

UNITÀ DI APPRENDIMENTO

Le Scienze Ambientali

Marco C. Mezzetti

DATI IDENTIFICATIVI

Destinatari. Alunni del terzo anno. Tale scelta è giustificata non solo dal programma di studi previsto, ma anche dal fatto che l'educazione ambientale è un valore che va trasmesso ad un largo numero giovani e in età più tenera possibile, perché possa essere correttamente assimilato e praticato. L'insegnamento delle Scienze all'ultimo anno è limitato ai Licei Scientifici, ed è fortemente condizionato dalla preparazione all'esame di Stato. Potrebbe comunque essere proposto all'interno delle attività educative e didattiche unitarie per l'Educazione alla Convivenza civile da organizzare in ambito scolastico entro il termine del quinto anno, secondo le Indicazioni Nazionali (D.Lgs. 226/2005, allegato C).

Discipline coinvolte: Scienze, Geografia, Educazione Civica.

Durata prevista: Da un minimo di 10 ad un massimo di 18 ore.

ARTICOLAZIONE DELL'APPRENDIMENTO UNITARIO

Apprendimento unitario da promuovere. Obiettivi cognitivi: ogni studente dovrà saper esporre correttamente i concetti fondamentali dell'Ecologia e conoscere i metodi di analisi offerti da questa disciplina.

Obiettivi formativi: ciascuno studente dovrà essere in grado di saper valutare la qualità dell'ambiente dove vive e di operare per salvaguardare l'igiene personale e ambientale. Dovrà inoltre essere in grado di formarsi un'opinione sulla situazione nazionale, europea e planetaria, per poter contribuire, come cittadino, attraverso l'azione personale, il volontariato, l'esercizio del diritto di voto in ambito referendario, a intraprendere azioni ed a fare scelte coscienti, volte a migliorare la gestione delle risorse e la qualità della vita.

Materiali: il libro di testo; articoli di giornali e riviste scientifiche-divulgative; documentari ed audiovisivi; siti web dedicati; testi di riferimento e saggistica scientifica.

MEDIAZIONE DIDATTICA

L'Ecologia richiede un substrato di conoscenze, che forma la base culturale dell'operatore che effettua uno studio analitico dell'ambiente, e ne determina l'atteggiamento e l'impostazione mentale. Tale base, essendo molto concettuale e teorica (implica l'apprendimento di nozioni non immediatamente ricavabili dall'esperienza, come il concetto di ecosistema, di nicchia ecologica, di bilancio energetico, di entropia ed entalpia di un sistema ecc.), deve essere necessariamente trasmessa agli studenti attraverso lezioni frontali, la lettura del libro di testo, la lettura di articoli di giornale e la discussione in classe, sollecitando il senso critico dei ragazzi tramite esempi di casi reali e proponendo loro di esprimere la propria opinione su argomenti sempre attuali come l'inquinamento, il risparmio energetico, le fonti di energia tradizionali e alternative, le aree naturali protette ecc. Le lezioni potranno essere implementate con la visione di documentari sui vari argomenti.

La proposta di una ricerca sul web potrà concludere il ciclo di lezioni. Potranno essere visitati siti come quello della Società Geografica Italiana (www.societageografica.it), che nel suo Bollettino dedica largo spazio a lavori di analisi ambientale, oppure potrà essere lasciata libera iniziativa agli studenti, per ricercare tutti gli argomenti correlati e gli approfondimenti dei temi che li hanno più colpiti. Una relazione individuale in classe, costituirà un primo momento di verifica.

Compito in situazione: La mappatura ambientale del luogo in cui lo studente vive.

Si tratta ora di affidare agli studenti un compito operativo: l'analisi dell'ambiente dove vivono. L'argomento, che implica un coinvolgimento personale, vuole stimolare l'alunno ad esercitare e sperimentare gli strumenti appresi e il senso critico acquisito, e ad utilizzarli per aumentare la propria consapevolezza e la propria educazione all'igiene personale e ambientale, a partire proprio dai luoghi di casa propria. Questa scelta ha lo scopo di creare un coinvolgimento personale, in modo da giocare sul fattore emozionale per stimolare l'interesse e la motivazione.

Il primo obiettivo da raggiungere sarà quello di individuare le caratteristiche del luogo dove si vive, e di dare una prima valutazione relativa alla salute ambientale. Per far ciò, gli studenti dovranno svolgere una indagine sul loro territorio, servendosi anche di una scheda di riferimento, di cui diamo qui sotto una traccia. Le osservazioni potranno essere documentate anche con fotografie, riprese filmate o registrazioni di interviste.

Esempio di scheda di ricerca con i dati da raccogliere:

1. Estensione dell'ambiente analizzato (quartiere, circoscrizione, paese, città, altro. Stima approssimativa dell'estensione in Km²);
2. Estensione percentuale della zona abitativa nell'ambito del territorio studiato e densità di popolazione;
3. Numero, distribuzione ed estensione degli spazi verdi e/o ricreativi;
4. Numero e distribuzione delle fonti d'acqua, fiumi, torrenti, laghi ecc.;
5. Attività antropiche: numero e distribuzione delle fabbriche, distribuzione della rete stradale, densità di traffico;
6. Punti di raccolta dei rifiuti: numero e distribuzione, presenza di raccolta differenziata e in che percentuale;
7. Misurazione di impatto ambientale: emissione di smog (numero di ciminiere, densità di automobili ecc.), inquinamento acustico e luminoso, inquinamento chimico (scarichi di sostanze chimiche o rifiuti vari nei corsi d'acqua, presenza di discariche regolari o abusive, utilizzo di pesticidi e/o disinfettanti per le colture o per la manutenzione delle aree verdi, o per il controllo degli insetti ematofagi ecc.);
8. Rilevamento degli indicatori biologici: piante e/o specie animali infestanti come, ad esempio, l'ailanto (*Ailanthus altissima*), che è un tipico infestante delle zone verdi e dei margini delle strade di periferia, o la zanzara tigre (*Aedes albopictus*) vs. presenze che indicano una relativa salute ambientale, come diversi coleotteri, ormai meno comuni a vedersi presso i centri abitati, quali la cetonia (*Cetonia aurata*), lo scarabeo marmorizzato (*Polyphylla fullo*) e lo scarabeo lucanide (*Lucanus cervus*).

Una fase di relazioni individuali o di gruppo costituirà il momento di verifica di questa seconda fase dell'unità di apprendimento.

Proposta di compito operativo avanzato: Riprogetta il tuo ambiente.

In base all'analisi condotta, ed ai principi appresi riguardo la salute ambientale, gli studenti dovranno riprogettare l'ambiente in cui vivono, attraverso proposte operative espresse in maniera descrittiva e/o grafica, esprimendo quelli che per loro sono i miglioramenti apportabili alla qualità dell'ambiente, o addirittura esprimendo la loro idea di un luogo ideale dove vivere.

Questo compito vuole stimolare l'attitudine creativa degli studenti, ed è atto a saggiare la padronanza raggiunta degli strumenti critico-analitici forniti, dando una misura di quanto i concetti fondamentali della materia siano stati assimilati e fatti propri dai ragazzi, attraverso il modo in cui li adoperano per giudicare e migliorare l'ambiente stesso in cui vivono.

Il compito potrà essere assegnato individualmente o di gruppo. La verifica verrà attuata attraverso la produzione di elaborati scritto-grafici e/o fotografici, che verranno presentati sotto forma di comunicazioni a poster, e potranno costituire anche oggetto di una mostra temporanea nell'ambito della classe, della scuola, o anche di più largo respiro se verranno coinvolti anche altri Enti, come la Circoscrizione, il Comune, la Provincia, associazioni culturali e/o di volontariato, la stampa e gli organi d'informazione locali ecc.

Marco Mezzetti

BIBLIOGRAFIA

E.P. Odum, *Basi di Ecologia*, Piccin, Padova, 1988, pp. 544.

J. Lovelock, *Gaia. Nuove idee sull'Ecologia*, Bollati-Boringhieri, Torino, 1981, pp. 188.

J. Lovelock, *Le nuove età di Gaia*, Bollati-Boringhieri, Torino, 1991, pp. 248.

J. Hansen, *Riscaldamento globale: una bomba da disinnescare*, Le Scienze, Roma, aprile 2004, n. 428, pp. 68-77.

G. Malinverni, *Clima: un pianeta con la febbre alta?*, Le Scienze, Roma, aprile 2004, n. 428, pp. 78-79.

AA.VV., *Strategie per la Terra: idee e progetti per uno sviluppo sostenibile*, Le Scienze – numero speciale, Roma, novembre 2005.

U. Spezia, *Energia: quale futuro?*, Le Scienze, Roma, giugno 2005, n. 442, pp. 42-49.

G. Agostinelli, M. Acciarri, F. Ferrazza, *Energia: la promessa che viene dal sole*, Le Scienze, Roma, maggio 2006, n. 453, pp. 74-83.

AA.VV., *Energia: la resa dei conti*, Le Scienze – numero speciale, Roma, novembre 2006.

K. Zweibel, J. Mason, V. Fthenakis, *Il grande piano solare*, Le Scienze, Roma, marzo 2008, n. 475, pp. 44-55.

T. Hayden, *La salute della Terra*, I Grandi Speciali di National Geographic, Roma, dicembre 2007.

AA.VV., *Il pianeta rovente*, I Grandi Speciali di National Geographic, Roma, aprile 2008.

- si segnala: «Sei gradi possono cambiare il mondo», *National Geographic Video*, aprile 2008.