

## **Esperienza di continuità verticale su risparmio energetico e ecosostenibilità**

di Aldo Domenico Ficara

### *Abstract*

*Descrizione degli step attuativi di una collaborazione verticale tra una scuola secondaria di secondo grado e una secondaria di primo grado ( progettata nell'anno scolastico 2014/15 nel comune di Barcellona Pozzo di Gotto in provincia di Messina ), incentrata nell'impegno didattico ed educativo di costruzione e miglioramento delle competenze riguardanti l'educazione e la formazione verso stili di vita sostenibili tramite la conoscenza, lo sviluppo e la disseminazione di buone pratiche per la qualità dell'ambiente, del territorio e del risparmio energetico.*

### **Progettazione della collaborazione in verticale**

La formazione ambientale degli alunni e la divulgazione di ‘buone pratiche’ quotidiane per la riduzione degli sprechi possono diventare un’importante leva per praticare azioni di miglioramento degli edifici scolastici. Le scuole oggi hanno il compito fondamentale di essere motori del cambiamento di rotta della nostra società verso un futuro sostenibile, riorganizzando la società in modo che sia capace da un lato di utilizzare le risorse rinnovabili di energia, dall’altro di riciclare le risorse di materia non rinnovabili. Ciò significa modificare i comportamenti degli individui e delle comunità, in modo che tutti condividano tale necessità attraverso l’agire quotidiano. A tal proposito la continuità verticale nell’ambito del risparmio energetico e della ecosostenibilità di un territorio (sviluppo sostenibile) , può essere considerata condizione necessaria per realizzare un percorso educativo che garantisca ad ogni studente la centralità e la continuità costruttiva. Essa si realizza in un processo di apprendimento in cui il sapere si espande e si organizza mettendo in collegamento le conoscenze possedute all’interno delle discipline di tecnologia e scienze (scuola media), con quelle più complesse di un istituto tecnico ( chimica, scienze e tecnologie applicate, elettrotecnica e sistemi automatici e nozioni sugli strumenti atti a garantire l’attuazione di uno sviluppo sostenibile ). Tale concezione si concretizza nella costruzione di un curricolo verticale completo che possa rispondere alle effettive esigenze della comunità scolastica, ai bisogni del contesto socio-culturale nel rispetto dell’età e del grado di maturazione degli alunni in modo da rendere organizzato e coerente il passaggio da un grado all’altro e garantire efficaci azioni di continuità e di orientamento.

### **Principali caratteristiche del curricolo presentato**

Il curricolo progettato per l’educazione alla ecosostenibilità di un territorio parte dalla visione di un video ( progettato dalla scuola superiore di secondo grado e proiettato durante una lezione nell’aula magna della scuola secondaria di primo grado all’interno dell’evento “ M’illumino di meno 2015 “ presentato dalla trasmissione radiofonica Caterpillar di Radio2 ) in cui sono evidenziate le principali tipologie di produzione dell’energia elettrica: idroelettrica, termoelettrica, elettronucleare , geotermica e solare. L’obiettivo è far notare che fonti di energia come il petrolio o il carbone in futuro si esauriranno o che i sistemi di produzione di energia possono inquinare. Per questo va approfondito il concetto di energia sostenibile. In altre parole di un’energia che non inquina quando viene prodotta, di un’energia che non distrugge le risorse della Terra, ma le lascia per i futuri abitanti del pianeta, di un’energia che viene usata senza sprechi. Di conseguenza dobbiamo imparare a usare solo l’essenziale. Le soluzioni sono tante: usare i mezzi pubblici invece

dell'automobile, andare di più a piedi per i brevi tragitti, spegnere le luci quando non servono (il video è inserito nel materiale multimediale allegato all'articolo ). Le competenze che si intendono sviluppare sono da considerarsi come capacità di combinare conoscenze, abilità, attitudini, capacità personali, sociali e metodologiche per gestire situazioni e comprendere i problemi del risparmio energetico e della cultura ambientale in contesti significativi con autonomia e responsabilità. Questo percorso collaborativo in verticale è stato progettato considerando che:

1. nella scuola secondaria di primo grado l'attività didattica è orientata alla qualità dell'apprendimento di ciascun alunno e non ad una sequenza lineare di contenuti disciplinari.
2. i docenti, in stretta collaborazione, promuovono attività significative nelle quali gli strumenti e i metodi caratteristici delle discipline si confrontano e si intrecciano tra loro, evitando trattazioni di argomenti distanti dall'esperienza e frammentati in nozioni da memorizzare.
3. ogni persona, a scuola come nella vita, impara attingendo liberamente dalla sua esperienza, dalle conoscenze o dalle discipline, elaborandole con un'attività continua e autonoma.

Ed è proprio da queste considerazioni che nasce l'idea di una collaborazione verticale tra scuola secondaria di secondo grado (ITT – LSSA Copernico di Barcellona PG ) e scuola secondaria di primo grado (IC Sebastiano Genovese di Barcellona PG ) riguardante l'educazione all'ambiente attraverso una maggiore consapevolezza sulle tematiche della produzione dell'energia elettrica e del risparmio energetico.

### **Decalogo trasmissione mi illumino di meno (contenuti di base)**

Oggi sono sempre più frequenti le riflessioni sull'ecosostenibilità di un edificio scolastico, analisi che possono essere finalizzate alla mappatura dei consumi della scuola attraverso l'installazione di dispositivi smart non invasivi (in wireless o in cablaggi esistenti), che analizzano i dati ambientali e la qualità dell'aria (temperatura, umidità, luminosità, presenza) con lo scopo da una parte di individuare gli sprechi, e dall'altra di indicare i valori ideali di comfort ambientale, o al risparmio energetico quantificato, sia come riduzione di CO<sub>2</sub>, sia in termini di bolletta elettrica/gas. A tal riguardo le buone pratiche quotidiane sul risparmio energetico sono sintetizzate da un decalogo (contenuti disciplinari di base) pubblicato nelle pagine dell'evento nazionale “mi illumino di meno”:

1. spegnere le luci quando non servono
2. spegnere e non lasciare in stand by gli apparecchi elettronici
3. sbrinare frequentemente il frigorifero; tenere la serpentina pulita e distanziata dal muro in modo che possa circolare l'aria
4. mettere il coperchio sulle pentole quando si bolle l'acqua ed evitare sempre che la fiamma sia più ampia del fondo della pentola
5. se si ha troppo caldo abbassare i termosifoni invece di aprire le finestre
6. ridurre gli spifferi degli infissi riempiendoli di materiale che non lascia passare aria
7. utilizzare le tende per creare intercapedini davanti ai vetri, gli infissi, le porte esterne
8. non lasciare tende chiuse davanti ai termosifoni
9. inserire apposite pellicole isolanti e riflettenti tra i muri esterni e i termosifoni
10. utilizzare l'automobile il meno possibile e se necessario condividerla con chi fa lo stesso tragitto

## **Contenuti e strumenti per l'attuazione di uno sviluppo sostenibile**

Oltre tutti questi consigli, l'obiettivo che si vuole di raggiungere attraverso l'educazione e la comunicazione del progetto è quello di fare entrare nei modelli di riferimento sul consumo, stili di vita “eco-compatibili” per stimolare i cittadini a comportamenti più corretti e funzionali al proprio benessere, al benessere collettivo e a quello delle generazioni future. Tra gli strumenti atti a garantire l'attuazione di uno sviluppo sostenibile, assumono un ruolo importante la VIA e la VAS (contenuti disciplinari di approfondimento discussi in una apposita lezione frontale, esponendo i contenuti trasmessi sempre sotto una forma descrittiva):

- la VAS, Valutazione ambientale strategica, serve a valutare la sostenibilità delle previsioni inserite nei piani e nei progetti urbanistici.
- la VIA, Valutazione di impatto ambientale, riguarda la valutazione dei probabili effetti sull'ambiente di uno specifico progetto.

Agli studenti è stato spiegato che l'obiettivo della VAS è di integrare considerazioni di tipo ambientale all'elaborazione del piano urbanistico, in modo da garantire l'adozione di uno sviluppo sostenibile all'interno del piano stesso.

Di fatto la procedura VAS definisce i probabili impatti ambientali (particolarmente sentiti dagli studenti della scuola secondaria di primo grado sono stati gli impatti ambientali delle centrali termoelettriche, perché residenti sul territorio. Impatti ambientali riguardanti i residui della combustione dei combustibili che generano una quantità elevata di prodotti inquinanti come i fumi, il particolato fine, gli ossidi di zolfo e azoto e gli idrocarburi aromatici, che possono essere dispersi nell'ambiente. Molte domande si sono concentrate sui progressi tecnologici utili all'abbattimento di tali prodotti inquinanti, affinché fossero implementati nelle centrali (pretrattamento del combustibile, abbattimento delle polveri, desolforatori, etc.) rendendo queste emissioni meno dannose).

L'applicazione della VAS riguarda i piani urbanistici concernenti:

- i settori agricolo, forestale e della pesca;
- la pianificazione territoriale e la destinazione dei suoli;
- la gestione della qualità dell'aria;
- i settori energetico, industriale e dei trasporti;
- la gestione dei rifiuti e dell'acqua;
- le telecomunicazioni e il turismo.

Successivamente si è detto che gli obiettivi della VIA possono essere schematizzati nei seguenti punti:

- proteggere l'ambiente al fine di garantire una migliore qualità della vita;
- tutelare le specie e garantirne la sopravvivenza;
- proteggere la salute umana;
- preservare la capacità di riproduzione degli ecosistemi.

## **Dalla teoria alla pratica**

In questa collaborazione, al di fuori di possibili elementi di autoreferenzialità, il raggiungimento degli obiettivi iniziali per creare un adeguato asse scientifico-tecnologico dei saperi e delle competenze, è stato costruito per ipotesi, raccolta di dati, valutazione della loro pertinenza ad un dato ambito, formulazione di congetture, costruzioni di modelli, favorendo la capacità di analizzare fenomeni complessi nelle loro componenti fisiche, chimiche, biologiche). Infatti, dopo aver presentato il video sulla produzione dell'energia elettrica, spiegando in via di massima il principio

di funzionamento delle singole centrali di produzione, e dopo aver descritto la correlazione tra le buone pratiche quotidiane di risparmio energetico e gli strumenti atti a garantire l'attuazione di uno sviluppo sostenibile, è stato proposto agli studenti della scuola secondaria di primo grado, attraverso un bando particolareggiato, un concorso di idee dal titolo “ Mi illumino di meno per non far lavorare di più le centrali elettriche ”. A questo concorso di idee hanno partecipato 25 classi che hanno prodotto altrettanti disegni riportati nel materiale multimediale allegato all'articolo. L'ultimo step è stata la premiazione dei migliori elaborati grafici presentati svoltasi nei locali della scuola secondaria di primo grado, alla presenza degli studenti, dei professori che hanno collaborato all'iniziativa e dei genitori. A tal proposito come si evince dal verbale riguardante la valutazione degli elaborati grafici per i primi tre posti sono state date le seguenti motivazioni:

- Primo posto: l'aver evidenziato le abitudini quotidiane che spesso inquinano l'ambiente;
- Secondo posto: il giusto equilibrio tra tecnica, fantasia e creatività;
- Terzo posto: l'aver individuato l'uso della tecnologia pulita al servizio della città e della sua collettività.

## **Conclusioni**

Premesso che l'ambiente non deve solamente rappresentare un'opportunità di crescita e di competitività, ma soprattutto l'occasione per sviluppare nuovi modelli di produzione energetica, che prendano in considerazione i principi della sostenibilità, privilegiando la qualità del lavoro e del territorio. Bisogna perseguire gli obiettivi sopra esposti e assumere impegni che diano concretezza a questi processi ecosostenibili, rafforzando la collaborazione tra scuole di ordine e grado diverso e il territorio, a partire dal quale coinvolgere il maggior numero istituzioni e di soggetti, affinché le strategie educative siano inclusive, partecipate, coordinate e, soprattutto, realmente trasversali a tutti gli interventi settoriali della sostenibilità.

## **Sitografia:**

<http://www.tecnicadellascuola.it/item/9363-giornata-per-il-risparmio-energetico-m-illumino-di-meno.html>  
<http://www.educationduepuntozero.it/community/pratiche-scolastiche-ecosostenibilita-4013430587.shtml>  
<http://caterpillar.blog.rai.it/milluminodimeno/decalogo/>