente selvaggio, ostile e inaccessibile, con riprese satellitari in alta definizione che mostrano in tutta la sua grandiosità la catena dell'Himalaya e immagini del rarissimo leopardo delle nevi, mai filmato così da vicino nel suo habitat.

Mondi di ghiaccio

Temperature sempre sotto la zero e mesi di buio totale; alla scoperta dell'habitat più estremo del pianeta, con straordinarie riprese effettuate nel remoto arcipelago di Kong Karls Land, in pieno Circolo Polare Artico, dove l'uomo non metteva piede da decenni.

34.011 - PIANETA VITA

- Daniela Rissone
- Torino, Regione Piemonte Assessorato Cultura e Sanità; 1989
- **videocassetta** (15' col)

L'audiovisivo è stato realizzato in occasione dell'edizione del 1989 della mostra "Esperimenta", presentata a Torino. Attraverso l'uso della grafica computerizzata, l'audiovisivo offre spunti di riflessione sul concetto di essere vivente, a partire dall'ipotesi sull'origine della vita, fino al concetto di evoluzione. Sono affrontate tematiche quali la definizione di "essere vivente", le sue caratteristiche fondamentali, i flussi di energia e materia che interessano gli organismi e gli ecosistemi in cui essi vivono. L'audiovisivo introduce i concetti di: catena alimentare e livelli trofici, metabolismo, riproduzione, cellula, sino ad arrivare a descrivere molto sinteticamente i meccanismi dell'evoluzione degli organismi viventi.

Destinatari: scuole medie superiori

Osservazioni e proposte: l'audiovisivo può essere utilizzato per introdurre la nozione di essere vivente e per definirne le caratteristiche fondamentali. Il filmato ha il pregio di presentare temi di una certa complessità in modo chiaro e preciso. Data l'estrema sinteticità e la molteplicità delle tematiche affrontate, il docente dovrà avere cura nell'approfondire opportunamente le diverse tematiche introdotte dall'audiovisivo.

34.063 - I MECCANISMI DELL'EVOLUZIONE

- LE SCIENZE, edizione italiana di SCIENTIFIC AMERICAN
- Mondadori video s.p.a., 1990
- **videocassetta** (30' col.)

Parte I. L'incredibile varietà degli organismi che vivono sulla Terra trova una spiegazione nei meccanismi dell'evoluzione: mutazioni casuali, selezione del più adatto, riproduzione sessuale, isolamento geografico.

Parte II. La visita di Charles Darwin all'arcipelago delle Galapàgos fu determinante per la messa a punto della teoria dell'evoluzione naturale. Le immagini del documentario illustrano il viaggio e gli esperimenti del celebre naturalista inglese.

34.048 - DARWIN E L'EVOLUZIONE DELLA SPECIE

- Edizione italiana: Cinehollywood, 1995
- **videocassetta** (30' col.)

Nel 1831 l'inglese Charles Darwin partecipò ad una campagna scientifica a bordo del brigantino Beagle. La tappa più importante furono le isole Galapagos, dove Darwin pervenne alla formulazione della teoria dell'evoluzione per selezione naturale, ancora oggi alla base di ogni principio fondamentale di biologia.

34.049 - **GLI AMBIENTI DEL PASSATO**

Ipertesto di paleoecologia

- Torino, Provincia di Torino - Ce.Se.Di., 2003
- in collaborazione con: Società Diomedea s.s. e Società Nong s.n.c.
- **CdRom**

L'ipertesto è stato progettato in relazione all'iniziativa "Gli ambienti del passato". Si tratta di un'applicazione informatica che tenta di offrire un approccio multidisciplinare allo studio dei paleoambienti presenti durante il Terziario in una zona corrispondente all'area occupata oggi dalla collina di Torino e dal Monferrato. L'ipertesto è rivolto agli insegnanti e agli studenti delle scuole medie superiori che siano interessati all'approfondimento di argomenti legati alla paleontologia e alla paleoecologia. Il lavoro si presenta organizzato in due parti: una che affronta le diverse discipline afferenti a Scienze della Terra in maniera generale, l'altra che tratta gli aspetti di interesse locale. Fra le due sezioni esistono strette connessioni, come testimonia la possibilità di "navigare" da una unità all'altra e quindi di esplorare tutti i contenuti senza imbattersi in rigide suddivisioni fra gruppi di argomenti diversi. L'ipertesto è corredato da varie schede di approfondimento sugli affioramenti più significativi della Collina di Torino e del Monferrato e sui fossili ivi contenuti. Materiale utilizzato nell'ambito delle proposte didattiche del Ce.Se.Di

34.050 - **GLI AMBIENTI DEL PASSATO**

testo di paleoecologia

- a cura di Paola Bossutto, Andrea Caretto, Fabrizio Maia, Marco Tonon
- Torino, Provincia di Torino - Ce.Se.Di., 2003
- **testo**

Il testo illustra alcuni concetti relativi alla stratigrafia e alla paleontologia con cenni alla storia geologica dell'area della collina di Torino e del Monferrato. In appendice alcune schede di riconoscimento delle specie fossili e di descrizione degli affioramenti.

34.051 - **VIVERE IL MARE**

- a cura di Massimo Marenco e Selvaggia Santin
- realizzazione di Bio.ma Biologia Marina, Torino
- Torino, Provincia di Torino - Ce.Se.Di., 2003
- **1 testo**
- **1 serie di schede su organismi viventi marini**

Pensato come testo di accompagnamento dell'omonima attività didattica, proposta dal Ce.Se.Di. nell'anno scolastico 2002/2003, la dispensa "Vivere il mare" può essere un utile strumento per fornire agli studenti strumenti per la conoscenza dell'ecosistema marino e costiero. Comprendere i principi dell'ecologia può rivelarsi uno strumento efficace per la formazione di un nuovo modo di pensare, della capacità di analizzare sistemi complessi, di individuare in essi il proprio ruolo e di modificare conseguentemente il proprio comportamento.

Lo studio delle varie forme viventi, animali e vegetali, e quindi la consapevolezza dell'importanza della biodiversità, permette di approfondire problemi legati all'equilibrio dinamico dei sistemi ed all'analisi della loro qualità. Oltre alla semplice funzione descrittiva degli aspetti morfologici (vedi schede) si cerca di scoprire ed analizzare la funzione dei diversi organismi in relazione ad altri

organismi ed all'ambiente in cui vivono.

Testo rivolto alle classi di terza media e del biennio delle superiori.

Materiale utilizzato nell'ambito delle proposte didattiche del Ce.Se.Di

34.064 - POTENZE DI DIECI

- LE SCIENZE, edizione italiana SCIENTIFIC AMERICAN
- Mondadori Video S.p.A., 1990
- **videocassetta** (15' col.)

Le immagini sono quelle realizzate dallo studio di Charles e Ray James per la IBM nel 1977 e costituiscono una vera e propria pietra miliare della produzione cinematografica mondiale per la divulgazione scientifica. Con una carrellata continua si compie un viaggio dal macrocosmo dell'universo al microcosmo degli atomi, scandendo come riferimento la scala dimensionale di quello che viene mostrato. Si passa così dall'immagine della nostra galassia, al primo piano di un uomo che riposa su un prato, al nucleo atomico.

SCIENZE ACROSS THE WORLD (51.001 – 51.012)

La "Scienza attraverso il mondo" ha pubblicato una serie di unità che trattano argomenti scientifici e forniscono una base di dati comuni per le scuole che vi partecipano. Il progetto vuole essere un mezzo attraverso il quale gli studenti possono scambiare fatti ed opinioni con studenti di altri paesi, affinché acquistino una maggiore conoscenza su problematiche, abitudini, atteggiamenti e valori di società diverse dalla propria. Molti problemi che essi devono risolvere, come le fonti di energia, la qualità dell'acqua e la pioggia acida, sono di interesse comune e dipendenti da problemi scientifici, nondimeno le interpretazioni delle loro cause e soluzioni sono differenti. Attraverso il sito Saw (www.scienzeacross.org), che contiene anche un database on-line con gli indirizzi di tutte le scuole che partecipano al progetto, gli studenti possono scambiare informazioni, dati e opinioni con altri studenti di più di 50 paesi del mondo.

Le dieci unità disponibili presso il nostro centro in sei lingue differenti: (italiano, inglese, spagnolo, francese, tedesco e portoghese) sono:

- 10 unità

51.001 - **PIOGGE ACIDE**

51.002 - **CHIMICA NELLE NOSTRE VITE**

51.003 - **RIFIUTI DOMESTICI**

51.004 - **ACQUA POTABILE**

51.005 - **EFFETTO SERRA**

51.006 - **MANTENERSI SANI**

51.007 - **ENERGIA RINNOVABILE**

51.008 - **SICUREZZA STRADALE**

51.009 - **USO DELL'ENERGIA IN CASA**
51.010 - **CHE COSA HAI MANGIATO...?**

Solo in lingua inglese sono disponibili altre due unità':

51.011 - **SOLAR ENERGY**

51.012 - **BIODIVERSITY AROUND US**

MODELLI MATEMATICI, EPIDEMIE, INFLUENZE

- Torino, Provincia di Torino, CeSeDi
- in coll. con Università degli Studi di Torino, Dipartimento di Matematica
- **materiale didattico on-line**

Il materiale didattico si pone una finalità interdisciplinare tra matematica, scienze della vita, storia. Il percorso didattico presenta le caratteristiche fondamentali dei modelli matematici per l'epidemiologia utilizzando un livello matematico elementare già in parte acquisito dagli studenti permettendo l'accesso ad un livello concettuale superiore. Il progetto è strutturato in modo da spiegare i modelli epidemiologici consentendo di imparare nuovi concetti matematici ed aspetti biologici e storici. L'apprendimento è guidato attraverso il fare e la tecnica matematica viene appresa attraverso la traduzione di problematiche medico-biologiche in linguaggio e formule matematiche. Il fine non è solo trasmettere conoscenze tecniche ma far acquisire un metodo scientifico quantitativo e migliorare le proprie capacità risolutive. Si compone dei seguenti capitoli:

L'influenza

Storia dell'epidemiologia, delle vaccinazioni e delle epidemie

I modelli matematici

Gli automi cellulari

Automi cellulari e modellizzazione di epidemie

Modelli matematici e influenza aviaria

Per tutti gli argomenti creati sono state create delle schede di esercizi/attività.

Il materiale didattico è direttamente utilizzabile dai docenti digitando:

www.provincia.torino.it/istruzione/cesedi/laboratori/tecno/mod_matem.htm

Per accedere è necessario inserire nella pagina di registrazione: nome, cognome, scuola o ente

***Destinatari:** studenti e docenti delle scuole medie superiori*

GEOLOGIA

34.070 - ALLE ORIGINI DELLA TERRA: LA NASCITA DI UN PIANETA

- Cinehollywood, 2006

- **1 DVD**, colore, 85'

Agli albori del sistema solare, la Terra nacque come risultato di milioni di collisioni di frammenti cosmici. Il pianeta che ne derivò era un ammasso di roccia incandescente, continuamente bombardato da asteroidi e geologicamente instabile: terremoti catastrofici ed eruzioni vulcaniche di immani dimensioni forgiavano la superficie del pianeta in continua trasformazione. Ma i gas vulcanici ed il vapore acqueo fuoriusciti dalle viscere della terra posero le basi per la nascita dell'atmosfera e dei mari. Una supercollisione creò la luna che col tempo perse la propria attività geologica e divenne la nostra compagna nello spazio. In questo DVD sono narrati 4 miliardi di anni attraverso efficaci animazioni 3D, scandite cronologicamente come se la storia della Terra fosse di sole 24 ore. Così è possibile apprezzare la durata del lungo processo evolutivo geofisico e geomorfologico, senza trascurare un accenno all'aspetto biologico e dell'uomo, comparso solo da pochi secondi.

ALLA SCOPERTA DEL PIANETA TERRA (34.030 – 34.042)

- Edizione italiana: Cinehollywood, 1991

- **13 videocassette** (25' cad. col.)

Collana di tredici videocassette. Il corso analizza i principali fenomeni geologici del nostro pianeta e introduce un modello generale, la tettonica a zolle, che i geologi hanno elaborato per spiegare i complessi processi della crosta terrestre.

34.030 - L'ORIGINE DEL PIANETA TERRA

- **videocassetta** (25' col.)

Viene presentata la teoria più accreditata sull'origine del pianeta e vengono analizzate le principali caratteristiche, la struttura interna e l'evoluzione della Terra durante le varie ere.

34.031 - L'ATMOSFERA

- **videocassetta** (25' col.)

Il programma analizza le caratteristiche dell'atmosfera terrestre con riferimento particolare all'energia solare che ne determina i mutamenti. Vengono esaminate anche le relazioni complesse tra atmosfera, superficie terrestre e attività umane.

34.032 - L'IDROSFERA

- **videocassetta** (25' col.)

Il programma analizza le caratteristiche del ciclo idrologico delle acque oceaniche e di quelle dolci, nonché le problematiche dell'uso e della tutela delle risorse idriche.

34.033 - IL CAMPO MAGNETICO TERRESTRE

- videocassetta (25' col.)

Vengono illustrate le proprietà del campo magnetico e discusse le teorie della sua origine. Si analizza inoltre il paleomagnetismo come strumento di ricerca e altri usi del magnetismo terrestre.

34.034 - LA DERIVA DEI CONTINENTI

- videocassetta (25' col.)

Elaborata da Wegener nel 1912, la teoria della deriva dei continenti spiega i fenomeni geologici, paleoclimatologici e geofisici del nostro pianeta.

34.035 - LA TETTONICA A ZOLLE

- videocassetta (25' col.)

Il programma analizza la rivoluzione scientifica che, dalla deriva dei continenti, ha portato alla moderna teoria della tettonica a zolle. Sono esaminate le zone litosferiche e l'interazione tra le zolle in varie parti del mondo e nell'area italiana.

34.036 - CROSTA E MANTELLO

- videocassetta (25' col.)

Partendo dalla definizione di minerale e roccia e dalla descrizione della crosta terrestre, si esaminano le caratteristiche della stessa e del mantello nonché delle interazioni esistenti.

34.037 - I TERREMOTI E LA SISMOLOGIA

- videocassetta (25' col.)

Si analizzano i fenomeni sismici e alcune tecniche utilizzate per studiare i terremoti e la struttura del nostro pianeta. Il programma illustra anche le applicazioni degli studi sismologici per costruzioni antisismiche.

34.038 - IL VULCANISMO

- videocassetta (25' col.)

Sono illustrati i caratteri dell'attività vulcanica, esaminandone le cause, i meccanismi e i prodotti. Vengono indagate le possibilità di prevedere le eruzioni e di sfruttarne l'energia.

34.039 - I CAMBIAMENTI DELLA SUPERFICIE TERRESTRE

- videocassetta (25' col.)

Sono prese in esame le forze interne del pianeta e la loro influenza sulla genesi del rilievo terrestre; anche le forze esterne agiscono sulla superficie dando vita al paesaggio terrestre.

34.040 - **I DESERTI**

- **videocassetta** (25' col.)

Sono descritti gli effetti dell'erosione del vento e dell'acqua e la formazione dei deserti. Vengono illustrati i caratteri del deserto e analizzate le rocce che permettono di stabilire la localizzazione di deserti nel passato geologico.

34.041 - **I GHIACCIAI**

- **videocassetta** (25' col.)

Si analizzano i caratteri dei ghiacciai alpini, le cause della loro formazione e il risultato della loro azione sulla superficie terrestre. Sono inoltre esaminati i ghiacciai polari dell'Artide e dell'Antartide.

34.042 - **LE FRONTIERE DELLA GEOLOGIA**

- **videocassetta** (25' col.)

Vengono presentati alcuni dei più moderni strumenti di ricerca e viene mostrata l'influenza che hanno avuto per le ricerche sull'origine della Terra, del sistema solare, delle zone geologiche, del vulcanesimo e sulle teorie relative alla scomparsa dei dinosauri.

34.062 - **L'INCREDIBILE STORIA DELLA TERRA Uno spettacolo lungo 4 miliardi di anni**

- Discovery Communications Inc., 1998

- ed. italiana e progetto DVD: Cinehollywood, 2000

- **Dvd** (110' col.) - colonne audio stereo e sottotitoli: **italiano e inglese**

Il programma mette in luce anche attraverso una sofisticata computer grafica, come sotto l'apparente immobilità dei paesaggi, si celino forze prorompenti, che, nel corso delle ere geologiche, hanno guidato l'evoluzione del nostro pianeta. Nella prima parte il programma ci fa rivivere alcuni dei cataclismi che hanno maggiormente influito sulla storia del nostro pianeta, analizzandone dettagliatamente le conseguenze. Alcune cataclismi, quali la violenta separazione tra Sud America ed Africa, hanno avuto una origine comune, la tettonica a zolle, che se da un lato ha consentito lo sviluppo della vita sulla Terra attraverso la creazione di ecosistemi abitabili, dall'altro è stato una costante minaccia per la vita stessa. Nella seconda parte del programma, prendendo spunto da alcuni disastri come l'eruzione del vulcano di Soufriere nell'isola di Montserrat o come i terremoti che durante il XX° secolo hanno devastato Los Angeles e San Francisco, i geologi ci illustrano le cause di questi fenomeni naturali e le metodologie oggi applicate per studiarli e prevenirli. Le immagini subacquee di un grande sistema di grotte sottomarine nei Caraibi, sono la meravigliosa testimonianza delle rapide variazioni del livello degli oceani durante le ere glaciali.

34.029 - VIAGGIO AL CENTRO DELLA TERRA

- prod.: Dorling Kindersley, 1996
- ed italiana: RCS Libri e Grandi Opere S.p.A., Milano, 1997
- **Cd Rom**
- **1 fascicolo "Collezione i minerali"**

Strumento interattivo per esplorare il nostro pianeta e comprenderne l'evoluzione. Consente di costruire sei tipi diversi di vulcano e osservarli durante una eruzione o di simulare un terremoto per vederne gli effetti sull'ambiente. Inoltre permette di scoprire come si sono formati i continenti e come si è trasformata la terra nell'arco di milioni di anni e come continua a evolversi e cambiare. Tutte le rocce e tutti i minerali sono classificati secondo struttura e proprietà e si possono vedere oltre 200 esemplari di gemme, rocce e minerali.

21.072 - CHE COSA SONO I TERREMOTI E COME POSSIAMO DIFENDERCI

- M. Ferraris, D. Midoro, M. Ott, M. Stucchi
- Roma, Istituto per le Tecnologie Didattiche del C.N.R., S.E.I., 1984
- **videocassetta** (60' col.)
- **testo**

Corso audiovisivo che si pone l'obiettivo di spiegare il meccanismo di origine e di propagazione delle onde sismiche, dove e come si formano i sismi e quali misure è possibile adottare per difendersi da essi. La videocassetta è suddivisa in tre sezioni distinte; ogni argomento è organizzato sotto forma di brevi presentazioni, ricche di schemi e disegni, intervallate da momenti di pausa, fermi immagine in cui compaiono a video dei quesiti ai quali gli studenti sono chiamati a dare delle risposte o a fare delle riflessioni con il coordinamento del docente.

L'audiovisivo è accompagnato da un testo suddiviso in due parti. La prima riporta in forma sintetica quanto illustrato nelle tre unità audiovisive del corso; la seconda è formata da una serie di dispense autoistruzionali, ad uso degli studenti, che approfondiscono alcuni dei temi trattati nell'audiovisivo. Tali dispense contengono quesiti e brevi esercizi per la valutazione dell'apprendimento.

Destinatari: scuole medie superiori

Osservazioni e proposte: Il materiale può essere utilizzato nell'ambito di percorsi formativi specifici sui terremoti o come base per lo svolgimento di parte del programma di scienze della terra. Tra le dispense, alcune (ad es. quella sulla tettonica a placche) possono essere utilizzate anche separatamente dall'audiovisivo, come materiale di studio in autoapprendimento da fornire agli studenti nell'ambito del programma di scienze.

34.071 - Le meraviglie d'Europa: LE ALPI

- distribuzione: Cinehollywood
- produzione: ORF, 2000
- **1 DVD**, colore, 50' (audio e sottotitoli: italiano e inglese)

La collisione dei continenti e un clima violento hanno favorito la formazione geologica e biologica della spettacolare catena montuosa delle Alpi. Il programma risale alle origini di queste formazioni quando successive ere glaciali hanno radicalmente modellato queste montagne condizionando anche

le abitudini dei loro abitanti. Molti esemplari della fauna alpina, come l'aquila reale, la marmotta e la lepre di montagna, sono veri e propri immigrati dell'era glaciale che sono giunti qui dall'estremo Nord Europa e dall'Asia per scoprire la flora rigogliosa dei prati di montagna e i picchi innevati che ricordano i paesaggi artici.

Inserti speciali: La montagna: "una torta a strati" / Gli animali del Parco dello Stelvio / Gli animali in altri parchi / Lo stambecco / Il camoscio / La marmotta.

34.016 - **FIORI NELLA ROCCIA**

Introduzione alla mineralogia

- Daniela Rissone
- Torino, Regione Piemonte, Assessorato Cultura e Istruzione, 1996
- **videocassetta** (16' col.)

L'audiovisivo, realizzato in occasione della mostra "Pietre figurate & Minerali in Piemonte" organizzata dal Museo Regionale di Scienze Naturali di Torino, propone una introduzione alla mineralogia, attraverso disegni molto curati e suggestive immagini.

Dopo aver fornito la definizione di minerale e alcuni cenni sulla storia della ricerca in campo mineralogico, il video illustra la classificazione dei minerali nei sette sistemi cristallini, attraverso immagini molto belle di campioni mineralogici provenienti dalle collezioni del Museo Regionale di Scienze Naturali di Torino. I diversi sistemi mineralogici sono descritti da schemi sui reticoli cristallini e ogni sistema è esemplificato da un campione di riferimento.

Destinatari: scuole medie superiori

Osservazioni e proposte: grazie alle belle immagini di campioni mineralogici il video può essere utilizzato come breve introduzione allo studio dei minerali, all'interno dei programmi di scienze della terra. Esso può essere anche proposto precedentemente ad una visita al Museo Regionale di Scienze Naturali di Torino, dove è allestita un'esposizione permanente di spettacolari campioni di minerali.

GENETICA E BIOLOGIA CELLULARE

34.055 - IL GENOMA UMANO

Alle origini della vita

- NHK, Discovery Communication Inc., Télémages International Coproduction
- ed. italiana e progetto DVD: Cinehollywood
- **Dvd** (100' col.)

Da dove veniamo? Come avviene il nostro sviluppo? Le risposte a queste domande fondamentali si trovano nei nostri geni. Il programma è suddiviso in due parti:

Alle origini del genere umano

Recenti studi di genetica hanno rivelato che l'etnia degli Ainu, una popolazione che abita l'isola di Hokkaido, la regione più a nord del Giappone, ha radici distinte da quelle giapponesi. Il filmato trae spunto da questa scoperta per illustrare l'evoluzione genetica e quindi somatica della specie umana.

Decifrare il codice della vita

Il programma conduce all'interno del nucleo della cellula umana per spiegarci cosa sono e come funzionano i geni. Belle immagini ed animazioni aiutano ad entrare nel complesso universo microscopico del DNA, nel quale è conservato il codice che controlla la vita della nostra specie.

34.056 - GENETICA e biologia dello sviluppo

- LE SCIENZE, edizione italiana di SCIENTIFIC AMERICAN
- Coronet/MTI International Film & Video
- edizione italiana, 1990
- **videocassetta** (30' col.)

Gameti, cromosomi, geni, mutazioni: l'esame dei meccanismi di trasmissione dei caratteri ereditari chiarisce la funzione della ricombinazione genetica e il suo contributo al successo evolutivo della specie. Attraverso eccezionali riprese è possibile entrare all'interno dei cromosomi per vedere i geni in azione. Si può assistere all'unione dei gameti e osservare come l'embrione si sviluppa a partire dall'uovo fecondato.

34.057 - LA CELLULA Evoluzione e biologia molecolare

- LE SCIENZE, edizione italiana di SCIENTIFIC AMERICAN
- Coronet/MTI International Film & Video
- edizione italiana, 1990
- **videocassetta** (30' col.)

Parte I Per capire il funzionamento della cellula sono state ricostruite, attraverso gli organismi attuali, le tappe della sua evoluzione a partire dalle cellule primitive per arrivare a quelle altamente specializzate per compiti specifici.

Parte II Si mostra come si è passati dalle prime molecole organiche del brodo primordiale alle molecole più complesse che consentono alla cellula di svolgere funzioni vitali come sfruttare l'energia, moltiplicarsi e sintetizzare proteine e altri prodotti.

34.058 – LA MEMBRANA

- LE SCIENZE, edizione italiana di SCIENTIFIC AMERICAN
- Coronet/MTI International Film & Video, 1988
- edizione italiana, 1991
- **videocassetta** (15' col.)

Molto più che un semplice mezzo di separazione tra l'esterno e l'interno della cellula, la membrana svolge un ruolo attivo nel consentire il passaggio di molecole e nell'attaccare gli agenti estranei, utilizzando i suoi recettori.

34.059 - IL CITOPLASMA

- LE SCIENZE, edizione italiana di SCIENTIFIC AMERICAN
- Coronet/MTI International Film & Video, 1989
- edizione italiana, 1991
- **videocassetta** (15' col.)

Gli organelli contenuti nel citoplasma eseguono le istruzioni impartite dal nucleo, facendo svolgere alla cellula le sue attività metaboliche. Grazie al microscopio elettronico e alle moderne tecniche informatiche è oggi possibile osservare come si compie il loro ininterrotto lavoro.

34.060 - IL NUCLEO

- LE SCIENZE, edizione italiana di SCIENTIFIC AMERICAN
- Coronet/MTI International Film & Video, 1988
- edizione italiana, 1991
- **videocassetta** (15' col.)

Il filmato consente di "visitare" l'interno del nucleo dove sono codificate le istruzioni che permettono alla cellula di esplicare le sue attività vitali, fabbricare specifiche proteine e, quando è necessario, riprodursi.

IL CORPO UMANO

34.061 - IL CORPO UMANO La macchina meravigliosa

- Windfall Film for Discovery Channel – Discovery Communication
- edizione italiana e progetto DVD Cinehollywood
- **Dvd** (83' col.)

Questo Dvd presenta il complesso e misterioso funzionamento del corpo umano. Quali sono le caratteristiche peculiari che differenziano un uomo da una donna, un atleta da un musicista o un bambino da un adulto. Non solo una semplice lezione di anatomia ma una analisi approfondita del nostro corpo il cui funzionamento è spiegato con efficaci e divertenti sequenze in computer grafica.

La cellula. Una sezione a parte è dedicata allo studio della cellula, il cui funzionamento è simile a quello di una città. E' questa la similitudine che accompagna il programma e consente di analizzare le principali caratteristiche delle cellule, come elemento di base della vita.

Un'importante sezione è dedicata alla presentazione delle cellule staminali, i cui meccanismi sono ancora poco noti agli scienziati, ma che offrono grandissime potenzialità per la cura di molte

THE LIVING BODY (35.027 – 35.052)

- Christian Barnard (Cons. spec.)
- Londra, Goldcrest Multimedia Parigi, -Antenne 2, Roma, Iniziative Didattiche, 1985
- **26 videocassette** (25' cad., col.)

Ricognizione rigorosamente scientifica e contemporaneamente molto stimolante intorno al corpo umano: “dentro”, “fuori” e durante lo svolgersi di tutte le sue attività vitali.

35.027 - INTRODUZIONE

- **Videocassetta** (25')

Un insolito viaggio nel pianeta “uomo”.

35.028 - LA PELLE

- **Videocassetta** (25')

L'involucro esterno del nostro organismo e le sensazioni procurateci da tatto, gusto ed olfatto.

35.029 - LA VISTA E L'UDITO

- **Videocassetta** (25')

Come l'occhio e l'orecchio ci permettono di captare immagini e suoni del mondo che ci circonda.

35.030 - L'ALIMENTAZIONE

- **Videocassetta** (25')

Perché assumiamo il cibo e come esso raggiunge lo stomaco.

35.031 - LA DIGESTIONE

- **Videocassetta** (25')

La trasformazione del cibo e l'assimilazione delle sostanze nutritive.

35.032 - **I MECCANISMI DELLA SETE**

– **Videocassetta** (25')

L'equilibrio idro-elettrolitico nell'organismo ed il funzionamento dei reni.

35.033 - **LA CRESCITA**

– **Videocassetta** (25')

Come il nostro organismo muta forma e dimensioni.

35.034 - **LE CELLULE NERVOSE**

– **Videocassetta** (25')

Gli artefici del nostro comportamento.

35.035 - **IL CERVELLO I**

– **Videocassetta** (25')

Localizzazione delle principali funzioni cerebrali.

35.036 - **IL CERVELLO II**

– **Videocassetta** (25')

Le attività coscienti come espressione di ciò che contraddistingue l'uomo da tutti gli altri esseri viventi.

35.037 - **I MUSCOLI**

– **Videocassetta** (25')

Come le cellule dei muscoli producono forza e movimento.

35.038 - **LE ARTICOLAZIONI**

– **Videocassetta** (25')

Come le giunture ed i nervi danno agilità e scioltezza al movimento umano.

35.039 - **IL SONNO**

– **Videocassetta** (25')

Le onde cerebrali durante il sonno ed il mistero dell'attività onirica.

35.040 - **FREDDO E CALDO**

– **Videocassetta** (25')

In che modo l'organismo umano fa fronte a condizioni estreme di temperatura.

35.041 - **GLI ORMONI**

– **Videocassetta** (25')

I messaggeri chimici dell'organismo.

35.042 - **I MECCANISMI DELLA RESPIRAZIONE**

– **Videocassetta** (25')

Lo scambio dell'ossigeno attraverso le vie respiratorie e i polmoni.

35.043 - **IL CUORE**

– **Videocassetta** (25')

Il funzionamento di questo organo considerato da sempre il simbolo della vita e dell'amore.

35.044 - **IL SANGUE**

– **Videocassetta** (25')

La pressione e l'estesa rete dei vasi sanguigni.

35.045 - **TRAUMI E FERITE**

– **Videocassetta** (25')

La capacità autoriparatrice dell'organismo.

35.046 - **IL SISTEMA IMMUNITARIO**

– **Videocassetta** (25')

Le nostre difese contro gli invasori esterni.

35.047 - **LA PUBERTÀ**

– **Videocassetta** (25')

L'organismo si prepara all'età adulta.

35.048 - **GENETICA E SESSO**

– **Videocassetta** (25')

I rapporti interpersonali e la riproduzione.

35.049 - **UNA NUOVA VITA**

– **Videocassetta** (25')

Nove mesi di vita intrauterina

35.050 - **LA NASCITA**

– **Videocassetta** (25')

Lo stupefacente ingresso nel mondo.

35.051 - **L'INVECCHIAMENTO**

– **Videocassetta** (25')

I mutamenti che si producono nell'organismo con il trascorrere degli anni.

35.052 - **L'EVOLUZIONE**

– **Videocassetta** (25')

L'abile designer dell'organismo vivente.

34.028 - **I SEGRETI DELLA MENTE**

- B. Levi e E. Servan-Schreider
- Le Scienze
- Nuova Decibel - Linate (MI), 2000
- **2 CdRom**

11 tra i più grandi studiosi a livello internazionale di neurobiologia e psicologia, tra cui Jean-Pierre Changeux e il premio nobel Herbert Simon, spiegano le più recenti scoperte sul funzionamento della mente, del cervello e dell'intelligenza. Numerosi esperimenti interattivi, divertenti ed efficaci, illustrano i concetti fondamentali dell'opera.

CHIMICA

34.043 - INTRODUZIONE ALLA CHIMICA

- Edizione italiana: Cinehollywood, 1996
- **videocassetta** (25' col.)

Il programma introduce ai concetti fondamentali della chimica. Nella prima parte sono analizzati gli elementi, gli atomi, le particelle subatomiche, le molecole, gli ioni e gli isotopi. Il programma analizza i diversi legami ionici e covalenti ed illustra il significato biologico di ciascuno. La seconda parte esplora alcune delle più importanti molecole organiche - carboidrati, lipidi, proteine e acidi nucleici - studiandone le funzioni e mostrando alcune reazioni chimiche con l'ausilio della grafica computerizzata e di animazioni tridimensionali. La parte conclusiva è dedicata alla struttura e alle funzioni degli acidi nucleici: DNA e RNA.

34.044 - I CRISTALLI

- The Open University
- Edizione italiana: Cinehollywood, 1999
- **videocassetta** (25' col.)

Il programma, ricco di computer grafica tridimensionale, illustra i meccanismi che regolano il compatto disporsi degli atomi o delle molecole gli uni accanto agli altri a formare un cristallo. Vengono definite le diverse classi di reticoli cristallini e le caratteristiche che li contraddistinguono, come ad esempio la struttura della cella elementare. I diversi reticoli vengono analizzati anche attraverso esempi specifici. Inoltre viene evidenziato come la forma macroscopica dei cristalli puri rispecchi la disposizione spaziale degli atomi o delle molecole che lo compongono.

34.045 - I METALLI

- The Open University
- Edizione italiana: Cinehollywood, 1999
- **videocassetta** (25' col.)

Una chiara introduzione allo studio della chimica inorganica. Questo programma presenta le proprietà di alcuni tra i metalli più usati dall'uomo, mostrando la loro differente reattività in alcuni fondamentali esperimenti. In particolare sono illustrate le reazioni di estrazione dei vari metalli e le loro principali applicazioni. Si ha la possibilità di osservare in presa diretta lo svolgersi qualitativo e quantitativo di alcune reazioni di ossidoriduzione, la cui comprensione è basilare nello studio della chimica inorganica. Infine vengono brevemente presentati i concetti di termodinamica e cinetica di una reazione.

34.046 - SIMMETRIA MOLECOLARE

- The Open University
- Edizione italiana: Cinehollywood, 1999
- **videocassetta** (15' col.)

Il programma è incentrato sulle proprietà simmetriche delle molecole. Ogni molecola viene presentata utilizzando la computer grafica tridimensionale. Vengono trattate prima le molecole più semplici e conosciute e poi le molecole un po' più complesse. Vengono definiti gli assi, i piani e l'eventuale centro di simmetria di molecole lineari, planari e non planari, e alla fine dell'episodio viene spiegato un metodo pratico ed elementare per ricavare la simmetria di una molecola organica apparentemente complessa.

21.164 - IL GIOCO DEL CICLOCARBONIO **Gioco didattico**

- C. Alberti, C. Lupano
- Torino, Cooperativa Biloba, 1997
- in collaborazione con la Regione Piemonte - Assessorato alla Tutela Ambientale

Gioco da tavolo interattivo avente come protagonista il carbonio, elemento base del mondo vivente (e uno dei più importanti di quello non vivente), che partecipa a quasi tutte le trasformazioni chimiche, fisiche e biologiche che avvengono sul nostro pianeta. Il gioco simula il ciclo dinamico di questo elemento semplificandolo e illustrandone i principali aspetti (i continui passaggi e trasformazioni dal mondo vivente a quello non vivente e viceversa).

Nel piano di gioco, costituito da 28 caselle, ogni giocatore assume le sembianze di un gruppo di tre atomi di carbonio in movimento da una casella all'altra. Lo scopo del gioco è quello di raggiungere tutte e 28 le caselle. Ogni atomo può catturare, temporaneamente, atomi dei giocatori avversari ostacolandone i movimenti. Ulteriori ostacoli sono rappresentati dagli eventi meteorologici (pioggia, sole, vento ecc.) che provocano spostamenti forzati da una casella all'altra. Nel gioco non esiste un percorso fisso ma da ogni casella si possono raggiungere 5 o 6 caselle diverse; i percorsi possibili per raggiungere tutte le caselle possono essere quindi centinaia.

Il gioco è accompagnato da un quaderno didattico di approfondimento che affronta i principali temi legati all'attività: chimica del carbonio, descrizione dell'elemento chimico, le sue proprietà e i principali composti chimici del carbonio, il ciclo biogeochimico, la respirazione cellulare e la fotosintesi, le catene alimentari e le piramidi ecologiche, il carbonio nelle attività umane.

Sono inoltre presenti delle schede scientifiche e schede informative che affrontano temi più specifici come le piogge acide, il buco dell'ozono, l'effetto serra, il disboscamento, la desertificazione, l'eutrofizzazione, gli organismi autotrofi ed eterotrofi, l'acqua, ecc. Alla fine del libretto è presente uno schema nel quale si evidenziano gli eventuali collegamenti interdisciplinari e un utile glossario.

Destinatari: scuole medie inferiori e biennio superiori

Osservazioni e proposte: il gioco affronta l'argomento del ciclo del carbonio in modo originale e divertente. Esso si presta ad essere utilizzato nell'ambito del programma di ecologia per introdurre il ciclo biogeochimico del carbonio e permette contemporaneamente di presentare molti temi di grande attualità ad esso correlati (suggeriti nelle schede di approfondimento presenti nel testo).

Il Quaderno Didattico affronta gli argomenti con un livello adatto alle scuole medie inferiori. Qualora si utilizzasse il gioco con studenti delle medie superiori occorrerà approfondire maggiormente i temi in oggetto integrandoli con altri materiali didattici.

Si deve comunque tenere presente che, dal punto di vista operativo, i giochi da tavolo possono presentare delle difficoltà di conduzione se svolti in classe, soprattutto se numerosa.

CHIMICA IN LABORATORIO (34.018 – 34.027)

- H. Grabow, I. Hennig
- ed. italiana a cura di A. Caserio, P. Todaro, A. Finocchiaro
- Monaco, Bayer - ed. it.: Roma, Dip Scuola Educazione R.A.I. - La Nuova Italia - Roma; 1987
- **videocassette** (60' cad. col.)

34.018 - STATI DI AGGREGAZIONE DELLA MATERIA

Le trasformazioni fisiche - Materia in movimento

- **videocassetta** (60'col.)

La videocassetta presenta due puntate tratte dalla serie “Chimica in Laboratorio.”

La prima riguarda le trasformazioni fisiche, gli stati di aggregazione della materia e l'energia. Nella seconda puntata sono trattati argomenti come la diffusione di un gas in un gas, l'agitazione termica che determina il mescolamento, la diffusione nei solidi (esempio dello zinco e del rame nell'ottone), l'osmosi (esperimento del rigonfiamento o raggrinzimento di un uovo decalcificato posto rispettivamente in acqua distillata e in soluzione salina). Il video si chiude introducendo argomenti come la tensione superficiale, la coesione tra particelle, viscosità e fluidità.

Destinatari: studenti delle scuole medie superiori.

Osservazioni e proposte: tutti gli argomenti sono illustrati tramite esperimenti, allestiti e condotti con chiarezza. Ad ogni esperimento viene associata la spiegazione, che si basa sul modello delle particelle in movimento. Le immagini utilizzate per spiegare i fenomeni microscopici talvolta sono poco raffinate, ma in genere piuttosto efficaci. La scansione dei problemi proposti e la presentazione degli esperimenti risultano piuttosto coinvolgenti. Gli aspetti teorici vengono sviluppati con progressione rigorosa ed efficace. Alla fine di ogni parte viene presentato un corso di chimica al computer realizzato dalla R.A.I. Il documentario si presta ad essere sfruttato proficuamente nell'ambito di un corso di chimica generale negli istituti superiori, sia come supporto per chiarire taluni aspetti teorici con esemplificazioni, sia per preparare gli studenti ad allestire essi stessi vari esperimenti in laboratorio.

34.019 - STATI DI AGGREGAZIONE DELLA MATERIA

Miscela ad aria - Separazioni meccaniche

- **videocassetta** (60' col.)

La prima parte del video affronta l'argomento delle miscele eterogenee ed omogenee. Sono presentati esempi di miscele eterogenee solide (calcestruzzo, rocce come il granito) o miste solido-liquide-gassose (ad esempio l'acqua di mare), e alcuni semplici esempi di processi utilizzati per separare le diverse sostanze componenti la miscela: flottazione, filtrazione e bollitura.

Segue un filmato sull'aria (tipica miscela omogenea), nel quale viene descritto in dettaglio un esperimento per la determinazione della sua composizione chimica attraverso la combustione di fosforo.

La seconda parte dell'audiovisivo è dedicata alle miscele eterogenee e in particolare ai processi di separazione meccanica delle sostanze componenti le miscele. Sono illustrati dettagliatamente diversi apparecchi industriali utilizzati per la filtrazione (filtri a cilindro rotante) e i metodi per

l'accelerazione del processo di filtrazione, tramite pompe che determinano differenze di pressione ai due lati del filtro.

Il video continua con un filmato sui processi di sedimentazione e di centrifugazione. Viene descritto approfonditamente il processo di centrifugazione, utilizzato per accelerare il processo di sedimentazione di una fase solida da una sospensione, con esempi di centrifughe di laboratorio e impianti industriali di centrifugazione.

Viene infine illustrato il metodo del ciclone, utilizzato per la separazione di miscele di gas e particelle solide (ad es. la separazione della segatura dall'aria nelle falegnamerie).

Destinatari: scuole medie superiori

Osservazioni e proposte: l'audiovisivo ha il pregio di associare ai concetti teorici esempi di applicazioni pratiche, legate alla vita di tutti i giorni, che rendono più facilmente comprensibili gli argomenti in oggetto.

Anche in questo caso si consiglia di associare la visione dell'audiovisivo allo svolgimento di attività pratiche in laboratorio. Molti esperimenti sulle separazioni meccaniche (filtrazione centrifugazione, ecc.) possono essere infatti facilmente riprodotti in un laboratorio scolastico dotato di una attrezzatura di base.

34.020 - AGGREGAZIONI E PASSAGGI DI STATO

Separazioni con energia termica - La distillazione nell'industria

- videocassetta (60' col.)

La prima puntata illustra le tecniche non meccaniche (basate infatti sulle variazioni di temperatura) utilizzate, anche a livello industriale, per separare i componenti delle miscele omogenee. Vengono illustrati ad esempio processi che utilizzano l'evaporazione e la condensazione. E' descritto un interessante impianto sperimentale in cui, attraverso un processo di evaporazione e condensazione, viene ricavata acqua dolce a partire da acqua salata. Una tecnica che potrebbe essere impiegata per fornire acqua di condensazione a piante coltivate in serra in zone dal clima arido. Sono inoltre illustrati i comportamenti di un componente della benzina, l'isottano (che evapora a temperatura ambiente) e del decano, un componente del carburante diesel, che alle stesse condizioni non brucia. Un esperimento, corredato da schemi, permette di comprendere che la causa dei diversi comportamenti risiede nella diversa velocità di evaporazione dei due idrocarburi. Viene infine illustrato il processo di distillazione, applicato a una miscela di acqua ed alcool.

La seconda parte del video descrive più dettagliatamente come viene realizzata la distillazione a livello industriale. Sono illustrati gli strumenti usati in laboratorio e le apparecchiature impiegate nelle industrie (es. le colonne di distillazione) e le procedure seguite per separare due liquidi di una miscela e per riciclare parte del prodotto per mezzo delle colonne di rettifica.

L'ultima parte del filmato illustra la tecnica della rettifica continua del petrolio, che viene applicata nelle raffinerie di greggio. Nelle colonne di rettifica, il petrolio viene frazionato nelle componenti aventi punti di ebollizione simili.

Destinatari: Scuole medie superiori

Osservazioni e proposte: la parte più interessante e dinamica del filmato è quella relativa alle frazioni petrolifere e alla raffinazione del greggio. Il video è utile qualora si ritiene importante che gli studenti vedano lo svolgimento di esperienze di laboratorio.

34.021 - AGGREGAZIONI E PASSAGGI DI STATO

Passaggi di stato della materia

- videocassetta (60' col.)

Il video presenta vari esempi di processi di evaporazione e cristallizzazione, e di sublimazione (illustrate differenze tra il ghiaccio d'acqua e il ghiaccio secco), impiegati nelle industrie per purificare i prodotti. Vengono successivamente presentate le fasi per la liofilizzazione dei prodotti seguite nelle industrie farmaceutiche. La seconda parte del filmato riguarda la separazione mediante i solventi, illustrata descrivendo l'estrazione dei pigmenti delle foglie o dei frutti con l'alcool. Un'altra tecnica per separare una miscela di più sostanze richiede l'impiego della silice colloidale porosa e della cromatografia su strato sottile.

Destinatari: Scuole medie superiori

Osservazioni e proposte: il linguaggio chiaro e il dettaglio con cui sono illustrati i concetti e gli esperimenti rende il filmato adatto agli studenti, sebbene sia consigliabile che i ragazzi abbiano già affrontato questi argomenti di chimica. Poiché le esperienze di laboratorio sono spiegate con precisione è possibile riprodurre nel laboratorio della scuola alcune delle attività illustrate nel filmato, al fine di rendere più comprensibili i concetti studiati dai ragazzi.

4.023 - TRASFORMAZIONI CHIMICHE

Molecole e loro dimensioni - Acqua e zolfo

- videocassetta (60' col.)

la prima parte descrive dettagliatamente il procedimento da seguire in laboratorio per ottenere acido cloridrico da idrogeno e cloro, e capire se questi elementi reagiscono come molecole o come atomi. Successivamente viene illustrata la procedura per effettuare il conteggio del numero di molecole contenute in una goccia d'olio e per misurarne dimensioni. E' inoltre illustrato un esperimento finalizzato a verificare che occorre più energia per scindere l'acqua in idrogeno e ossigeno mediante elettrolisi, piuttosto che per far evaporare la stessa quantità d'acqua. L'audiovisivo descrive poi le prove sperimentali che hanno permesso di determinare i rapporti numerici fra ossigeno e idrogeno nella molecola d'acqua e, di conseguenza, la formula H_2O .

L'ultima parte del filmato riguarda l'impiego dello zolfo per produrre energia in ambito industriale (la combustione dello zolfo è esotermica) ed è illustrato il procedimento per liberare il gas naturale dall'acido solfidrico (molto velenoso) per renderlo non inquinante.

Destinatari: scuole medie superiori

Osservazioni e proposte: La qualità delle immagini è molto scarsa, mentre le spiegazioni sono abbastanza chiare. Se non è possibile realizzare le esperienze in laboratorio, il filmato può essere utile per mostrare ai ragazzi come avviene l'elettrolisi dell'acqua, le tecniche per contare le molecole e misurarne le dimensioni, come si determina la formula dell'acqua e i vari passaggi attraverso i quali si trasforma l'energia termica in energia elettrica, utilizzata nelle industrie.

4.024 - LEGAMI E REAZIONI CHIMICHE

Elettroni, atomi e ioni - I legami chimici

- Videocassetta (60' col.)

La prima puntata affronta i temi della mobilità di elettroni, le cariche elettriche e gli ioni. Sul tema della mobilità degli elettroni sono presentati alcuni classici esperimenti di laboratorio sul

trasferimento di cariche elettriche attraverso l'utilizzo di un elettroscopio, bacchette caricate elettrostaticamente e lamelle metalliche.

Per quanto riguarda gli ioni, viene illustrato un tipico esperimento di elettrolisi con un generatore di corrente, due elettrodi (platino e rame) e una soluzione di acido solforico. La seconda puntata presentata riguarda invece i legami chimici. Viene illustrato un esperimento sulla differenza di conducibilità tra cloro e mercurio allo stato solido (dovuta al diverso tipo di legame chimico), e vengono analizzate le due diverse strutture molecolari attraverso un esperimento ai raggi x.

Il tema dell'energia di legame viene introdotto attraverso un esperimento sulla reazione di formazione dell'HCl da idrogeno e cloro, che viene analizzata dal punto di vista energetico.

L'audiovisivo si chiude con un filmato sulle molecole dipolari. Viene descritta in dettaglio la molecola dell'acqua, la sua particolare struttura e, con semplici esperimenti, sono mostrate le differenti proprietà di ammoniaca, acqua e metano.

Destinatari: scuole medie superiori

Osservazioni e proposte: gli argomenti vengono illustrati mediante filmati che descrivono dettagliatamente esperimenti di laboratorio. Si consiglia di far precedere la visione dell'audiovisivo del filmato con la trattazione teorica dei temi in esso trattati. Il materiale può essere interessante soprattutto in situazioni in cui ci sono difficoltà nell'utilizzo dei laboratori scolastici di chimica e per chiarire alcuni aspetti teorici con esemplificazioni pratiche.

34025 - LEGAMI E REAZIONI CHIMICHE

Velocità di reazione - Catalizzatori ed equilibrio chimico

- videocassetta (60' col)

La prima puntata è dedicata al tema della velocità di reazione e alla descrizione dei fattori che la regolano. Un primo filmato analizza il rapporto tra velocità di reazione e superficie di contatto tra i reagenti. Sono presentati esempi di combustione di diverse sostanze infiammabili e esperimenti di laboratorio, in cui è mostrata la reazione esplosiva che avviene incendiando una sostanza finemente polverizzata, dovuta alla grande superficie di contatto tra ossigeno e polvere.

Il filmato successivo illustra il rapporto tra concentrazione dei reagenti e velocità di reazione. Mediante un esperimento con una candela e un dispositivo in cui è possibile variare la concentrazione dei gas immessi, il video mostra come varia la reazione di combustione al variare della concentrazione dei gas.

Seguono alcuni esempi che evidenziano lo stretto rapporto tra velocità di reazione e temperatura.

La seconda puntata affronta il tema dei catalizzatori e dell'equilibrio chimico. Il video mostra in dettaglio il processo di preparazione industriale dell'acido nitrico (a partire dalla combustione dell'ammoniaca), che utilizza come catalizzatori reti di platino e rodio; viene inoltre illustrato un esperimento di laboratorio in cui una lamina di rame viene utilizzata da catalizzatore per la trasformazione del metanolo in aldeide formica.

L'ultimo filmato introduce l'argomento dell'equilibrio chimico attraverso esempi di reazioni che procedono sino al raggiungimento del punto di equilibrio dinamico.

Destinatari: scuole medie superiori

Osservazioni e proposte: gli argomenti trattati sono illustrati attraverso la spiegazione di esperimenti di laboratorio allestiti e condotti con chiarezza. Anche la descrizione dei processi industriali è chiara e precisa.

Il materiale può essere utilizzato come supporto per chiarire alcuni aspetti teorici attraverso esempi pratici, o per preparare gli studenti ad allestire essi stessi esperimenti durante esercitazioni nel laboratorio di chimica.

Le leggi dell'equilibrio chimico non vengono affrontate dal punto di vista quantitativo e non sono descritte le leggi che regolano tale equilibrio dinamico.

34.026 - PRODOTTI CHIMICI DI USO INDUSTRIALE

Polimeri prima parte - Polimeri seconda parte

- videocassetta (60' col.)

Vengono affrontati diversi temi legati alle macromolecole di origine naturale e di sintesi e sono descritte in dettaglio le caratteristiche e i processi produttivi industriali di diversi materiali molto utilizzati dall'uomo.

Il primo filmato riguarda le macromolecole delle fibre tessili. Vengono descritti il cotone, la fibra tessile naturale più importante per l'uomo, e il poliacrilonitrile. Per quanto riguarda il cotone è presentata la descrizione della sua struttura chimica e delle diverse fasi di lavorazione, dalla coltivazione delle piante sino alle operazioni di filatura. Del poliacrilonitrile, fibra tessile di sintesi, viene descritto dettagliatamente il processo di sintesi industriale, a partire dalla fase di polimerizzazione dell'acrilonitrile sino alle operazioni di filatura per mezzo di trafilatura.

La sezione seguente riguarda il polietilene, un'altra macromolecola ampiamente utilizzata dall'uomo. Viene spiegato in dettaglio il processo di produzione industriale del polietilene attraverso il processo di polimerizzazione ad alta pressione dell'etilene. Sono inoltre descritti alcuni metodi per il controllo del grado di polimerizzazione, attraverso l'utilizzo di propano.

La seconda parte dell'audiovisivo presenta il polistirolo e un'altra categoria di sostanze di sintesi: i copolimeri. Viene descritta la struttura chimica del polistirolo e le diverse proprietà che esso può assumere a seconda del tipo di polimerizzazione (ad es. il fatto di essere termoplastico o termoindurente).

Il video descrive successivamente come possano essere associati monomeri diversi a formare i cosiddetti *copolimeri*. Sono illustrati esempi di copolimeri come il SAN (Stirolo-Acrilonitrile), il SAN/NBR (Stirolo-Acrilonitrile/Butadiene-Acrilonitrile) e viene mostrato il complesso processo di produzione dell'ABS, materia plastica molto resistente, ampiamente utilizzata nella produzione di oggetti e involucri plastici, formata da Acrilonitrile, Butadiene e Stirolo.

Destinatari: scuole medie superiori

Osservazioni e proposte: materiale interessante poiché mostra i processi produttivi e la struttura di alcuni dei più comuni polimeri e copolimeri utilizzati nella vita di tutti i giorni.

Affinché il video possa essere utilizzato in modo appropriato occorre che gli studenti siano in possesso delle conoscenze di base della chimica organica.

Si consiglia di proporre agli studenti una sola puntata alla volta, avendo cura di chiarire alcuni passaggi di particolare complessità, come ad esempio il processo di formazione dell'ABS a partire dai singoli monomeri, e analizzare meglio le strutture chimiche dei vari polimeri descritti.

34.027 - PRODOTTI CHIMICI DI USO INDUSTRIALE

Frazioni petrolifere e carbone: alcune lavorazioni industriali

Il recupero dei prodotti chimici: vecchi copertoni e solventi

- videocassetta (60' col.)

La prima puntata descrive in dettaglio alcune lavorazioni industriali del petrolio e del carbone. Sono descritti i processi industriali di distillazione frazionata del petrolio greggio dalla quale, oltre ai combustibili più noti (benzina, diesel ecc.), si ottengono svariati prodotti quali fibre tessili sintetiche, polietilene, medicinali, integratori per mangimi animali, solventi, ecc. Vengono inoltre illustrati impianti industriali di pirolisi e i processi di pirolisi (o cracking), attraverso i quali, a

partire dalla nafta, si ottengono sostanze più semplici come etilene, propene, butadiene, benzolo, toluolo. E' inoltre descritto dettagliatamente il processo industriale di produzione di ammoniaca a partire dal gas metano.

Per quanto riguarda le lavorazioni del carbone, viene descritto il funzionamento di un impianto sperimentale per la gassificazione del carbon fossile, nel quale il carbone viene sminuzzato, mischiato con acqua, polverizzato e inviato in un reattore ad alta T e P, ottenendo come prodotti sostanze come metanolo, acido acetico, aldeide formica, metano.

La seconda puntata descrive due esempi di recupero industriale di prodotti chimici. Viene presentato in dettaglio un impianto industriale per il recupero di vecchi copertoni di autoveicoli dai quali, per pirolisi, in assenza di ossigeno e successivo frazionamento, si ottengono idrocarburi riutilizzabili quali naftalina, benzene, toluene, xilolo, stirene.

Il video si chiude con un esempio di impianto per il recupero di solventi attraverso l'utilizzo di filtri a carbone attivo, e con la spiegazione del meccanismo dell'adsorbimento attraverso un esperimento con zeoliti.

Destinatari: scuole medie superiori

Osservazioni e proposte: materiale utilizzabile per mostrare alcuni esempi di applicazioni industriali della chimica organica e per sensibilizzare gli studenti sull'enorme importanza pratica della chimica. Interessanti le parti che illustrano il funzionamento degli impianti industriali. Ogni reazione è descritta abbastanza dettagliatamente con l'ausilio di schemi e la presentazione di esperimenti di laboratorio che esemplificano le reazioni che avvengono negli impianti. Sebbene le reazioni chimiche siano spiegate in modo chiaro, la comprensione dell'audiovisivo richiede che gli studenti siano a conoscenza delle basi della chimica inorganica e organica. Si consiglia di affrontare prima gli argomenti trattati nel video e di proporre la visione di una sola puntata alla volta, affinché l'attività non risulti noiosa.

Presso la biblioteca-emeroteca del CeSeDi sono inoltre disponibili per la consultazione le seguenti riviste:

- **La Chimica nella Scuola** (disponibili le annate dal 1979 al 1982 e dal 1993 in poi)
 - **Education in Chemistry** (disponibili le annate dal 1982 al 1988 e dal 1990 in poi)
 - **Journal of Chemical Education** (disponibili le annate a partire dal 1984)
 - **EMMECIQUADRO** (disponibili le annate a partire dal 2001 al 2002 e dal 2004 in poi)
 - **National Geographic Italia** (disponibili le annate dal 1999 al 2004)
 - **Prometeo** (disponibili le annate dal 1988 al 1991 e dal 1997 in poi)
 - **Sapere** (disponibili le annate a partire dal 1979)
 - **Le Scienze** (disponibili le annate a partire dal 1985)
 - **Le Scienze – Quaderni** (disponibili le annate dal 1997 al 2002)
 - **L'Universo** (disponibili le annate dal 1987 al 1992)
 - **Journal of Biological Education** (disponibili le annate a partire dal 1984)
 - **American Biology Teacher** (disponibili le annate a partire dal 1983)
-

SANITA' ED EDUCAZIONE ALLA SALUTE

13.070 - È PASSATO UN ANGELO

- Prod.: Mediterraneo Produzioni per conto LILA, ITSOS, Filmmaker con patrocinio e contributo Regione Lombardia/CRSDA Centro Regionale Servizi Didattici Audiovisivi, 1995
- **Videocassetta** (20', col.)
- **Fascicolo e schede** con questionari di lavoro sugli argomenti trattati

Da alcuni anni la Lila, Lega italiana per la lotta contro l'AIDS, promuove momenti informativi e formativi rivolti ai giovani sulla prevenzione dell'Aids. Durante uno degli interventi formativi gli studenti hanno elaborato e prodotto un film su pellicola con la collaborazione della loro scuola, l'Istituto Tecnico Statale a Orientamento Speciale di via Pace 10 a Milano e Filmmaker, associazione senza scopo di lucro per la promozione del prodotto audiovisivo di innovazione. Il film ripropone, in forma drammaturgica, l'esperienza che questi ragazzi e ragazze dell'Itsos hanno vissuto durante una settimana di incontri con gli operatori della Lila. "È passato un angelo" nasce da questo percorso di scambio con i giovani sui temi della sieropositività, dell'Aids e della prevenzione, e dà forma espressiva ad un lavoro collettivo di riflessione, scambi di vissuti ed emozioni, percezioni e approcci culturali diversi. La vicenda è raccontata con uno stile documentaristico, e rappresenta vissuti e pensieri sull'amore e la sessualità visti dalla parte degli adolescenti. A collegare le diverse situazioni c'è il diario di Alice che commenta, giudica e soppesa le esperienze di ragazzi e di ragazze. Sceneggiatura e riprese sono state realizzate dagli studenti stessi.

13.205 - IL VIRUS DELL'AIDS

- Milano, Le Scienze S.p.a. 1995
- **videocassetta** (35' col.)

L'HIV, il più insidioso, famoso e temuto dei virus, responsabile dell'immunodeficienza acquisita, rivela in questo video tutte le sue peculiari caratteristiche. Attraverso animazioni e immagini filmate si possono vedere i processi mediante i quali il virus penetra nelle cellule immunitarie dell'ospite, si appropria del loro patrimonio genetico, le distrugge e si propaga nell'organismo annidandosi in tessuti dove può restare silente per mesi, prima di dare origine ai sintomi dell'AIDS conclamato. Vengono approfondite anche le tecniche per rilevare l'infezione, le basi biologiche delle terapie disponibili e le ipotesi su cui si basa la ricerca dei vaccini.

13.206 - NON AVER PAURA DI SALVARTI LA VITA I giovani e l'AIDS

- Commissione Nazionale per la Lotta contro l'AIDS, Ministero della Sanità
- La Italiana Produzioni s.p.a.
- **videocassetta** (16' col.)

Con un linguaggio semplice, rivolto ai giovani, viene spiegato il significato di alcune parole chiave quali HIV, sieropositivo, AIDS. Sono inoltre elencati i mezzi di trasmissione della malattia, le precauzioni da adottare per evitare il contagio, l'atteggiamento da tenere nei confronti di coloro che hanno contratto il virus.

13.176 - **LA DIFESA UMANA CONTRO L'A.I.D.S.**

- N. Terlizzi, L. Galluzzo, G. Castiglione, L. Daniele, U.S.L. 3 Torino, Associazione Lislandia
- Provincia di Torino - Assessorato Solidarietà Sociale e Politiche per i Giovani, C.I.D. Centro Informazione Disabili
- **1 fascicolo**
- **1 videocassetta** (38' col.)

Video: è la traduzione in LIS, Lingua Italiana dei Segni, di due conferenze sul tema dell'AIDS, tenute a Giovedì Scienza a Torino nel 1995.

Fascicolo: è la trasposizione in lingua italiana scritta della Conferenza in LIS.

Video e fascicolo illustrano i concetti di cellula, batteri, DNA, virus ecc. prima di argomentare sull'AIDS. Inoltre nelle prime pagine del fascicolo sono puntualizzate le varie fasi che ne hanno caratterizzato la stesura; è quindi utile anche come indicazioni metodologiche per la creazione di prodotti di divulgazione scientifica indirizzata ai sordomuti.

13.207 - **COME PRIMA, PIU' DI PRIMA, T'AMERO'**

- regia: Daniele Segre
- I CAMMELLI s.n.c., Associazione A77, 1995
- in collaborazione con Azienda USL di Cesena; CGIL Lombardia; ANLAIDIS; Rai Tre
- **videocassetta** (60' col.)

Realizzato dal regista in collaborazione con una associazione che ospita malati sieropositivi e trasmesso da RaiTre nel dicembre 1995, in occasione della Giornata Mondiale contro l'AIDS, il film raccoglie differenti testimonianze di persone sieropositive o malate di AIDS che raccontano il loro rapporto con la malattia, ma anche gli effetti che ha causato rispetto alla propria identità personale, ai contatti con il mondo: gli affetti, il lavoro, la sessualità, la famiglia, la visione del tempo, la morte. Talvolta in modo solitario, di fronte alla macchina da presa, talvolta in piccoli gruppi oppure in coppia, le testimonianze dei protagonisti si intrecciano a momenti di esplicita affabulazione, con performances teatrali ed espressione corporea.

35.020 - **AIDS: PRIMA CHE SIA TARDI**

- Vicenza, Studio Audiovisivi Cipielle, 1987
- **Videocassetta** (30', col.)

Informazione sull'AIDS esauriente e sistematica e che comprende le modalità di trasmissione, i sintomi che la rivelano, i comportamenti e la prevenzione.

35.007 - **FILMATI DI ANIMAZIONE SU ALCOLISMO E TABAGISMO**

- Torino, Regione Piemonte, Assessorato Sanità e Assistenza
- La Lanterna magica, 1984
- **Videocassetta** (30', col.)

Serie di brevi filmati di 3-4 minuti ciascuno, che, con immagini molto accattivanti muovono tematiche importanti, stimolando il dibattito sull'alcolismo e sul tabagismo:

- The day after
- Un pomeriggio con la signora bottiglia
- Un alcool per tutte le stagioni
- Se fumi tu, fumano tutti
- Tabacco road

- Fumopolis
 - Ma esistono i non fumatori?
 - Karatè
-

35.008 - **BERE CON INTELLIGENZA**

- Clive Mitchell
- A British Films Production BFL, 1988
- **Videocassetta** (12', col.)

Sono analizzate tutte le conseguenze a breve e lunga scadenza di un uso eccessivo di alcool: l'effetto anestetico e depressivo, la dipendenza, la tossicità e tutti i possibili danni a carico di molti organi del corpo umano.

35.009 - **TABACCO E SALUTE**

- Provincia di Torino, CAV Centro Audiovisivi - L. Chiabrera, M. Bonvino, T. Filippi, R. Racanicchi
- Torino, Lega contro i Tumori, Provincia di Torino, 1985
- **Videocassetta** (16', col.)

L'abuso del tabacco e i problemi di salute che ne derivano.

35.010 - **FUMARE O NON FUMARE**

- Vicenza, Studio Audiovisivi Cipielle, 1987
- **Videocassetta** (30', col.)

Con l'obiettivo della prevenzione, l'audiovisivo espone con profonda analisi psicologica, i perché del ricorso alla sigaretta.

35.011 - **IL FUMO**

- Roma, Studio ESSE-PI, 1988
- **Videocassetta** (44', col.)

Come e perché si comincia a fumare e cosa rappresenta il fumo per gli adolescenti e gli adulti. La dipendenza dal fumo fisica ma soprattutto psicologica. Quali danni causano l'ossido di carbonio, il catrame e, in particolare la nicotina contenuti nel fumo delle sigarette e la nocività del fumo passivo. La prevenzione e l'aiuto a chi vuole smettere di fumare ad opera della Lega per la lotta ai tumori.

35.017 - **TRA ENTRAMBI I CUORI**

- Georg Munck and his Leonaris Team, 1988
- Fondazione Medikinale International Parma
- **Videocassetta** (12', col.)

La circolazione sanguigna - Come il fumo e l'inquinamento atmosferico danneggiano il nostro organismo - La bronchite cronica - L'idropsia cardiaca.

35.018 - **GLI PSICOFARMACI**
Le droghe legalizzate

- Roma, Studio ESSE-PI, 1988
- **Videocassetta** (35', col.)

Psicofarmaci e devianza, relatività del concetto di devianza. L'uso e l'abuso degli psicofarmaci: il loro utilizzo sia nella malattia che nelle fasi della cosiddetta "vita normale". L'eccessivo uso di alcool e di tabacco danneggiano il normale funzionamento delle facoltà cerebrali e degli organi vitali. Il programma mostra i meccanismi che sono alla base di queste alterazioni fisiche e psichiche e che causano, spesso, danni irreversibili al nostro organismo.

35.019 - **INQUINAMENTO E SALUTE UMANA**

- Vicenza, Studio Audiovisivi Cipielle, 1988
- **Videocassetta** (30', col.)

Il programma spiega come i fattori inquinanti dell'ambiente siano nocivi per la salute umana.

35.022 - **BUON APPETITO**

- Georg Munck
- Fondazione Medikinale International Parma, 1988
- **Videocassetta** (12', col.)

Denutrizione e iperalimentazione - Costituzione del tessuto adiposo - I grassi: il pericolo del colesterolo - Arteriosclerosi.

35.023 - **PUÒ FAR MALE UN PO' DI SALE?**

- Fondazione Medikinale International Parma, 1988
- **Videocassetta** (12', col.)

La pressione sanguigna è influenzata da vari fattori quali lo stress fisico, la paura ma anche dal sodio contenuto nel sale da cucina. L'eccesso di sodio, a lungo andare, non riesce più ad essere smaltito dai reni e provoca un indurimento delle arterie con conseguente ipertensione che è causa, a sua volta di ictus cerebrale e infarto cardiaco.

35.024 - **LA VIA DEL CIBO**

- Dieter Dietrich
- Hans J. Glauert
- AGF Atelier für Grafik und Film GmbH Berlin, 1988
- Fondazione Medikinale International Parma
- **Videocassetta** (12', col.)

Il processo digestivo.

35.025 - **UFFICIO ALIMENTI E TUTELA DEL CONSUMATORE**

- Angela Messina e Roberto Chiesa
- Milano, Provincia di Milano Assessorato alla Cultura e all'Istruzione, 1987
- **Videocassetta** (9', col.)

Iniziative finalizzate ad un'educazione alimentare per la formazione di un consumatore più cosciente - Modernizzazione dell'industria alimentare - Trasformazione della rete distributiva e delle tecniche di vendita - Influenza della pubblicità sui modelli di consumo - Promozione di corsi di educazione alimentare nella prevenzione delle malattie.

35.026 - **INCONTRO ALL'AMORE**

– Vicenza, Studio Audiovisivi Cipielle, 1988

– **Videocassetta** (30', col.)

Programma di educazione sessuale.
