

CURRICOLO DI EDUCAZIONE AMBIENTALE

INTRODUZIONE

Il curricolo di Educazione Ambientale proposto si prefigge lo scopo di condurre gli alunni ad acquisire piena consapevolezza del loro ruolo nell'ambiente, partendo dalla conoscenza del territorio e delle problematiche connesse ad un suo uso non sostenibile (inquinamento, produzione di rifiuti, gestione delle risorse naturali, alterazione degli ecosistemi...).

Riteniamo indispensabile che gradualmente, sin da piccoli, gli alunni imparino a conoscere e ad affrontare i principali problemi connessi all'utilizzo del territorio e siano consapevoli del proprio ruolo attivo per salvaguardare l'ambiente naturale per le generazioni future.

La partecipazione degli alunni a tale progetto educativo incrementerà le loro conoscenze, abilità e competenze, con la finalità ultima di creare cittadini consapevoli e responsabili nei confronti della tutela dell'ambiente naturale.

In seguito all'analisi dei bisogni una Commissione ha formulato la seguente proposta di possibili percorsi didattici, che vanno a toccare quattro temi:

- flora, fauna e geologia;
- ciclo dei rifiuti;
- acqua;
- energia.

Per ciascun grado di scuola vengono evidenziati conoscenze, abilità, competenze attese al termine del percorso e possibili attività.

I criteri adottati per la costruzione del curricolo sono stati i seguenti:

- verticalità/continuità negli snodi scolastici;
- progressività/intensificazione/estensione;
- personalizzazione;
- ordine psico-didattico;
- integrazione delle competenze;
- essenzialità;
- significatività;
- flessibilità.

Il curricolo proposto trova inoltre un suo naturale collegamento con il curricolo locale - di didattica del territorio, sempre riportato quale allegato al P.O.F. d'Istituto: il punto d'arrivo atteso è la progressiva maturazione negli alunni della capacità di stare nel proprio ambiente e contemporaneamente di integrarsi nella più vasta e complessa realtà della mondializzazione dei rapporti umani e istituzionali.

FINALITÀ

- Osservare l'ambiente locale per coglierne caratteristiche ed elementi di vulnerabilità
- Motivare gli alunni ad assumere comportamenti di cittadini rispettosi del proprio ambiente
- Favorire la crescita di una mentalità ecologica
- Prendere coscienza che nella salvaguardia dell'ambiente è il futuro dell'uomo

TEMA 1: FLORA FAUNA E GEOLOGIA

Scuola dell'Infanzia

OBIETTIVI DI		
CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE
<ul style="list-style-type: none"> • conoscere le problematiche legate all'ambiente; • acquisire consapevolezza e comportamenti ecologici; • conoscere l'habitat e le esigenze ambientali di alcuni animali; • distinguerne la morfologia; • conoscerne le diverse esigenze alimentari; • distinguerne alcuni aspetti comportamentali caratteristici; • distinguere gli esseri viventi dai non viventi; • conoscere alcuni ambienti naturali. 	<ul style="list-style-type: none"> • usare i sensi per ricavare informazioni; • prendersi cura della natura; • impegnarsi attivamente per la tutela e la salvaguardia di un bene così prezioso come la natura; • imparare a rispettare tutte le forme di vita; • distinguere le caratteristiche principali dei diversi ambienti; • riconoscere gli elementi che caratterizzano la terra: terra, acqua, aria, fuoco. 	<ul style="list-style-type: none"> • osservare con curiosità e sistematicità l'ambiente; • porre domande e confrontarsi nel dialogo; • formulare previsioni ed ipotesi; • rispettare la natura; • rielaborare l'esperienza percettiva attraverso il fare dei linguaggi espressivi.
<p>POSSIBILI ATTIVITÀ</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ osservare; ✓ manipolare; ✓ interpretare simboli; ✓ rappresentare significati; ✓ chiedere spiegazioni; ✓ riflettere ipotizzare e discutere soluzioni; ✓ cogliere il punto di vista altrui; ✓ prevedere/anticipare; ✓ organizzare; ✓ ordinare le esperienze; ✓ osservare viventi e mondo fisico. 		

Scuola Primaria

Il bosco nel sacchetto: uscita in ambiente alla scoperta delle componenti viventi e non viventi (classi Prima e Seconda)

OBIETTIVI DI		
CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE
<ul style="list-style-type: none"> • conoscere la differenza tra viventi e non viventi; • distinguere e classificare gli animali e i vegetali presenti sul nostro territorio; • conoscere la geografia del 	<ul style="list-style-type: none"> • saper classificare gli esseri viventi e non viventi; • all'interno degli esseri viventi classificare animali e vegetali; • saper rappresentare graficamente il territorio, anche 	<ul style="list-style-type: none"> • porre domande e confrontarsi nel dialogo; • formulare previsioni ed ipotesi; • rispettare la natura; • rielaborare l'esperienza percettiva attraverso il fare dei

nostro territorio; • conoscere i cambiamenti del territorio legati alla ciclicità delle stagioni, i segni della primavera...	attraverso l'uso di fotografie.	linguaggi espressivi.
POSSIBILI ATTIVITÀ ✓ sopralluogo nella campagna di Piamborno da parte degli insegnanti; ✓ uscita nella campagna di Piamborno, preceduta da attività di motivazione agli alunni; ✓ raccolta di materiale vivente e non vivente; ✓ distinzione e classificazione del materiale raccolto; ✓ illustrazione di un momento significativo dell'esperienza vissuta; ✓ realizzazione di frottage con le foglie e le erbe raccolte.		

Scuola Primaria
La scuola in verde (classi Terza, Quarta e Quinta)

OBIETTIVI DI		
CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE
<ul style="list-style-type: none"> • conoscere l'area verde adiacente all'edificio scolastico attraverso l'esplorazione e la sperimentazione diretta; • comprendere gli elementi tipici di un ambiente naturale. 	<ul style="list-style-type: none"> • individuare le relazioni degli organismi che vivono in questo ambiente; • trasformare e migliorare l'area verde; • mantenere e potenziare l'area verde. 	<ul style="list-style-type: none"> • porre domande e confrontarsi nel dialogo; • formulare previsioni ed ipotesi; • rispettare la natura; • sviluppare la capacità di lavorare in gruppo e di partecipare ad un progetto comune.
POSSIBILI ATTIVITÀ ✓ presentazione delle attività; rilievo in campo e progettazione dello spazio da parte degli alunni; ✓ progettazione e presa visione dello stato dei luoghi e delle migliorie apportabili; ✓ scelta botanica ed agronomica delle specie da mettere a dimora con ricerca bibliografica; ✓ preparazione di cartellini botanici pirografati su legno e piccoli lavori agronomici; ✓ completamento del progetto e messa a dimora delle specie, con creazione di piccolo spazio botanico; ✓ costruzione di un erbario; ✓ pulizia e preparazione delle aiuole e del prato; ✓ estirpazione delle piante infestanti; ✓ potatura; ✓ raccolta ed essiccazione delle erbe aromatiche per la preparazione di sacchetti profumati; ✓ realizzazione di un "Orto Didattico"		

Scuola Secondaria di Primo Grado

OBIETTIVI DI		
CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE
<ul style="list-style-type: none"> • conoscere i concetti di biosfera, ecosistema, biotopo, biocenosi, habitat, nicchia ecologica; • conoscere gli anelli 	<ul style="list-style-type: none"> • classificare gli esseri viventi e non viventi; • all'interno degli esseri viventi classificare animali e vegetali; 	<ul style="list-style-type: none"> • porre domande e confrontarsi nel dialogo; • formulare previsioni ed ipotesi; • riconoscere la presenza di rocce

<p>fondamentali della catena/rete alimentare;</p> <ul style="list-style-type: none"> • conoscere i concetti di autotrofo/eterotrofo; • conoscere i cicli della materia all'interno di un ecosistema; • conoscere le principali caratteristiche degli esseri viventi; • conoscere la struttura della cellula procariote ed eucariote; • conoscere la struttura della cellula animale e vegetale; • conoscere i concetti di specie e di biodiversità; • conoscere la nomenclatura binomia; • conoscere i cinque regni in cui sono suddivisi i viventi e le principali caratteristiche di ciascuno di essi; • conoscere i concetti di aerobio/anaerobio; • conoscere struttura e funzioni di radice, fusto, foglia e fiore; • conoscere sinteticamente le seguenti funzioni svolte dalle piante: assorbimento, fotosintesi, respirazione, traspirazione, riproduzione; • conoscere le principali caratteristiche degli invertebrati e dei vertebrati; • conoscere l'origine e le caratteristiche di rocce magmatiche, metamorfiche e sedimentarie. 	<ul style="list-style-type: none"> • saper distinguere una cellula eucariote da una cellula procariote; • saper individuare le differenze tra cellula animale e vegetale; • saper utilizzare il microscopio ottico; • sapere riconoscere le principali strutture cellulari al microscopio ottico; • sapere classificare le piante presenti sul territorio con l'utilizzo di chiavi dicotomiche semplificate; • sapere classificare gli invertebrati in base alla simmetria del corpo; • sapere classificare le rocce magmatiche, metamorfiche e sedimentarie. 	<p>magmatiche, metamorfiche e sedimentarie sul territorio locale;</p> <ul style="list-style-type: none"> • individuare l'utilizzo di rocce magmatiche, metamorfiche sedimentarie quali materiali da costruzione a livello locale; • osservare e descrivere con la parola ed il disegno.
<p>POSSIBILI ATTIVITÀ</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ uscite sul territorio locale per studiare dal vero gli ecosistemi presenti (es. fiume Oglio, Parco dell'Adamello...); ✓ raccolta di materiale vivente e non vivente; ✓ distinzione e classificazione del materiale raccolto; ✓ laboratorio di microscopia; ✓ utilizzo dei licheni quali bioindicatori della qualità dell'aria; ✓ visita ad un depuratore biologico di acque reflue che utilizza i batteri per abbattere il carico di sostanze organiche inquinanti (es. Costa Volpino); 		

- ✓ realizzazione di esperimenti sulle principali funzioni svolte dalle piante (germinazione, fotosintesi, traspirazione...);
- ✓ realizzazione di collegamenti tra morfologia fogliare e degli invertebrati e geometria (simmetria);
- ✓ utilizzo dell'Indice Biotico Esteso per la valutazione dell'inquinamento da sostanza organica dei corsi d'acqua.

TEMA 2: IL CICLO DEI RIFIUTI

Scuola dell'Infanzia Vietato buttare

OBIETTIVI DI		
CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE
<ul style="list-style-type: none"> • comprendere e rispettare regole quotidiane di educazione ambientale; • scoprire la raccolta differenziata e il riciclaggio dei materiali. 	<ul style="list-style-type: none"> • definire le qualità relative ad oggetti ed immagini dell'ambiente; • discriminare e riconoscere oggetti e materiali da buttare o da riutilizzare; • esprimere la creatività con materiali diversi. 	<ul style="list-style-type: none"> • porre domande e formulare ipotesi; • adottare semplici comportamenti volti a limitare la raccolta di rifiuti; • con l'aiuto degli adulti, adottare la raccolta differenziata in ambito scolastico e domestico; • accrescere un atteggiamento di rispetto e salvaguardia nei confronti dell'ambiente.
POSSIBILI ATTIVITÀ <ul style="list-style-type: none"> ✓ conversazioni guidate: domande stimolo; ✓ osservazioni dirette; ✓ classificazioni dei materiali; ✓ racconti; ✓ attività ludiche; ✓ canti; ✓ filastrocche; ✓ rappresentazioni grafico-pittoriche; ✓ cartelloni; ✓ schede individuali. 		

Scuola Primaria I rifiuti sono belli se li dividi

OBIETTIVI DI		
CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE
<ul style="list-style-type: none"> • conoscere l'ambiente, l'uomo e l'inquinamento dei comparti ambientali aria, suolo e acqua; • conoscere la tipologia dei rifiuti; • conoscere la definizione di 	<ul style="list-style-type: none"> • rilevare il cambiamento del clima in relazione al ciclo dei rifiuti; • individuare lo sfruttamento delle risorse ambientali; • rilevare su una mappa cassonetti 	<ul style="list-style-type: none"> • correlare la produzione di rifiuti con l'impatto sull'ambiente; • utilizzare correttamente il servizio di raccolta dei rifiuti sul territorio locale (uso di cassonetti, campane, Isola

<p>rifiuto secondo la legislazione vigente;</p> <ul style="list-style-type: none"> • conoscere le modalità per la riduzione, il riuso, il riciclo e il recupero dei rifiuti; • sapere confrontare le discariche, le isole ecologiche e i termovalorizzatori; • conoscere la provenienza e il tempo di decomposizione di certi materiali. 	<p>e campane per la raccolta differenziata presenti nel paese;</p> <ul style="list-style-type: none"> • sperimentare la raccolta differenziata; • riconoscere gli interventi positivi dell'uomo sul territorio (es. cura degli alberi, fattorie didattiche...). 	<p>Ecologica, raccolta porta a porta);</p> <ul style="list-style-type: none"> • adottare comportamenti volti a limitare la produzione di rifiuti; • adottare la raccolta differenziata in ambito scolastico e domestico; • utilizzare il gioco della trasformazione in riferimento al riciclaggio.
<p>POSSIBILI ATTIVITÀ</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ intervento di un esperto della società Vallecamonica Servizi s.p.a. sul tema della raccolta differenziata, recupero e riciclo dei rifiuti; ✓ percorso per localizzare cassonetti e campane per la raccolta differenziata presenti sul territorio; ✓ visita all'Isola ecologica di Piamborno; ✓ lettura di opuscoli informativi sulla raccolta differenziata (es. "Piancogno ricicla" e "Impariamo insieme"); ✓ lettura e stesura di poesie e racconti aventi per tema il recupero dei materiali. 		

Scuola Secondaria di Primo Grado

OBIETTIVI DI		
CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE
<ul style="list-style-type: none"> • conoscere la definizione di rifiuto secondo la legislazione vigente; • conoscere i diversi tipi di rifiuti; • conoscere le modalità per la riduzione, il riuso, il riciclo e il recupero dei rifiuti; • conoscere la provenienza e il tempo di decomposizione di alcuni materiali; • conoscere l'organizzazione della raccolta dei rifiuti sul territorio locale; • conoscere il funzionamento di discariche, isole ecologiche, termovalorizzatori...; • conoscere il concetto di sviluppo sostenibile 	<ul style="list-style-type: none"> • individuare modalità e comportamenti per ridurre la produzione di rifiuti in ambito scolastico e domestico. 	<ul style="list-style-type: none"> • utilizzare correttamente il servizio di raccolta dei rifiuti sul territorio locale (uso di cassonetti, campane, Isola Ecologica, raccolta porta a porta); • adottare comportamenti volti a limitare la produzione di rifiuti; • adottare la raccolta differenziata in ambito scolastico e domestico.
<p>POSSIBILI ATTIVITÀ</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ intervento di un esperto della società Vallecamonica Servizi s.p.a. sul tema della raccolta differenziata, recupero e riciclo dei rifiuti; ✓ visita all'Isola ecologica di Piamborno; ✓ visita al termovalorizzatore di Brescia; 		

✓ lettura di opuscoli informativi sulla raccolta differenziata.

TEMA 3: ALLA SCOPERTA DELL'ACQUA

Scuola dell'Infanzia

OBIETTIVI DI		
CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE
<ul style="list-style-type: none">• conoscere l'elemento acqua: alcuni semplici cambiamenti di stato (vaporizzazione, solidificazione, fusione) ciclo dell'acqua;• conoscere le acque presenti sulla terra: paesaggio fluviale, lacustre e marino;• conoscere sport praticati in acqua• conoscere l'importanza e le funzioni dell'acqua per uomini animali e piante.	<ul style="list-style-type: none">• riconoscere come si presenta l'acqua in natura (pioggia, neve, grandine...);• individuare forme di inquinamento delle acque sul territorio locale.	<ul style="list-style-type: none">• prendere coscienza del piacere provato nel giocare con l'acqua;• stabilire con l'acqua un rapporto tonico-affettivo.
POSSIBILI ATTIVITÀ <ul style="list-style-type: none">✓ conversazioni guidate: domande stimolo;✓ osservazioni dirette;✓ racconti;✓ attività ludiche;✓ canti;✓ filastrocche;✓ rappresentazioni grafico-pittoriche;✓ cartelloni.		

Scuola Primaria

OBIETTIVI DI		
CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE
<ul style="list-style-type: none">• conoscere l'elemento acqua: stati fisici, trasformazioni, ciclo dell'acqua;• conoscere le acque presenti sulla terra: paesaggio fluviale, lacustre e marino;• conoscere il percorso dell'acqua dalla sorgente al rubinetto di casa;• conoscere le tipologie di inquinamento delle acque;	<ul style="list-style-type: none">• riconoscere come si presenta l'acqua in natura (pioggia, neve, grandine...);• individuare forme di inquinamento delle acque sul territorio locale.	<ul style="list-style-type: none">• adottare comportamenti volti al risparmio idrico in ambito scolastico e domestico.

<ul style="list-style-type: none"> • conoscere le modalità per il risparmio idrico. 		
POSSIBILI ATTIVITÀ <ul style="list-style-type: none"> ✓ lettura di opuscoli informativi (es. “Oro blu” redatto dalla società Vallecamonica Servizi spa); ✓ uscite sul territorio locale per studiare dal vero gli ecosistemi presenti (es. fiume Oglio, torrente Davine...); ✓ visita alle vasche di accumulo dell’acquedotto presenti sul territorio; ✓ allestimento di esperimenti sulle proprietà e i passaggi di stato dell’acqua. 		

Scuola Secondaria di Primo Grado

OBIETTIVI DI		
CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE
<ul style="list-style-type: none"> • conoscere le principali proprietà chimico-fisiche dell’acqua; • conoscere i passaggi di stato dell’acqua; • conoscere il ciclo dell’acqua; • conoscere il percorso dell’acqua dalla sorgente al rubinetto di casa; • conoscere il percorso delle acque di scarico e i processi di depurazione; • conoscere le caratteristiche degli ecosistemi fluviali e lacustri; • conoscere le principali cause di inquinamento dei corpi idrici; • conoscere le modalità per il risparmio idrico. 	<ul style="list-style-type: none"> • comprendere le principali proprietà chimico fisiche dell’acqua, i passaggi di stato e il ciclo dell’acqua tramite semplici esperienze di laboratorio; • osservare la realtà degli ecosistemi fluviali e lacustri presenti localmente e saperla rappresentare con le parole ed il disegno; • utilizzare i macroinvertebrati acquatici per la valutazione dell’inquinamento da sostanza organica dei corsi d’acqua (Indice Biotico Estesio). 	<ul style="list-style-type: none"> • adottare comportamenti volti al risparmio idrico in ambito scolastico e domestico.
POSSIBILI ATTIVITÀ <ul style="list-style-type: none"> ✓ uscite sul territorio locale per studiare dal vero gli ecosistemi presenti (es. fiume Oglio, lago Moro, lago d’Iseo...); ✓ visita ad un depuratore biologico di acque reflue che utilizza i batteri per abbattere il carico di sostanze organiche inquinanti (es. Costa Volpino); ✓ lettura di opuscoli informativi o visita di siti internet dedicati al risparmio idrico. 		

TEMA 4: L'ENERGIA

Scuola dell'Infanzia

OBIETTIVI DI		
CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE
<ul style="list-style-type: none"> • conoscere le fonti energetiche; • distinguere le fonti naturali (sole) da quelle artificiali (elettricità); • conoscere e sperimentare l'energia cinetica; • conoscere le problematiche connesse all'uso delle diverse fonti energetiche (inquinamento, impatto ambientale...). 	<ul style="list-style-type: none"> • sviluppare capacità di osservazione, progettazione e ricerca; • sviluppare la capacità di lavorare in gruppo e di partecipare ad un progetto comune. 	<ul style="list-style-type: none"> • interiorizzazione di regole di comportamento a favore dell'ambiente in particolare sul tema del risparmio energetico.
<p>POSSIBILI ATTIVITÀ</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ conversazioni, domande stimolo, osservazioni; ✓ elaborati grafico pittorici individuali e collettivi; ✓ schede specifiche predisposte; ✓ racconti; ✓ attività ludiche; ✓ canti e filastrocche. 		

Scuola Primaria

OBIETTIVI DI		
CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE
<ul style="list-style-type: none"> • conoscere le fonti energetiche; • conoscere le fonti convenzionali (petrolio, carbone, gas naturale e nucleare) e alternative (energia idroelettrica, solare, geotermica, eolica, da biomasse) e le loro principali caratteristiche; • conoscere le problematiche connesse all'uso delle diverse fonti energetiche (inquinamento, impatto ambientale...) 	<ul style="list-style-type: none"> • saper classificare le fonti di energia: esauribili/rinnovabili, in base all'origine e agli effetti sul territorio. 	<ul style="list-style-type: none"> • sviluppare capacità di osservazione, progettazione e ricerca; • sviluppare la capacità di lavorare in gruppo e di partecipare ad un progetto comune (all'interno dei laboratori – vd. sotto nelle possibili attività); • valutare i problemi legati alla produzione di energia e agli effetti sull'ambiente e sulla salute; • valutare il rapporto tra consumo di energia e sviluppo sostenibile; • valutare le soluzioni relative all'impatto energetico;

		<ul style="list-style-type: none"> • adottare comportamenti volti al risparmio energetico in ambito scolastico e domestico.
POSSIBILI ATTIVITÀ <ul style="list-style-type: none"> ✓ presentazione dell'argomento e raccolta delle informazioni già in possesso degli alunni; ✓ costruzione di una mappa concettuale relativa alle fonti energetiche; ✓ approfondimenti su particolari realtà locali: es. centrale idroelettrica di Edolo, termoutilizzatore di Brescia; ✓ laboratori di scienze con applicazione delle tecnologie delle fonti non rinnovabili (es. costruzione di forni solari, pannelli fotovoltaici, girandole eoliche...). <p><i>N.B. l'intero percorso proposto è disponibile su file Notebook in quanto può essere utilizzato con la LIM.</i></p>		

Scuola Secondaria di Primo Grado

OBIETTIVI DI		
CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE
<ul style="list-style-type: none"> • conoscere i termini del problema energetico: esauribilità delle risorse, relazioni tra Paesi produttori e consumatori, impatto ambientale; • conoscere i sistemi di sfruttamento dell'energia: centrali idroelettriche, termoelettriche, elettronucleari, solari, eoliche, geotermiche, talassiche; • conoscere l'evoluzione dello sfruttamento delle risorse energetiche; • conoscere le relazioni tra impianti e insediamenti industriali locali e le trasformazioni del territorio. 	<ul style="list-style-type: none"> • saper classificare le fonti di energia: esauribili/rinnovabili, in base all'origine e agli effetti sul territorio. 	<ul style="list-style-type: none"> • valutare i problemi legati alla produzione di energia e agli effetti sull'ambiente, sulla salute e sull'economia; • valutare il rapporto tra consumo di energia e sviluppo sostenibile; • valutare le soluzioni relative all'impatto energetico; • adottare comportamenti volti al risparmio energetico in ambito scolastico e domestico.
POSSIBILI ATTIVITÀ <ul style="list-style-type: none"> ✓ costruzione di modelli di macchine idrauliche (mulino, maglio, frantoio per minerali); ✓ esecuzione di esperienze sulle trasformazioni di energia: da termica a movimento; ✓ realizzazione di un'elettrocalamita; ✓ visita al Museo dell'energia di Cedegolo; ✓ visita al sistema dell'Avio (laghi d'Avio e Benedetto e centrale di pompaggio di Edolo); ✓ visita al sistema del Poggia (lago Baitone, Miller, Salarno e centrale; lago d'Arno e centrale di Campello; centrale di San Fiorano). 		