

CAPITOLO 3

ESEMPI DI APPLICAZIONI DELLE TEORIE DIDATTICHE ED EDUCATIVE

3.1 METODOLOGIE DIDATTICHE

Prima di introdurre alcuni esempi di metodologia didattica, è bene fare chiarezza su alcuni termini che di seguito verranno usati.

Fornire conoscenza: dare contenuti specifici e necessari per effettuare una lettura dell'ambiente e delle sue componenti.

Fare didattica ambientale ed ecologica: fornire conoscenza e strumenti conoscitivi finalizzati all'indagine, classificazione, interpretazione dell'ambiente e delle relazioni tra organismi ed i rispettivi ambienti.

In particolare, la didattica:

- è uno strumento per fornire “conoscenza”
- si basa sul "sapere"
- è svolta sull'ambiente
- il suo obiettivo è la conoscenza degli elementi, delle relazioni, dei meccanismi e degli organismi che caratterizzano l'ambiente.

La didattica fornisce informazioni sia sui dati sia sui metodi per apprendere.

Fare educazione ambientale: portare all'acquisizione di una mentalità critica che ponga gli studenti nella condizione di capire e conoscere l'ambiente in modo da agire consapevolmente nel proprio territorio.

In particolare l'educazione ambientale:

- è un metodo per acquisire “coscienza”, e si avvale dello strumento della didattica;
- si basa sul "saper fare" e sul "saper essere”;
- è svolta nell'ambiente;
- il suo obiettivo è l'assunzione di consapevolezza e responsabilità;
- è un processo in grado di sviluppare:
 - reti cognitive flessibili, cioè capacità di adattare la conoscenza a situazioni diverse rispetto a quella nella quale è avvenuto l'apprendimento,
 - comportamenti duttili e coerenti,
 - processi educativi,
 - senso di appartenenza e partecipazione ai contesti di vita e ai problemi attuali.

L'educazione ambientale, come evidenziato nel Manifesto del Monte Bondone¹, prevede *momenti formativi* (educazione scientifica, educazione storico-geografica) e *momenti informativi*, propri della didattica.

Secondo il costruttivismo, l'apprendimento va calato in un contesto reale per essere efficace, e l'educazione ambientale si propone di sviluppare la conoscenza delle scienze ambientali esercitandole nell'ambito che le vede protagoniste, e cioè proprio nell'ambiente.

La fiducia nella scienza e nelle capacità dell'uomo che si rinvergono nell'approccio scientifico tradizionale deve fare i conti con la scoperta del senso del limite che è un carattere

¹ Manifesto del Monte Bondone, CNEA, 1989

portante dell'educazione ambientale. La visione sistemica dell'ambiente porta infatti ad accettare l'impossibilità di prevedere con certezza i fenomeni ambientali e la responsabilità dell'uomo nel suo funzionamento.

Conoscere l'ambiente significa quindi acquisire la consapevolezza che l'ambiente è un sistema complesso e che ha una sua specificità nel collegamento delle diverse discipline scientifiche.

L'ambiente naturale può essere utilizzato didatticamente come manuale di conoscenza grazie al quale è possibile *imparare ad imparare* ed *imparare ad inventare*, e tramite esso la scuola ha la possibilità di innovare il proprio modello metodologico – didattico in quanto l'ambiente:

- promuove la curiosità e la partecipazione attiva dell'allievo nella scoperta dei perché e delle risposte;
- rispetta tempi e ritmi individuali;
- permette il rispetto della progressione graduale delle conoscenze;
- offre una retroazione diretta che consente all'allievo di verificare direttamente le conoscenze acquisite².

Le fasi del processo di costruzione di un percorso di educazione ambientale sono:

- *Fase esistenziale*: il come sono nell'ambiente, come cultura, sentimento, atteggiamento;
- *Fase cognitiva*: il "cosa conosco" dell'ambiente;
- *Fase operativa*: il "cosa faccio" nell'ambiente;
- *Fase metodologica*: la struttura che connette tutto il processo, finalizzata all'adozione di un nuovo comportamento.

E' da notare come l'obiettivo di un curriculum di educazione ambientale coincida con l'idea che Gagnè ha dell'apprendimento, che secondo lui si verifica quando ha luogo una situazione di stimolo che colpisce il soggetto provocando un cambiamento nella sua performance da prima a dopo il verificarsi della situazione.

Per riconoscere il vero valore dell'educazione ambientale è importante distinguerla dall'ambientalismo: "Credo che la grossa scommessa dell'educazione ambientale sia riuscire a non fare dell'ambientalismo. Sarebbe molto limitativa o potrebbe addirittura avere effetti controproducenti un'azione educativa tesa a creare abitudini di rispetto per l'ambiente. Una delle "sfide" più importanti dell'educazione ambientale è, secondo me, proprio quella di educare al confronto dei valori, dei vari punti di vista su un problema. Se gli studenti sapranno valutare la complessità delle tematiche ambientali, se avranno acquistato un metodo di analisi delle "posizioni sul campo", potranno davvero sia essere liberi e capaci di scegliere una loro posizione, sia comprendere e "svelare le ragioni inespresse" (di ordine politico, economico, ecc.) che stanno dietro alla scelta di posizione dei diversi soggetti che si confrontano su un problema ." (Vezzosi, S. M. Papini, Cerreto Guidi, 1995).

La conoscenza procede ciclicamente prendendo in esame in tempi successivi gli stessi aspetti della realtà avendo però a disposizione capacità cognitive sempre crescenti e nuove esperienze che consentono di ampliare le possibilità di interpretazione e di approfondimento.

² F. Frabboni, G. Gavioli, G. Vianello, "Ambiente s'impара", Franco Angeli Editore, Milano, 1998

All'interno del processo si susseguono momenti di analisi, durante i quali ci si confronta direttamente con la realtà e da essa si ricavano i dati cognitivi, momenti di sintesi, che prevedono di giungere a spiegazioni, interpretazioni e all'acquisizione di principi generali attraverso un processo deduttivo scaturito dalle conoscenze ricavate dall'analisi, e infine il momento di organizzazione dei dati, in cui vengono raccolti dati e informazioni organizzati in schemi cognitivi.

Per quanto riguarda la didattica, è necessario tenere conto che il programma didattico non è un punto di partenza, ma un percorso su cui portare gli apprendimenti pregressi del ragazzo per arricchirli.

Perciò la didattica intesa come ricerca e non come semplice trasmissione di saperi tiene in considerazione le forme di apprendimento del ragazzo, e deve fare i conti con le sue sensazioni, percezioni, emozioni, che derivano dall'ambiente in cui il processo di apprendimento è nato e si è sviluppato, e che influenzano il suo modo di rapportarsi alle realtà e quindi di conoscerla.

Certamente il fatto di tenere presente e partire dalle situazioni di ingresso del ragazzo può portare a trascurare in parte il programma scolastico: per superare questo imbarazzo è necessario considerare che se ci si preoccupa di offrire ai ragazzi dei contenuti disciplinari slegati dal vissuto del loro apprendimento essi resteranno estranei al loro mondo e le conoscenze non riusciranno a trasformarsi in apprendimento. Se al contrario si è disposti a sacrificare parte del programma scolastico per adeguarsi alle esigenze e ai processi di apprendimento degli studenti, gli strumenti conoscitivi che verranno offerti entreranno con facilità a far parte del loro bagaglio culturale.

3.2 ELEMENTI DI PROGRAMMAZIONE DIDATTICA

Si ritiene utile fare chiarezza su alcuni termini spesso usati erroneamente come sinonimi.

Curricolo: “complesso dei percorsi di apprendimento organizzati da una scuola per gli allievi e da essi vissuti per essere formati” (F. Tessaro²)

Programma: “codifica dei contenuti di insegnamento e dei criteri cui si decide di collegare la loro organizzazione” (F. Tessaro³)

Programmazione: “materia di pianificazione e di implementazione del curricolo, e perciò materia inestricabilmente legata alla “Policy” dell’educazione e della scuola” (F. Tessaro⁴)

Programma ministeriale: “è un piano di insegnamento, perché, tanto nella definizione degli obiettivi quanto nella distribuzione dei contenuti, vale come traccia unitaria (normativa ieri, orientativa oggi) per l’intero territorio nazionale e per tutti gli insegnanti di un determinato ordine di istruzione” (F. Tessaro⁵)

Modulo: “parte significativa, altamente omogenea ed unitaria, ad alta strutturazione e concentrazione concettuale, di un più ampio percorso formativo. Ogni modulo...consente di assolvere a specifiche funzioni formative e di perseguire precisi obiettivi cognitivi verificabili, documentabili e capitalizzabili presuppone inoltre la modificazione delle reti concettuali di fondo del soggetto in condizione di apprendimento”. (G. Domenici⁶).

² Fiorino Tessaro, corso SSIS [Processi e metodologie dell'insegnamento](#)

³ Fiorino Tessaro, *ibidem*

⁴ Fiorino Tessaro, *ibidem*

⁵ Fiorino Tessaro, *ibidem*

⁶ Do menici G., Manuale dell'orientamento e della didattica modulare, Ed. Laterza, Bari, 1998

Unità didattica: “parte di programmazione a logica puramente sequenziale. Consta di una serie di eventi didattici (lezioni, esercitazioni, verifiche...) la cui articolazione è scandita in: *prerequisiti, analisi e stesura di obiettivi disciplinari, scelta e organizzazione degli eventi didattici, metodologia, strategie, strumenti, tempificazione, verifica e valutazione.*” (R. Crosio⁷).

Ralph W. Tyler⁸ delinea quattro elementi principali della programmazione didattica:

1. Contesto: il docente deve condurre un'indagine per valutare la realtà nella quale si trova ad operare e i prerequisiti che gli studenti possiedono.
2. Obiettivi: devono essere dichiarati in modo che gli studenti abbiano ben chiara la destinazione finale del loro lavoro.
3. Strategie: comprendono l'organizzazione dei contenuti da trasmettere, dei materiali che si hanno a disposizione, dei tempi e dei modi di svolgimento dell'attività. I contenuti vanno organizzati secondo unità didattiche, intese come insieme di argomenti, concetti e principi autosufficienti.
4. Valutazione: deve essere il più oggettiva possibile, e si distingue in *predittiva*, quando valuta i prerequisiti, *formativa*, quando ha come obiettivo il controllo del metodo adottato, *sommativa*, che confronta i risultati ottenuti con gli obiettivi prefissati.

3.3 GLI INDICATORI DI QUALITÀ NELLA PROGETTAZIONE AMBIENTALE

Secondo una recente ricerca che ha avuto come oggetto i progetti di educazione ambientale, vi sono alcuni elementi che ricorrono nella programmazione di un itinerario didattico correlato all'ambiente e che ne determinano la qualità. Essi sono:

- la concretezza e la rilevanza del locale: è utile cominciare a studiare le problematiche nel “vicino”, che ha il vantaggio di poter essere direttamente esperibile;
- l'innovazione educativa: l'obiettivo di questa tipologia di attività non è la semplice acquisizione di concetti, ma l'adozione di un comportamento maggiormente responsabile;
- il cambiamento e la flessibilità: a conclusione di un itinerario didattico ambientale si dovrebbero poter notare non solamente dei cambiamenti nel modo di pensare, ma anche nel modo di relazionarsi con gli altri, soprattutto per quanto riguarda la capacità di lavorare in gruppo e di mettere in discussione le proprie idee,
- il rapporto scuola-territorio: ciò di cui ci si occupa a scuola ha un riscontro immediato nel territorio esterno;
- la complessità: ci si abitua a pensare per sistemi e per relazioni;
- il lavoro sul campo: se si considera la conoscenza come un processo di costruzione personale, è importante la fase esplorativa diretta in ambiente;
- la trasversalità: la natura sistemica dell'ambiente viene ribadita tramite l'approccio interdisciplinare,
- la ricerca insieme: il rapporto tra docente e studente non deve essere frontale, ma collaborativo;

⁷ Roberto Crosio, corso SSIS di Torino [La didattica breve e la didattica modulare](#)

⁸ Ralph W. Tyler, *Principi di base del Curricolo e istruzione*, 1949

- le relazioni tra il gruppo e la scuola: la ricerca svolta in classe deve essere portata all'esterno per poterne verificare la validità e anche per gratificare gli studenti del lavoro svolto;
- la valorizzazione delle differenze: la diversità, sia nell'ambiente sia riferita alle diverse opinioni e idee personali, viene vista come una fonte di arricchimento e di crescita piuttosto che motivo di instabilità.

La didattica dell'ambiente può arricchire la scuola per quanto riguarda le scelte di valori e quelle a carattere didattico-metodologico, oltre a creare un più stretto legame tra scuola e realtà esterna.

3.4 EDUCAZIONE AMBIENTALE E CURRICOLO

La conoscenza, come è stato accennato precedentemente, procede dalla percezione del mondo, partendo dalla quale vengono organizzati i segnali che l'ambiente ci invia, costruendo un reticolo cognitivo. La nostra conoscenza prevede la costruzione di modelli che ci permettano di "tenere un archivio" delle esperienze, e questo processo ci porta ad organizzare i diversi segnali provenienti dall'ambiente in *discipline*, che possono essere intese come "punti di vista" e modi di guardare la realtà.

Non si può ignorare il fatto che nella scuola si lavori per discipline, e sta al docente organizzare il programma didattico articolando il tema ambientale scelto in un progetto che tenga conto dei possibili collegamenti tra le diverse specificità dei saperi.

L'approccio sistemico consente di affiancare alla *didattica per obiettivi*, costruita attraverso sequenze di unità didattiche, una *didattica per concetti*, in grado di far emergere gli organizzatori cognitivi.

Alcune delle peculiarità della didattica ambientale contrapposte a quelle della didattica tradizionale possono essere sintetizzate in uno schema.

Didattica ambientale	Didattica tradizionale
approccio sistemico	leggi e regole
sistemi complessi	sistemi banali
sistemi imprevedibili	sistemi prevedibili
punti di vista	risposte chiuse
didattica attiva	didattica passiva
insegnante che guida alla costruzione autonoma della conoscenza	insegnante che trasmette la conoscenza
interdisciplinarietà	disciplinarietà
reti concettuali	conoscenza cumulativa
rapporto con il territorio	autoreferenzialità
sperimentazione	staticità
innovazione curricolare	staticità curricolare
creatività	convergenza
responsabilità/autonomia/cooperazione	dipendenza/individualismo
valutazione delle conoscenze e delle abilità	valutazione delle conoscenze
progetto educativo	programma

Di seguito vengono esposti alcuni spunti per organizzare le attività didattiche legate alle scienze nella scuola.

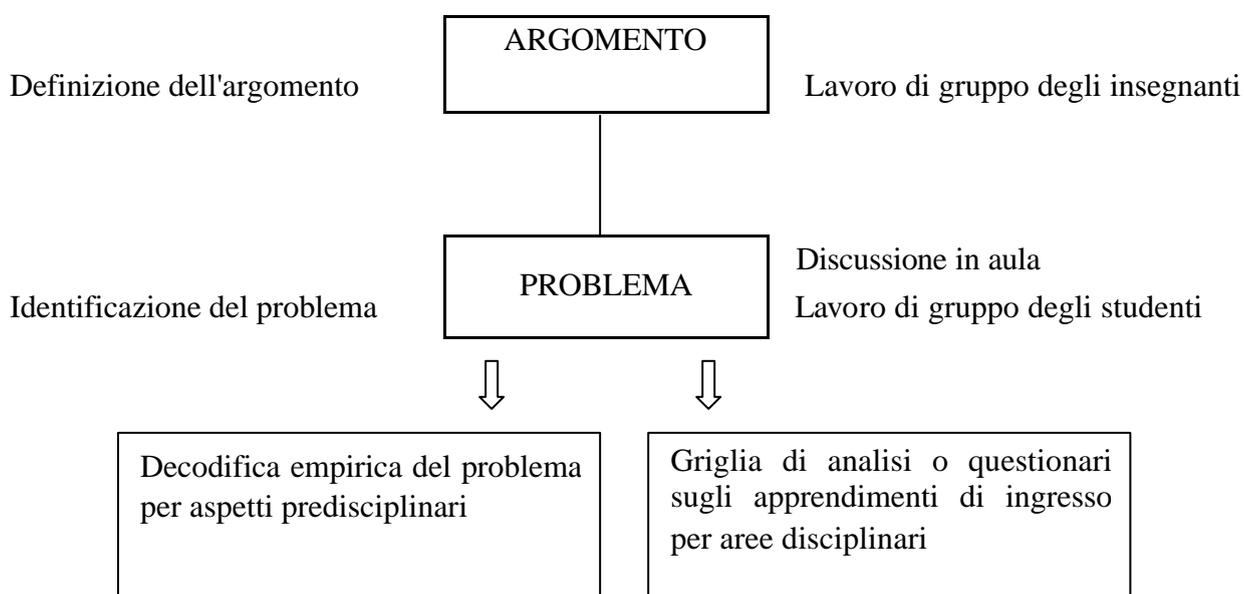
3.5 AMBIENTI VITA E SCUOLA: DALL'EDUCAZIONE INFORMALE ALL'EDUCAZIONE FORMALE (Paolo Orefice)

Le attività didattiche vanno organizzate partendo dal presupposto che ogni ragazzo porta con sé un bagaglio di esperienze e di informazioni che gli derivano dal suo ambiente di vita, che è la fonte dell'educazione e dell'istruzione informale.

La scuola quindi deve inserirsi in questo processo di conoscenza che è già in atto e valorizzare i contenuti, eventualmente correggendoli, ma senza trascurarli.

Il lavoro didattico andrà strutturato in questo modo:

1. Indagine sulle idee pregresse: le conoscenze scientifiche che si ha in programma di esporre devono trovare un collegamento con le conoscenze iniziali dei ragazzi.



Una volta conosciute le idee pregresse è necessario porsi degli obiettivi, distinti in *obiettivi di struttura*, correlati al livello e al tipo di scuola, che riguardano le competenze disciplinari da raggiungere, e *obiettivi di conoscenza*, fissati in rapporto al livello di apprendimento esistente e che devono fissare le conoscenze di arrivo.

In base ai saperi pregressi e agli obiettivi posti, viene definita e si articola la sequenza logica dei contenuti da sviluppare per ciascuna materia.

A questo punto le unità didattiche delle diverse materie vengono correlate in modo da costituire dei "mattoni" logici che disposti in ordine corretto possano fornire un'idea adeguata della problematica in esame e fare da guida nella comprensione del fenomeno.

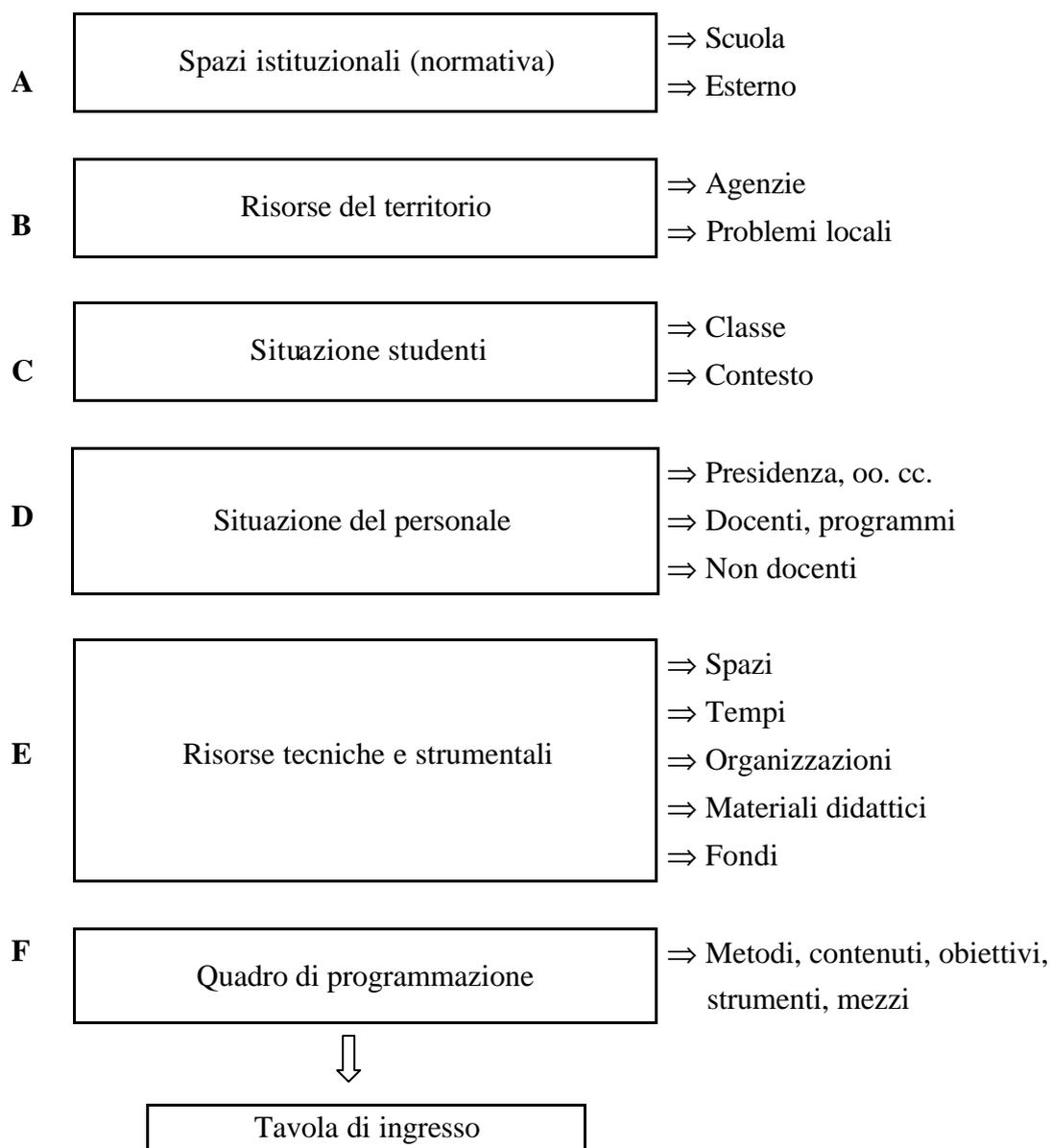
2. Impostare il lavoro con un approccio problematico: all'interno di una programmazione didattica, lo studio dell'ambiente porta a far emergere quali sono le realtà problematiche che hanno una qualche rilevanza nel vissuto dei ragazzi. Attraverso questo procedimento viene rispettato il metodo investigativo che è tipico del processo conoscitivo. Il rapporto tra studente e ambiente quindi non è più regolato dal docente, ma dal processo di ricerca.

In base alla ricerca effettuata e avendo come riferimento le conoscenze pregresse, i ragazzi sono chiamati a dare la loro interpretazione dei fenomeni. E' importante essere a conoscenza delle loro rappresentazioni della realtà per evitare uno scarto eccessivo e controproducente tra la realtà e la sua idealizzazione.

3. A questo punto al ragazzo vengono forniti dei nuovi strumenti di indagine e degli input disciplinari. La ricaduta dei nuovi saperi disciplinari sulla rappresentazione della realtà va verificata facendo ritornare i ragazzi sul problema analizzato, e vedendo se sono in grado di utilizzare i nuovo strumenti acquisiti collegandoli con i saperi iniziali.

La valutazione può essere effettuata confrontando i saperi di ingresso e gli obiettivi che ci si era posti inizialmente con i saperi acquisiti e gli obiettivi effettivamente raggiunti a conclusione dell'attività disciplinare.

A monte del lavoro didattico vero e proprio, è necessario costruire il curricolo, mettendo in chiaro quali sono le discipline coinvolte e le eventuali strutture esterne a cui poter fare riferimento, predisponendo in tal modo le condizioni di operatività.



3.6 TECNOLOGIE DIDATTICHE PER L'EDUCAZIONE AMBIENTALE (Vittorio Midoro, Renata Briano)

L'approccio didattico si riferisce alle quattro fasi principali di qualsiasi intervento formativo, adattandole ad un progetto di educazione ambientale.

Si parte dal presupposto che l'apprendimento sia il risultato di un'attività cooperativa messa in atto dagli studenti.

1. Progetto didattico: si articola in sei fasi principali. Questo momento del percorso didattico vede il coinvolgimento dei docenti che, con l'eventuale ausilio di ricercatori, esperti e anche degli studenti, stabiliscono la scansione del progetto.
 - a. Scelta della problematica: viene scelto il problema ambientale su cui lavorare, in base agli interessi degli studenti e alle eventuali emergenze ambientali del territorio in cui si vive.
 - b. Definizione degli scopi: gli scopi di un progetto di educazione ambientale riguardano valori, atteggiamenti, modi di agire e conoscenze specifiche. Se ci si pone tali obiettivi, l'attività andrà strutturata di conseguenza, specialmente per quanto riguarda le prove di valutazione.
 - c. Scelta dell'ambiente particolare: dalle teorie costruttiviste deriva l'assunto che l'apprendimento deriva anche dall'interazione diretta con l'ambiente, per tale motivo è importante basare il progetto sullo studio di un ambiente particolare che sia direttamente esperibile dai ragazzi, per poi estendere le conoscenze acquisite ad ambienti e problematiche più generali.
 - d. Modellizzazione dell'ambiente particolare: vengono individuati gli elementi fondamentali che costituiscono l'ambiente in esame e le relazioni tra di essi, elaborando successivamente un modello che visualizzi le interazioni e i livelli gerarchici dell'organizzazione del sistema ambientale considerato.
 - e. Correlazione con il curriculum: un progetto che riguarda lo studio dell'ambiente richiede la collaborazione di diverse discipline, non solamente scientifiche, per giungere alla comprensione della complessità dell'ambiente. Ogni docente deve perciò stabilire le parti del loro corso che andranno svolte all'interno del progetto e, in accordo con gli altri docenti coinvolti, decidere le modalità e la scansione temporale con cui svolgerle.
 - f. Progetto del prodotto: gli studenti decidono in accordo con gli studenti come presentare i risultati del loro lavoro. Questa fase è importante per gli studenti, che trovano gratificante e responsabilizzante il fatto che il lavoro che svolgono abbia alla fine una certa visibilità.
2. Pianificazione: vanno individuati i compiti da assegnare ai gruppi di lavoro, che vanno formati in base alle abilità individuali e alle attività da svolgere, e prevede la pianificazione delle attività, tenendo conto delle risorse disponibili e dei vincoli esistenti in termine di tempo e delle risorse stesse.
3. Realizzazione: gli studenti e i docenti sono impegnati nella realizzazione del prodotto finale del lavoro e nella sua divulgazione, e questo è un momento in cui docenti e studenti collaborano insieme attivamente, mettendo in atto un apprendimento collaborativo e abbandonando la tradizionale lezione frontale.

4. Valutazione: viene valutata da una parte la qualità del processo e il raggiungimento degli scopi che ci si era posti all'inizio dell'attività, dall'altra la rispondenza del progetto ai requisiti dell'educazione ambientale.

Il processo di valutazione della qualità dell'attività va svolto lungo tutta la durata del progetto.

3.7 EDUCAZIONE AMBIENTALE E MULTIPROSPETTICITÀ DELLA CULTURA E DELLA DIDATTICA (Raffaella Semeraro)

Si riportano i punti salienti dell'intervento "[Educazione ambientale e multiprospettività della cultura e della didattica](#)" della prof.ssa Raffaella Semeraro, della Facoltà di Scienze dell'Educazione dell'Università di Padova, rinvenibile nel sito dell'[IRSAEE](#).

Il compito degli insegnanti che trattano le tematiche ambientali dovrebbe essere di aiutare i ragazzi ad abbandonare la visione semplificata, confusa e conflittuale che hanno degli eventi ambientali, ed abituarli invece ad analizzare tali eventi nella loro complessità e nelle loro dinamiche, portandoli alla consapevolezza del modo con cui si rapportano alla realtà e delle molteplici prospettive di conoscenza che la complessità dell'ambiente ci spinge a mettere in atto.

Lo sviluppo dell'educazione all'ambiente nella scuola porta a concepire il contesto esterno come fonte di generazione di conoscenza e quindi di cultura: per questo motivo tutte le discipline e le forme del sapere che fanno parte dei processi di produzione culturale sono coinvolte nell'educazione ambientale.

La metodologia per attuare a scuola percorsi di sperimentazione nel contesto ambientale può essere riassunta nei punti seguenti:

1. Individuazione di fenomeni territoriali ed ambientali specifici:

- sensibilizzazione didattica sui fenomeni che si andranno a scoprire durante la fase di ricerca vera e propria in ambiente;
- contestualizzazione del lavoro in progetto, collegando le conoscenze pregresse, derivate sia da ambiti formali sia informali, ai fenomeni che si andranno ad esplorare;
- preparazione delle ricerche in ambiente tramite fasi nelle quali gli insegnanti suscitano negli studenti interrogativi ed interessi, evitando invece di dare a priori spiegazioni e risposte.

2. Delimitazione e osservazione del campo di indagine:

- le indagini territoriali hanno come obiettivo di accompagnare l'allievo lungo un percorso di conoscenza che gli consenta di ripercorrere e di sperimentare i processi che portano alle elaborazioni culturali, tramite il metodo della ricerca – azione;
- l'operazione che si deve mettere in atto è evidenziare tra gli innumerevoli aspetti ambientali alcuni campi di eventi che possono essere ricondotti a campi specifici delle aree disciplinari proposte nell'insegnamento, senza per questo vedere il curriculum come un insieme di informazioni non correlate tra loro;
- la delimitazione di un campo d'indagine dovrebbe portare alla scoperta dell'aspetto multidimensionale degli eventi ambientali;
- i docenti devono avere come scopo educativo di far esplorare direttamente ai ragazzi il campo d'indagine perché si appropriino dei metodi e della tempistica della ricerca;
- è necessario che il principio dell'interdisciplinarietà venga osservato anche nel caso che un solo insegnante sia coinvolto nel progetto di educazione ambientale;
- la fase dell'osservazione deve essere progettata in modo che lo studente sia in grado di scoprire e comprendere nell'ambiente di indagine la presenza della complessità; a tal proposito può essere utile discutere in classe sull'importanza di adottare strumenti e

metodi di osservazione diversi, che poi verranno adottati da sottogruppi durante l'esplorazione in ambiente;

- durante la fase di osservazione diretta gli studenti devono essere lasciati liberi di percepire il fenomeno in esame secondo le proprie capacità percettive, utilizzando in modo soggettivo strumenti e metodi di indagine;
- nella fase di elaborazione del materiale prodotto durante l'esperienza diretta, è opportuno mettere in evidenza la molteplicità delle tipologie di osservazioni effettuate, correlandole all'importanza delle esperienze personali pregresse nella conoscenza;

3. *Soluzioni cognitive e connessioni con le discipline insegnate*

- una volta fatte emergere le esperienze personali degli studenti, queste andranno collegate alle cognizioni disciplinari per creare correlazioni tra concreto e astratto;
- gli studenti vengono stimolati a creare sistemi di decodificazione dei fenomeni osservati per farli rientrare nelle singole materie di studio: grazie a questa operazione possono comprendere che i contenuti delle diverse discipline sono campi del sapere il cui apprendimento può diventare un'occasione per divertirsi con i concetti e con gli strumenti utilizzati per conoscere l'ambiente ed agire in modo consapevole su di esso.

3.8 ATTIVITÀ NATURALISTICHE-AMBIENTALI DEL CENTRO DI EDUCAZIONE NATURALISTICA - AMBIENTALE DEL COMUNE DI VENEZIA (Lorenzo Bonometto)

Vengono proposte come esempio le attività naturalistiche-ambientali ideate e condotte dal Centro di Educazione Naturalistica - Ambientale del Comune di Venezia.

Il progetto è stato elaborato per il ciclo della Scuola Media Inferiore.

Gli obiettivi che le attività si proponeva erano i seguenti:

- “conoscenza dei singoli organismi, dei rapporti tra gli organismi, degli equilibri biologici, con particolare riferimento alla realtà del nostro territorio” (Venezia e la laguna);
- “conoscenza e fruizione ad uso educativo degli ambienti lagunari e del vicino entroterra, e più in generale delle aree verdi e dei valori naturalistici del territorio”;
- “educazione naturalistica ed ambientale come momento dell’educazione scientifica e dell’educazione civica”.

Il programma segue un percorso ben definito, basato sull’assunto che l’acquisizione di alcuni concetti non sia possibile senza il possesso pregresso di conoscenze ben precise: per tale motivo si parte dall’individuazione e dall’esame degli organismi, si studiano poi le relazioni tra organismi ed ambiente, si analizzano i sistemi naturali semplici e quelli via via più complessi nella loro dinamica e struttura, per arrivare poi studiare l’ambiente come prodotto dell’interazione tra natura e uomo, considerato come fattore ecologico.

I risultati attesi erano l’acquisizione da parte degli studenti di alcune ottiche fondamentali per la comprensione della realtà:

- “il rapporto tra aspetto e funzione nei viventi, visti come elementi sempre esaminabili ed interpretabili secondo criteri logici, strutturali e morfologici”;
- “la realtà naturale, dagli organismi ai sistemi ambientali, da considerarsi sempre come realtà dinamica in cui il presente rappresenta un momento di trasformazioni in atto”;
- “la realtà naturale, dagli organismi ai sistemi, da considerarsi come realtà profondamente strutturata ed articolata e in quanto tale analizzabile”;
- “la presenza dell’uomo come elemento della natura e come fattore ecologico con precisi ruoli nelle dinamiche ambientali passate ed attuali”.

La metodologia adottata è quella dell’*osservazione guidata*, secondo cui gli alunni vengono accompagnati alla scoperta degli organismi e della realtà in cui essi vivono attraverso *analisi, generalizzazioni, ricerche di ordini logici, deduzioni e verifiche*.

Sono previsti anche momenti di sperimentazione per approfondire la conoscenza degli organismi e dei sistemi naturali, come l’esame dei cicli biologici e il controllo delle variabili ambientali (luce, acqua, ecc.) negli effetti sull’accrescimento.

Sono previste diverse attività:

- “momenti iniziali di stimolo e di problematizzazione”;
- “esperienze e ricerche, in ambiente e in laboratorio, come momenti di analisi”;
- “esperienze, in ambiente e in laboratorio, come momenti di verifica”;
- “allargamenti delle esperienze, confronti, operazioni di sintesi e di generalizzazione”.

Queste attività praticamente consistono in :

- “proiezioni di diapositive predisposte per provocare riflessioni introduttive e per fornire chiavi di lettura da utilizzare poi nel corso delle esperienze successive”;

- “visite di studio in vari ambienti naturali e/o modificati dall’uomo”;
- “esperienze di laboratorio attuate mediante l’uso di strumenti ottici”;
- “proiezioni di diapositive e di filmati” utilizzati per visualizzare variazioni nel tempo e aspetti non direttamente osservabili.

Il progetto viene strutturato secondo modalità diverse a seconda che l’attività che si intende svolgere sia curricolare o episodica.

a. Curricolare. Si articola in tre anni, organizzati nel modo seguente:

- 1° anno: “Le logiche della natura – dagli organismi all’ambiente”:

 - “Morfologia funzionale, relazioni, sviluppo degli organismi: proiezione di diapositive e uso di schede predisposte”;
 - “Analisi di forme e strutture: osservazione di organismi in laboratorio con il microscopio”;
 - “Analisi delle forme e delle strutture: visite al Museo di Storia Naturale”;
 - “Analisi delle forme e delle strutture: osservazione di animali marini reperibili in pescheria”;
 - “Analisi degli organismi come fattori dell’evoluzione ambientale: le successioni ecologiche in un litorale sabbioso (escursione)”.

- 2° anno: “Le logiche della natura: i sistemi naturali”:

 - “Analisi delle successioni ecologiche nei litorali sabbioso ed in differenti ambienti (diapositive)”;
 - “Analisi di un ecosistema e introduzione alla struttura degli ambienti naturali: escursione in ambiente boschivo padano”;
 - “Analisi di microambienti, di suoli e di microfauna dell’humus (esperienze ed osservazioni in laboratorio)”;
 - “Verifica dell’evoluzione e delle strutture ambientali tramite osservazioni sulla flora urbana spontanea”;
 - “Generalizzazioni ed integrazioni sulla struttura degli ecosistemi (diapositive e filmati)”;

- 3° anno: “Storia dell’ambiente naturale”:

 - “Esame dell’uomo come fattore ecologico: proiezione sul rapporto fra uomo e nascita nella sua evoluzione, nell’origine e nello sviluppo delle civiltà, e nella nascita della realtà contemporanea”;
 - “Analisi degli ambienti lagunari come risultato del rapporto tra natura originaria e precisi interventi tecnologici: visita a zone di bonifica, ad impianti di bonifica e ad ambienti vallivi”;
 - “Storia degli ambienti lagunari: cultura di mare e cultura di terra (diapositive)”;
 - “Esame di documenti storici e di testi di attualità relativi all’evoluzione degli ambienti naturali lagunari ed ai problemi contemporanei”;

- “Visita ad un ambiente lagunare come sintesi di dinamiche storiche e naturali (S. Erasmo).
- b. Non curricolare. Prevede esperienze in laboratorio ed escursioni a carattere non curricolare, che non richiedono l’impegno e la continuità che era necessario invece nel caso precedente.