



IL FUTURO SOSTENIBILE NEI PROGRAMMI SCOLASTICI

Introduzione

L'educazione per uno sviluppo sostenibile richiede un approccio globale verso la riforma del sistema scolastico. Essa si estende oltre i confini delle materie di ogni singola scuola e richiede l'attenzione di professori, amministratori, pianificatori e redattori di programmi di studio.

Parte importante di questa riforma è integrare ai programmi di studi esistenti gli obiettivi, i concetti e le esperienze di apprendimento dell'educazione per uno sviluppo sostenibile.

“La premessa fondamentale dell'educazione per uno sviluppo sostenibile è che se esiste l'integrità e l'interdipendenza della vita in tutte le sue forme, allo stesso modo deve esistere un'unità e un'integrità negli sforzi volti a comprenderla e ad assicurare la sua continuazione. Ciò comporta sia un'indagine che un'azione interdisciplinare. Non comporta di certo una terminazione delle discipline tradizionali. Tenere conto delle discipline esistenti è, in effetti, utile e anche necessario per permettere quella profondità di indagine che può portare ad una svolta o una scoperta”.

Fonte: UNESCO (1997) Educating for a Sustainable Future: A Transdisciplinary Vision for Concerted Action, paragr. 89.

Questo modulo illustra modi in cui l'educazione per uno sviluppo sostenibile può essere integrata alle dodici diverse materie scolastiche o ad altri contesti del programma di studi.

Il modulo esplora inoltre modi in cui l'educazione per uno sviluppo sostenibile risulta essere rilevante per tutti gli obiettivi educativi e come può essere integrata ai festeggiamenti nel calendario scolastico.

Obiettivi

- ✓ Apprezzare l'importanza sia del programma di studi ufficiale che di quello ufficioso nel promuovere l'educazione per un futuro sostenibile;
- ✓ Comprendere i modi in cui gli obiettivi educativi generali, i metodi di insegnamento interdisciplinari, le diverse materie e i festeggiamenti nel calendario scolastico possono essere usati per aiutare a riorientare il programma di studi di una scuola verso lo sviluppo sostenibile; e
- ✓ Promuovere approcci incrociati del programma di studi per uno sviluppo sostenibile.

Contenuti

1. IL PROGRAMMA DI STUDI
2. INSEGNAMENTO E APPRENDIMENTO INTERDISCIPLINARE
3. INTEGRARE LO SVILUPPO SOSTENIBILE ATTRAVERSO OBIETTIVI EDUCATIVI
4. INTEGRARE LO SVILUPPO SOSTENIBILE NELL'APPRENDIMENTO DELLE MATERIE
5. GIORNATE CELEBRATIVE MONDIALI
6. QUADERNO DI APPRENDIMENTO

1. IL PROGRAMMA DI STUDI

Questo modulo si concentra sui modi diversi con cui le scuole e i professori possono assicurarsi che l'educazione per un futuro sostenibile venga integrata a tutti gli aspetti del programma di studi.

Modello curricolare

Il modello di programma di studi riportato sotto illustra i diversi aspetti della vita scolastica. Tutti gli elementi del modello influenzano le esperienze di apprendimento dei ragazzi nelle scuole.



Se si vuole definire il piano di studi come "la somma di tutte le esperienze di insegnamento ufficiali e officiose e delle esperienze di apprendimento fornite da una scuola", allora l'educazione per uno sviluppo sostenibile non può soltanto essere integrata al piano di studi come una materia nuova. Piuttosto, bisogna dare rilievo ad una nuova dimensione che riguarda ogni aspetto della vita scolastica.

Il successo o meno del piano di studi di raggiungere questo scopo sarà determinato da vari fattori. Spesso esse si estendono oltre le responsabilità di singole scuole o professori. Tuttavia, ci sono molte cose che le scuole e i professori possono fare, comprese le seguenti attività:

- ✓ Insegnamento e apprendimento interdisciplinare (v. paragr. 2);
- ✓ Integrare attraverso obiettivi educativi (v. paragr. 3);
- ✓ Infondere attraverso esperienze di apprendimento in tutte le materie (v. paragr. 4);
- ✓ Eventi inseriti nel calendario scolastico (v. paragr. 5).

Elementi del Piano di Studi

1. Conoscenze della comunità locale

Le prospettive sviluppate nei materiali didattici spesso non riflettono una conoscenza che abbia diretta rilevanza locale. Il programma di studi può essere arricchito con storie locali, con la storia e le esperienze di cambiamento comunitarie osservando il modo in cui gli altri hanno vissuto in quella zona nei tempi passati. Avere programmi che permettono agli studenti di interagire con gli abitanti locali e di scoprire la storia e il cambiamento di quel luogo è essenziale per un processo di educazione riuscito. Spesso i bambini hanno una capacità intuitiva nel saper distinguere tra fatti e invenzioni quando ascoltano le storie raccontate dai più grandi. Questa capacità può essere

accentuata attraverso l'insegnamento con storie che rispecchiano e rivelano le tradizioni culturali locali come risorse valide e ricche di idee sulla vita sostenibile.

Includere la conoscenza locale e indigena nei processi di insegnamento è un modo utile per inserire le scuole nel contesto comunitario.

2. Apprendimento interdisciplinare

L'educazione per uno sviluppo sostenibile può essere insegnata in tutte le materie scolastiche facendo in modo che gli obiettivi di apprendimento di quella materia vengono raggiunti e che gli studenti parlano e pianificano modi di vivere in modo sostenibile come cittadini che fanno parte di una comunità non solo locale ma anche globale. Questo si può ottenere infondendo i principi dello sviluppo sostenibile sia nelle singole materie che nei moduli interdisciplinari.

3. Pratiche di partecipazione democratica

La democrazia non può essere insegnata come una serie di diritti e di responsabilità.

La democrazia va praticata in tutti gli aspetti della vita scolastica, a partire dal modo in cui gli studenti vengono incoraggiati a prendersi cura l'uno dell'altro, dal modo in cui gli insegnanti si prendono cura degli studenti, dal modo in cui le regole interne vengono fatte e applicate e dal modo in cui si prendono le decisioni.

4. Conoscenza e valori

L'esplosione di conoscenza è tale che non tutto quello che si scopre può essere insegnato nelle scuole. Piuttosto, il piano di studi è una selezione della conoscenza. I valori usati nella selezione della conoscenza insegnata durante le lezioni deve tenere conto delle necessità di apprendimento degli studenti, degli interessi della comunità locale e dei metodi di apprendimento per una vita sostenibile.

5. Progetti di azione

Progetti di azione promossi dalla scuola e svolti da una classe o da circoli studenteschi possono fornire esperienze di apprendimento valide. I progetti possono abbracciare i seguenti campi: manutenzione del giardino, visite e assistenza agli anziani, servizi di assistenza negli orfanatrofi, monitoraggio della qualità dell'aria o dell'acqua locale, e così via. L'autostima che i giovani ricavano dal successo di un progetto di azione ben pianificato e ben condotto che aiuta il prossimo è uno dei molteplici benefici di questa attività.

6. Uso delle risorse

Le scuole possono effettuare monitoraggi ambientali sulle risorse come l'acqua, il consumo di energia e i rifiuti prodotti dalla scuola. Se questi monitoraggi vengono effettuati in modo accurato e metodico si possono raccogliere importanti dati sui campi problematici ed i relativi costi. Il monitoraggio e il risparmio di risorse che ne deriva può far risparmiare risorse finanziarie alla scuola riducendo i costi delle risorse essenziali quali acqua ed energia elettrica. La scuola può anche risparmiare usando o riciclando risorse come la carta.

7. Metodi di insegnamento e di apprendimento

Il modo in cui gli studenti imparano è spesso più importante di quello che imparano. Questo è perché il "mezzo" è tanto importante quanto il "contenuto". Gli approcci di esposizione orientati verso i professori sono molto efficaci per incamerare grosse quantità di informazioni e, se svolti nella giusta maniera, possono risultare estremamente interessanti e motivanti agli studenti. Approcci interattivi orientati verso gli studenti possono aiutare gli alunni a sentirsi responsabili del loro stesso apprendimento, sviluppando abilità riflessive e incoraggiando processi sociali sia individuali che di gruppo.

8. L'ambiente scolastico

L'ambiente scolastico e locale può essere un'importante risorsa per molte esperienze di apprendimento. L'ambiente scolastico può essere usato in diverse maniere, ad esempio per studi locali sulla vita delle piante e degli animali trovati nei pressi della scuola. Questi studi possono portare a progetti di azione locali come lo giardinaggio permaculture o un progetto di riciclaggio nella scuola.

9. Calendario scolastico

Molti eventi che si svolgono durante l'anno scolastico possono essere occasioni per fare un collegamento con aspetti di sostenibilità sociale, ecologica, politica ed economica. Questi giorni si possono valorizzare attraverso eventi speciali come mostre, relatori ospiti e concerti o attraverso unità di insegnamento e/o gite integrate nel programma di studi scolastico. Queste attività possono promuovere il pensiero verso un futuro sostenibile sia per i professori, per gli studenti che per la comunità più ampia.

10. Centri educativi ed attività associative

Molte attività esterne al programma di studi possono essere organizzate durante l'ora di pranzo, dopo la scuola, durante i fine settimana e durante le vacanze. I centri e le associazioni che svolgono attività educative extrascolastiche (es. il Wwf, gli Scout, ecc.) sono un modo ideale di integrare argomenti di sviluppo sostenibile al pensiero e alle attività dei giovani.

11. Progetti di squadra

E' molto facile integrare progetti di squadra nel programma di studi ufficiale. I progetti possono cominciare in forma di compiti in classe e possono in seguito essere presentati all'intera scuola o anche essere trasformati in una gara.

Le gare rappresentano un riconoscimento pubblico del lavoro che stanno svolgendo gli studenti. Rappresentano anche un'opportunità per condividere il lavoro e le idee di imparare dagli altri e da quello che stanno facendo. Ormai le gare sono considerate sempre meno come interazioni competitive e sempre più come opportunità per i giovani di lavorare e imparare insieme. I progetti di squadra incoraggiano il lavoro di gruppo degli alunni e spesso ci si concentra sulla condivisione piuttosto che sulla competizione.

2. INSEGNAMENTO E APPRENDIMENTO INTERDISCIPLINARE

Un'apprendimento significativo richiede che lo studente integri le sue idee da diverse prospettive piuttosto che rinchiudere la loro conoscenza in diversi "compartimenti". Di conseguenza, i professori devono essere flessibili e abili nell'accedere e nell'integrare la conoscenza da diverse fonti e discipline.

Risolvere i problemi della società richiede input da molte discipline e specializzazioni. Se diversi esperti devono lavorare insieme per risolvere i problemi nel mondo che esistono fuori dalle mura scolastiche, le stesse discipline non dovrebbero essere divise neanche dentro alla classe.

I professori possono accentuare l'insegnamento e l'apprendimento interdisciplinare nelle loro classi ad esempio attraverso gli argomenti e gli esempi che scelgono. Comunque, è altrettanto importante che i professori lavorano in modo coordinato e cooperativo per dare agli studenti l'opportunità di integrare la conoscenza attraverso le materie e nel corso degli anni di studio.

Un Caso Studio Interdisciplinare

Il brano riportato rappresenta un caso studio di un'indagine di classe sui problemi di traffico locale.

“Il traffico è stato molto accentuato davanti alla scuola per diverso tempo. Quindi, l'insegnante e la sua classe di studenti dodicenni hanno svolto un'indagine sulla necessità di creare delle strisce pedonali per permettere alle persone di attraversare con sicurezza. Prima di tutto gli studenti hanno deciso di fare una ricerca per contare il numero di veicoli che viaggiavano in entrambe le direzioni. Hanno calcolato la velocità media dei mezzi di trasporto, la percentuale di quelli che andavano oltre il limite consentito di velocità e la percentuale di conducenti che non avrebbero avuto modo di fermarsi entro una distanza ragionevole. Gli studenti hanno anche contato il numero di pedoni che attraversa la strada e hanno identificato gli orari di punta. I risultati dell'indagine del traffico sono stati espressi usando tabelle a barre e grafici.

I dati sono stati paragonati alle linee guida delle autorità locali per la fornitura di strisce pedonali. Gli studenti hanno quindi scritto una relazione sul grado di rischio a cui si va incontro nell'attraversare la strada per raggiungere la scuola indicando il punto migliore per creare le strisce. Hanno incluso dati, figure, fotografie e piani delle loro relazioni.

La risposta delle autorità locali finora non è stata incoraggiante. Allora, gli studenti hanno deciso di lavorare con l'associazione del vicinato per cercare di dare maggiore voce al loro caso”.

Fonte: Adattato da Gough, N. (1992) Blueprints for Greening Schools, Gould League, Melbourne, p. 86.

3. INTEGRARE LO SVILUPPO SOSTENIBILE ATTRAVERSO OBIETTIVI EDUCATIVI

Un programma di studi troppo carico è una preoccupazione per molti insegnanti. I professori temono sempre di più che non ci sia abbastanza tempo per coprire tutto il materiale aggiuntivo che viene inserito nel programma di studi. Ne risulta che molti di loro credono che coprire il contenuto di materie chiave come le lingue, la matematica, le scienze, gli studi sociali ha la priorità rispetto agli argomenti interdisciplinari quali l'educazione per un futuro sostenibile.

Tuttavia, c'è un altro modo di affrontare il problema.

Molti obiettivi educativi, specialmente nell'ambito delle opinioni e delle abilità, sono comuni alla maggior parte delle materie del programma di studi. L'insegnamento della sostenibilità incoraggia pensieri critici e creativi, la risoluzione dei problemi, le decisioni, l'analisi, l'apprendimento cooperativo, la leadership e le abilità comunicative. Per questo motivo è un modo di raggiungere gli obiettivi educativi senza aggiungere al programma di studi sovraccarico.

Esempi di obiettivi comuni ai programmi di studi che possono essere raggiunti attraverso l'educazione allo sviluppo sostenibile sono:

Opinioni e valori

Per esempio:

- Prendersi cura della comunità
- Rispetto per le credenze e le opinioni altrui
- Rispetto per l'evidenza e la discussione razionale
- Tolleranza e apertura di mente.

AbilitàAbilità comunicative

Per esempio:

- Esprimere opinioni attraverso i diversi media;
- Discutere in modo chiaro e conciso.

Abilità matematiche

Per esempio:

- Raccogliere, classificare e analizzare dati;
- Interpretare le statistiche.

Abilità di studio

Per esempio:

- Cercare, analizzare, interpretare e valutare informazioni da diverse fonti;
- Organizzare e pianificare progetti.

Abilità nella risoluzione dei problemi

Per esempio:

- Identificare cause e conseguenze dei problemi;
- Formare delle opinioni ragionate e sviluppare giudizi equilibrati.

Abilità personali e sociali

Per esempio:

- Lavorare con gli altri in modo cooperativo;
- Prendere responsabilità individuali e di gruppo.

Abilità informatiche

Per esempio:

- Raccogliere informazioni e inserirle in una banca dati;
- Simulare e investigare l'uso dell'informatica.

4. INTEGRARE LO SVILUPPO SOSTENIBILE NELL'APPRENDIMENTO DELLE MATERIE

Idealmente, l'educazione per un futuro sostenibile dovrebbe essere intessuta nell'intero programma di studi scolastico, in ogni materia, a qualsiasi ordine e grado, trattando in qualche maniera temi legati alla sostenibilità.

Alcune materie, per loro natura, presentano maggiori opportunità di integrazione delle altre ma tutte le materie hanno un ruolo molto importante.

Esempi di apprendimento per un futuro sostenibile nelle materie esistenti

Agronomia

L'agronomia fornisce un'ottima opportunità di insegnare una serie di argomenti e problemi sostenibili molto seri, come la sicurezza alimentare, l'alimentazione e la salute, la contaminazione da prodotti chimici agricoli, l'erosione accelerata del suolo, le specie di fauna e flora minacciate e quelle in via di estinzione, le carenze di energia e la conservazione della terra e dell'acqua. Sono molteplici le opportunità che si presentano agli studenti per avere esperienza diretta su come affrontare questi problemi.

Studi umanistici

Le arti visive e rappresentative possono sviluppare una sensibilità estetica verso ambienti sia naturali che costruiti. I programmi artistici dovrebbero incorporare elementi di ambienti sia naturali che costruiti nelle esperienze di apprendimento che offrono agli studenti. Il ruolo dell'arte come mezzo per comunicare messaggi sul futuro sostenibile dovrebbe essere previsto. Le arti sono un potente mezzo attraverso il quale idee e opinioni sulla sostenibilità possono essere espresse e possono rafforzare legami tra le persone e con la terra.

Studi commerciali

Il commercio fornisce opportunità per capire le relazioni tra il commercio, l'industria e la sostenibilità. Può anche aiutare gli studenti a imparare come gestire le risorse con cura per poter pianificare il futuro e per applicare criteri etici alle decisioni finanziarie.

Prima lingua

Tutti gli aspetti delle arti linguistiche hanno un ruolo importante nell'educazione per un futuro sostenibile. Molti elementi di futuro sostenibile possono essere ottimi argomenti per la scrittura creativa.

Esiste anche un patrimonio di letteratura nazionale – poesia, prosa, opere teatrali e così via – che si occupa delle relazioni con le altre persone, con altre culture e con il pianeta in diversi modi interessanti, conoscitivi e stimolanti.

Seconda lingua

I programmi per l'apprendimento di una seconda lingua forniscono ottime opportunità per sviluppare un orientamento globale verso studi di sostenibilità. Ciò si verifica in particolare ai gradi più alti, dove pubblicazioni nella seconda lingua vengono usate come materiale di studio.

Educazione fisica e sanitaria

L'educazione sanitaria è una delle materie più importanti per trattare argomenti di sostenibilità. La salute sia mentale che fisica dipendono da un'alta qualità di ambienti naturali e costruiti. L'uso di prodotti chimici nocivi nella casa e nel posto di lavoro, l'inquinamento dell'aria e dell'acqua, la necessità di fare attività ricreative sane sia in ambienti interni che esterni e la relazione tra il rumore e la salute sono importanti temi da considerare nel pianificare un programma di studi di educazione sanitaria.

Negli ultimi anni, lo sviluppo di abilità ricreative ha assunto un ruolo importante nel programma di studi di educazione fisica. Esso include canoismo, gite con lo zaino in spalla, campeggio, pesca ed altre attività esterne. I programmi di educazione fisica sono diventati un mezzo per affrontare temi quali l'etica esterna, i pro e i contro della caccia, attività consuntive contro attività non consuntive esterne e il rapporto tra un ambiente di qualità e la salute mentale e fisica.

Economia

L'economia della casa offre l'opportunità di esaminare questioni quali l'uso e la conservazione dell'energia, imballaggi eccessivi e smaltimento dei rifiuti solidi, additivi chimici alimentari, prodotti chimici nocivi usati in casa e altri argomenti relativi allo stile di vita.

Matematica

La risoluzione di questioni di sostenibilità spesso dipende dalla raccolta e l'analisi di dati e la comunicazione dei risultati.

Per questo motivo la matematica è uno strumento importante. Molti concetti matematici possono essere spiegati con esperienze ed esempi tratti da ambienti naturali, sociali, economici e politici.

Arti manuali e tecnica

L'educazione per un futuro sostenibile si occupa di esplorare le conseguenze e le interazioni tra la tecnica e le risorse. Si occupa inoltre di esplorare questioni relative all'applicazione di nuove tecniche e tecnologie.

Religione

L'educazione per un futuro sostenibile offre opportunità di esplorare i legami spirituali tra le persone e con la natura. Si occupa inoltre delle implicazioni religiose, morali ed etiche di decisioni che incidono sulla sostenibilità.

Scienze

Lo studio delle scienze presenta numerose opportunità per trattare argomenti di sostenibilità. Le scienze occupano una parte importante del contenuto dell'educazione per un futuro sostenibile. Per esempio, l'enfasi sullo sviluppo di abilità per la risoluzione di problemi e lo studio dei rapporti tra scienze, tecnica e società sono molto importanti. Tuttavia, sarebbe sbagliato equiparare l'educazione per un futuro sostenibile alle scienze poiché altre materie come gli studi umanistici, le scienze sociali, le arti insieme ad altri aspetti del programma di studi ricoprono anch'esse dei ruoli chiave.

Studi sociali

Poiché le decisioni sulle politiche a livello locale, statale, nazionale e globale vengono prese nell'ambito delle istituzioni sociali e dei valori umani, i vari studi sociali o le scienze sociali (quali geografia, storia, scienze politiche, antropologia, sociologia, psicologia, ecc...) possono dare un grosso contributo allo studio di piani ed azioni alternative che possono incidere su un futuro sostenibile.

Le Arti Creative

Il Preambolo della Carta della Terra dichiara:

“La scelta è nostra: da una partnership globale all'attenzione per la Terra e gli uni per gli altri, oppure rischiamo la distruzione di noi stessi e della diversità della vita. Occorrono modifiche radicali ai nostri valori, alle istituzioni e ai modi di vivere. Dobbiamo renderci conto che una volta soddisfatti i bisogni primari lo sviluppo umano riguarda soprattutto l'essere di più e non l'averne di più.”

Il Principio 14b fa presente la necessità di “Promuovere il contributo delle arti e delle materie umanistiche, oltre che di quelle scientifiche, all'educazione alla sostenibilità.”

Le arti creative, come tutti gli altri campi di apprendimento, possono dare un loro contributo per affrontare i nostri problemi ambientali globali.

Con le arti creative si possono esprimere interessi e preoccupazioni per l'ambiente in vari modi che coinvolgono il cuore, la mente e le emozioni. Molte cose che danno valore ad un luogo non possono essere misurate dalla scienza ma possono trovare la loro espressione attraverso l'arte – per esempio l'ispirazione spirituale e il senso di rinnovo che molti trovano nell'osservare un paesaggio selvaggio o un luogo sacro come una moschea o una cattedrale.

Studi linguistici

La parola scritta può ispirare le persone a cambiare le loro abitudini?

Esistono concetti universali che possono essere tradotti in tutte le lingue?

Esistono altri stili e formati per presentare la Carta della Terra?

Il Preambolo della Carta della Terra si conclude con l'affermazione che: "Riconosciamo il bisogno urgente di una visione condivisa di valori basici che provvederà a una fondazione etica per la comunità mondiale emergente. Noi, pertanto, affermiamo i seguenti principi interdipendenti per lo sviluppo sostenibile in base ai quali guidare e valutare le condotte di individui, organizzazioni, imprese economiche, governi e istituzioni transnazionali."

La parola scritta ha avuto un ruolo molto potente nella storia sia nell'informare le persone che nel motivare le azioni per effettuare dei cambiamenti. Dichiarazioni, romanzi e poesie sono stati usati come strumenti di cambiamento sociale.

Diverse Carte e Dichiarazioni sono state preparate per formulare principi fondamentali e ispirare le persone a comportarsi di conseguenza. Questi documenti possono sia informare che ispirare.

Vi sono stati molti dibattiti sul formato e lo stile della Carta della Terra e si è discusso per decidere se la Carta debba essere lunga o corta, scritta con stile dichiarativo, o imperativo, in un linguaggio ufficiale (legale) o poetico.

Rimane ancora il dibattito riguardo alla possibilità di esprimere principi che possono essere tradotti in tutte le culture. Esiste un limite su quello che la lingua e la parola scritta può trasmettere? Alcuni ancora contestano che esistono principi universali che sono importanti per tutte le culture.

Studi matematici

Misurare ecosistemi.

Quantificare la nostra impronta ecologica.

Che cosa valorizziamo della natura pur non potendola misurare?

Il Preambolo della Carta della Terra afferma che "La capacità di ripresa della comunità della vita e il benessere dell'umanità dipendono dalla conservazione di una biosfera sana, insieme a tutti i suoi sistemi ecologici, una grande varietà di piante e animali, suolo fertile, acque e aria pulite."

Il Principio 5 della Carta della Terra afferma: "Proteggi e restaura l'integrità dei sistemi ecologici terrestri, soprattutto per quanto riguarda la diversità biologica e i processi naturali a sostegno della vita."

Il ritmo e il grado con i quali l'ambiente terrestre è cambiato come risultato dell'attività umana sono aumentati drammaticamente dai tempi della rivoluzione industriale. Gli esseri umani hanno sempre influenzato il loro ambiente locale fino a un certo punto ma gli effetti accumulati della società tecnologica moderna hanno ormai raggiunto proporzioni globali.

La vegetazione spontanea viene disboscata per dare spazio all'agricoltura, all'insediamento e all'industria. Il flusso e la qualità dell'acqua sta cambiando con la trasformazione del suolo e l'estrazione dell'acqua per uso umano. Il consumo dell'energia continua ad aumentare, le risorse naturali rinnovabili sono sfruttate eccessivamente o minate, la composizione chimica dell'atmosfera è cambiata drammaticamente negli ultimi 100 anni portando mutamenti dell'equilibrio energetico terrestre e dei regimi climatici.

La variazione naturale delle condizioni ambientali occorre in assenza della presenza umana e della società tecnologica moderna. Spesso è difficile determinare se un cambiamento delle condizioni ambientali è una variazione naturale o una perturbazione causata dall'attività umana. La misurazione accurata quantitativa dello stato ambientale è essenziale per comprendere il cambiamento globale. Ciò richiede la misurazione di cambiamenti nella struttura ambientale (es. il suolo) e nei processi (es. flusso dell'acqua) sia nello spazio (es. perdita aggregata di foresta pluviale nel Congo) sia nel tempo (aumento annuale delle zone soggette a desertificazione).

La valutazione dell'impatto ambientale richiede misurazioni dei costi e dei benefici portati da uno sviluppo o un'attività. Tuttavia, molte delle cose che valorizziamo sono difficili o impossibili da quantificare in dollari. Esiste un modo di misurare questi valori?

Le Scienze

La Terra è viva?

La Terra come "sistema complesso"

Gli esseri umani e l'ecosistema terrestre.

Il Preambolo della Carta della Terra afferma che "L'umanità è parte di un universo in rapida evoluzione. La Terra, la nostra casa, è viva e ospita una comunità di vita unica. Le forze della natura rendono l'esistenza un'avventura impegnativa e incerta, ma la Terra fornisce le condizioni essenziali per l'evoluzione della vita."

Oggi, la Scienza vede la Terra come un sistema complesso che, tra le altre cose, comprende tre sottosistemi strettamente correlati: i cicli biochimici e geochimici globali (specialmente carbonio, idrogeno e azoto); il ciclo idrologico globale e il sistema meteorologico globale.

La vita è emersa sulla Terra e nell'evolversi ha influenzato questi tre sottosistemi principali rendendo la Terra molto diversa da quello che sarebbe stata in assenza di vita. La maggior parte dell'ambiente è il risultato di processi biofisici. La vita e l'ambiente terrestre hanno subito uno sviluppo congiunto poiché mentre la vita dipende dall'ambiente terrestre, la vita stessa aiuta a creare le stesse condizioni da cui dipende.

Sebbene la Scienza confermi il concetto della Terra come "sistema", esiste ancora un forte dibattito riguardo precisamente al tipo di sistema che la Terra rappresenta. Secondo alcuni, la Terra è un organismo vivente e i vari sistemi globali, ad esempio i cicli biochimici e geochimici, possono essere considerati come l'aspetto "fisiologico della Terra."

Altri dicono che è sufficiente considerare la Terra come un ambiente "pieno di vita", e riconoscere le interdipendenze tra elementi biotici e abiotici.

Lovelock, scienziato britannico, ha proposto l'ipotesi Gaia che suggerisce che la vita funziona come un sistema attivo di controllo che mantiene l'ambiente terrestre in uno stato ottimale per la permanenza della vita. Alcuni hanno usato la teoria Gaiana per ipotizzare che la Terra controlla l'ambiente di proposito o per promuovere la nozione della "unità della natura". Altri addirittura sostengono che la Terra è in grado di "autoregolamentarsi" per combattere gli impatti ambientali negativi dell'attività umana, in altre parole "non dovremmo preoccuparci dei nostri problemi ambientali poiché la Terra si sistemerà da sola".

Tecnologia

Esiste un limite alla capacità tecnologica di sostituire gli ecosistemi?

La tecnologia può essere parte del problema o parte della soluzione.

Il principio 5b della Carta della Terra afferma la necessità di "Istituire e tutelare riserve naturali e della biosfera, compreso parchi e aree marine protette, in modo da salvaguardare i sistemi di sostegno alla vita sulla Terra, mantenendo la biodiversità e preservando il nostro patrimonio naturalistico."

Il principio 5e sostiene che bisogna “gestire l’utilizzo delle risorse rinnovabili come l’acqua, il suolo, i prodotti forestali e la vita marina in modo da non superare la loro velocità di rigenerazione e compatibilmente con la salute degli ecosistemi.”

Gli ecosistemi naturali forniscono molti beni e servizi quali aria e acqua pulita; terreni fertili; proteine (es. pesce raccolto dagli oceani, produzione di ovini sulle praterie); fibre (taglio e trasporto di tronchi d’albero dalle foreste); e carburante (raccolta di legna da parte delle comunità locali per la cucina e il riscaldamento).

Questi "beni e servizi" naturali vengono generati da ecosistemi che sono in grado di autoregolamentarsi e di autosostentarsi. Gli esseri umani possono interferire con questi sistemi facendoli collassare o cessare di funzionare. Per esempio, quando si supera la capacità dei fiumi di assimilare l’inquinamento, o quando si estrae legname da una foresta a una velocità maggiore della sua ricrescita. Per avere continuo accesso a questi beni e servizi naturali, l’attività umana non può superare la capacità degli ecosistemi naturali di assorbire le perturbazioni e gli impatti dell’uso delle risorse. Questi limiti definiscono un "corridoio ecologico" entro il quale l’attività umana deve operare. Questo corridoio ecologico può essere definito in termini di processi ecosistemici globali (es. l’atmosfera) e locali (es. una foresta).

Gli "ottimisti tecnologici" negano l’esistenza di tali corridoi ecologici e sostengono che si possono trovare soluzioni tecnologiche per sostituire qualunque bene o servizio generato da ecosistemi naturali.

Altri sostengono che certe funzioni ecosistemiche non possono essere sostituite dalla tecnologia, specialmente quelle che operano su scala globale quali i processi atmosferici.

Anche se la tecnologia può sostituire molti beni e servizi naturali, ci si domanda ancora se dovremmo continuare in questa direzione. Vogliamo creare un mondo dove la vita dipende dalle macchine ?

5. GIORNATE CELEBRATIVE MONDIALI

Le organizzazioni internazionali quali le Nazioni Unite hanno ottenuto l'accordo dei governi in tutto il mondo di fissare alcuni giorni o settimane all'anno per celebrare e ricordare questioni particolari. L'educazione è l'obiettivo chiave di queste celebrazioni e molte creano opportunità di educare per un futuro sostenibile.

Inserire un programma di manifestazioni nel calendario scolastico collegate a queste giornate particolari può diventare un modo efficace per promuovere l'interesse verso un futuro sostenibile.

L'elenco delle giornate celebrative mondiali dedicate a diverse tematiche è riportato qui sotto, e per ciascuna viene spiegata l'origine ed il significato.

- 2 Febbraio Giornata Mondiale delle Zone Umide
- 23 Marzo Giornata Meteorologica Mondiale
- 7 Aprile Giornata Mondiale della Salute
- 1 Maggio Giornata Mondiale del Lavoro
- 15 Maggio Giornata Internazionale della Famiglia
- 18 Maggio Giornata Internazionale dei Musei
- 5 Giugno Giornata Mondiale dell'Ambiente
- 17 Giugno Giornata Mondiale per la Lotta alla Desertificazione e alla Siccità
- 11 Luglio Giornata Mondiale della Popolazione
- 9 Agosto Giornata Internazionale delle Popolazioni Indigene
- 8 Settembre Giornata Internazionale dell'Alfabetizzazione
- 16 Settembre Giornata Internazionale per la Conservazione dello strato dell'ozono
- 17-19 Settembre “Pulisci il Mondo”
- 21 Settembre Giornata Internazionale della Pace
- 5 Ottobre Giornata Mondiale degli Insegnanti
- 16 Ottobre Giornata Mondiale dell'Alimentazione
- 24-30 Ottobre Settimana per il Disarmo e lo Sviluppo
- 20 Novembre Giornata Universale del Fanciullo
- 10 Dicembre Giornata dei Diritti Umani

2 Febbraio - Giornata Mondiale delle Zone Umide

Il 2 Febbraio è l'anniversario della firma nel 1971 della Convenzione Ramsar sulle Zone Umide. La Giornata Mondiale delle Zone Umide riconosce il valore di queste zone nel mantenere la salute ambientale e la biodiversità.

Le zone umide hanno un'importanza biologica, idrologica ed economica. Agiscono da spugne per regolare il drenaggio dei fiumi assorbendo l'acqua in eccesso durante i periodi umidi e rilasciandola di nuovo durante i periodi di siccità. Sono anche in grado di rompere la forza delle alluvioni, proteggendo gli sviluppi lungo le rive dei fiumi. La vegetazione delle zone umide purifica l'acqua assorbendo sedimenti e sostanze inquinanti. Le zone umide si stanno degradando a causa della costruzione di dighe, l'imboschimento (le piantagioni esotiche richiedono grandi quantità di acqua), rimozione di piante e drenaggio delle zone umide per altri sviluppi nonché smaltimento di rifiuti industriali e infiltrazione di residui agricoli nelle zone.

23 Marzo - Giornata Meteorologica Mondiale

La Convenzione Meteorologica Mondiale si è riunita per la prima volta il 23 Marzo 1950. La Giornata Meteorologica Mondiale è l'anniversario di questo incontro e si concentra sul clima e sull'atmosfera. Oggi abbiamo capito che la vita è mantenuta da cicli naturali. L'umanità, attraverso lo “sviluppo” industriale e agricolo ha alterato i cicli dell'acqua, dell'ossigeno e del carbonio nonché i climi mondiali. Tutte cose che sostengono la vita su questa terra.

La Giornata Meteorologica Mondiale ci ricorda quanto dipendiamo dagli equilibri dell'acqua, dell'aria e del clima. Bisogna responsabilizzarsi verso i futuri cambiamenti atmosferici e climatici poiché le nostre scarse risorse alimentari e il benessere della vita dipende fondamentalmente dallo stato dell'atmosfera.

7 Aprile – Giornata Mondiale della Salute

Tutti i membri di una famiglia umana aspirano a una vita con una buona salute. In realtà, moltissime persone nel mondo hanno provato la malattia. Nel Nord del mondo, molte persone soffrono di malattie collegate allo stile di vita come il cancro, esaurimenti nervosi e mentali, malattie cardiache e industriali, alcolismo e dipendenza da droghe. I poveri sono afflitti da malattie legate alla povertà. Malnutrizioni, tubercolosi e molte malattie infettive dilagano nelle comunità dove scarseggiano anche le strutture sanitarie fondamentali.

Bisogna tutti partecipare nella sfida di ottenere uno stato accettabile di salute e benessere per tutti. Ciò comporterà la fornitura di prevenzione sanitaria e di un ambiente pulito con acqua potabile e adeguati servizi di sanità, alimentazione, rifugio ed educazione dei poveri. Bisogna inoltre aspirare a stili di vita più equilibrati, più sicuri e appaganti per l'intera umanità. La Giornata Mondiale della Salute ci ricorda questa sfida.

1 Maggio – Giornata Mondiale del Lavoro

Nell'Europa medievale, il primo giorno di Maggio era celebrato come una festa generale per inaugurare l'arrivo della primavera nell'emisfero boreale. Durante gli anni ottanta i lavoratori usavano questa festa come un giorno per festeggiare la solidarietà tra i lavoratori. La Giornata del Lavoro è stata riconosciuta per la prima volta a livello mondiale nel 1890. La Giornata del Lavoro ci ricorda che tutti i lavoratori si meritano di avere un giusto salario e di condizioni lavorative decenti. Ci ricorda anche dell'importanza di stabilire la giustizia e il senso di responsabilità e di sicurezza nell'ambiente lavorativo.

15 Maggio – Giornata Internazionale della Famiglia

La Giornata Internazionale della Famiglia è un'opportunità per affermare ed apprezzare il valore intrinseco della vita familiare. La famiglia nucleare e numerosa è la base sulla quale vengono formulati i comportamenti morali e sociali. E' in questo ambiente sicuro che impariamo cosa sono l'amore, la compassione, i valori umani e la disciplina. La rottura attuale della vita familiare è riflessa nella violenza e la caduta di modelli morali nelle nostre comunità. Livelli alti di malattia mentale, di alcolismo e di tossicodipendenza sono testimonianze della solitudine, insicurezza e indecisione che le persone devono affrontare senza il tradizionale sostegno familiare.

18 Maggio – Giornata Internazionale dei Musei

I Musei ci offrono un quadro prezioso del nostro patrimonio locale e globale. Nella Giornata Mondiale dei Musei viene celebrato tutto ciò che abbiamo ereditato, che non è soltanto l'arte, la musica, la letteratura, e le tradizioni orali delle nostre culture, ma anche ciò che fa parte del mondo naturale e di cui godiamo, ma che spesso diamo per scontato. Noi dobbiamo riconoscere ed apprezzare il nostro patrimonio e riconoscere il valore di quello degli altri popoli. Questo è cruciale per il benessere di tutti. Dobbiamo anche gioire insieme del nostro comune patrimonio – la Terra. Noi condividiamo un proposito ed una responsabilità comune per tutelare e conservare il nostro prezioso pianeta.

5 Giugno – Giornata Mondiale dell'Ambiente

La Giornata Mondiale dell'Ambiente è un'occasione per celebrare e ringraziare per il nostro magnifico ed unico pianeta. E' anche un giorno in cui le comunità sono incoraggiate a scoprire di più il mondo in cui esse vivono. Le persone devono re-imparare a capire che esse non sono qualcosa di separato o di superiore alla natura, ma che ne fanno parte e sono dipendenti da essa.

17 Giugno – Giornata Mondiale per la Lotta alla Desertificazione e alla Siccità

Circa un terzo della terra è arido o semiarido. Con il problema moderno dell'effetto serra, si prevede che nel prossimo secolo le zone desertiche aumenteranno e anno dopo anno la terra arida diventerà sterile.

Il 17 Giugno 1994, le Nazioni Unite hanno proclamato la Giornata Mondiale per la Lotta alla Desertificazione e alla Siccità. E' stato riconosciuto che la desertificazione e la siccità affliggono tutte le regioni del mondo e che si dovrebbe stabilire una cooperazione internazionale per combattere il problema, che affligge maggiormente l'Africa. Il significato di questa giornata è di sensibilizzare le persone verso le conseguenze prodotte dalla desertificazione e dalla degradazione del suolo nonché aprire gli occhi sul problema della siccità e il bisogno di cooperazione internazionale per lottare contro queste calamità.

11 Giugno – Giornata Mondiale delle Popolazioni

Il fattore più cruciale che mina qualsiasi sforzo nazionale per migliorare le condizioni sociali, economiche e ambientali degli esseri umani è il crescente numero di abitanti di questo mondo. Stiamo raggiungendo un livello in cui non ci saranno più risorse per soddisfare i bisogni basilari di ognuno di noi e tantomeno per appagare le nostre aspirazioni per un migliore tenore di vita.

La Giornata Mondiale delle Popolazioni ci ricorda i problemi e ci sfida a trovare soluzioni. Queste non sono semplicemente legate al “controllo delle nascite” ma anche al miglioramento della dignità della persona e, in particolare, allo stato della donna. Sono anche legate al miglioramento delle opportunità sanitarie, educative, abitative e occupazionali.

9 Agosto – Giornata Internazionale delle Popolazioni Indigene

Questa è una giornata speciale per esplorare e celebrare la storia e la cultura di milioni di persone indigene in tutto il mondo.

Le popolazioni indigene sono unite alla terra e hanno molte esperienze comuni quali storie di colonialismo, lotte per la sopravvivenza culturale e un forte senso di diversità.

Impara di più sulle popolazioni indigene e sulla conoscenza autoctona nel Modulo 11.

8 Settembre – Giornata Internazionale dell'Alfabetizzazione

L'alfabetizzazione ha un ruolo importante nella vita di ognuno di noi. Leggere è diventata una delle abilità fondamentali nella società di oggi. La lettura è il tema centrale nella campagna globale per provare una cultura basata sull'apprendimento.

Le scuole possono festeggiare la Giornata dell'Alfabetizzazione in vari modi. Si possono organizzare momenti di lettura nelle varie sedi municipali. Celebrare questa giornata crea un'opportunità per concentrarsi sulle biblioteche e sul loro ruolo nelle scuole. In questa occasione l'educazione può essere promossa leggendo la letteratura che incoraggia ad interessarsi del prossimo, della giustizia economica e dell'ambiente.

16 Settembre – Giornata Internazionale per la Conservazione dello strato dell'ozono

Lo strato dell'ozono è un invisibile strato dell'atmosfera che protegge la terra dai raggi ultravioletti nocivi del sole. Questo strato ha cominciato a degenerare a causa della presenza di sostanze che danneggiano l'ozono usate in tutto il mondo.

Un Protocollo d'intesa è stato firmato dai governi a Montreal il 16 Settembre 1987 per assicurare la cooperazione internazionale nel cercare di arrestare gradualmente l'uso di sostanze chimiche che danneggiano lo strato dell'ozono. Nel 1994 le Nazioni Unite hanno fissato il 16 Settembre quale Giornata Internazionale per la Conservazione dello strato dell'ozono. Questa giornata crea un'opportunità per deliberare sul progresso avvenuto e per riaffermare l'importanza di conservare questo scudo naturale che protegge il nostro pianeta.

17-19 Settembre – Pulisci il mondo

“Pulisci il Mondo” coinvolge oltre 100 milioni di persone da più di 110 paesi in una vasta gamma di attività per ristabilire il fragile ambiente terrestre. “Pulisci il Mondo” è stato fondato grazie all'australiano Ian Kiernan. Durante gli anni settanta ha cominciato a praticare la corsa nautica e, notando lo stato d'inquinamento degli oceani, ha giurato di fare qualcosa per risolvere il problema.

Con il sostegno di un comitato di amici, egli ha organizzato una campagna comunitaria intitolata Clean Up Sydney Harbour (Pulisci il Porto di Sydney), la quale ha attratto 40,000 volontari. La campagna è stata resa nazionale nel 1990 attraverso la creazione di “Clean Up Australia Day” (Giornata “Pulisci L'Australia”).

Pulisci il Mondo è stata stabilita quando il Programma Ambientale delle Nazioni Unite (UNEP) ha adottato il concetto come evento mondiale per mobilitare le comunità a lavorare per un ambiente sano e sostenibile.

21 Settembre – Giornata Internazionale della Pace

In un mondo in cui la guerra è una realtà continua, la Giornata Internazionale della Pace mette a fuoco la necessità delle comunità internazionali di assistersi a vicenda nel portare la pace. Negli anni recenti, l'Alta Commissione delle Nazioni Unite per i Rifugiati (UNHCR) ha assistito oltre 20 milioni di persone all'anno. La maggior parte di questi rifugiati sono stati espatriati per via dei conflitti.

5 Ottobre – Giornata Mondiale degli Insegnanti

La Giornata Mondiale degli Insegnanti è stata fondata dall'UNESCO nel 1994 per attrarre l'attenzione mondiale per 24 ore verso i contributi e le realizzazioni degli insegnanti nonché le loro preoccupazioni e priorità. Gli insegnanti, più di qualsiasi gruppo sociale, sono in prima linea nel movimento a favore dell'alfabetizzazione, della democrazia, l'uguaglianza, i diritti e la libertà. Rappresentano una forza straordinaria per il cambiamento sociale. Education International, la segreteria dei sindacati degli insegnanti mondiali, collabora con l'UNESCO per assicurare la migliore riuscita della Giornata Mondiale degli Insegnanti.

16 Ottobre – Giornata Mondiale dell'Alimentazione

L'alimentazione, come l'acqua, è la risorsa rinnovabile più preziosa che abbiamo. La Giornata Mondiale dell'Alimentazione pone l'accento su una risorsa che molti prendono per scontato e di cui molti devono fare continuamente a meno. Cerca di incoraggiare i consumatori a sensibilizzarsi verso i costi sociali, economici ed ambientali della produzione alimentare e allo stesso tempo cercare di sviluppare abitudini alimentari più sane e sostenibili.

Oggi, la sicurezza alimentare viene soppesata insieme alla malnutrizione, alla fame che sta aumentando in alcuni paesi. Il mondo è stato in grado di produrre una quantità di alimentazione adeguata in molti casi fino agli anni cinquanta. Tuttavia, questa capacità è stata sforzata da un numero crescente di abitanti, dalla coltivazione di terreni marginali portando atroci conseguenze ambientali, dalla sostituzione di coltivazioni locali con un'agricoltura orientata all'esportazione e la sostituzione di specie robuste locali con varietà generose ma sensibili che richiedono l'uso di fertilizzanti costosi.

24-30 Ottobre – Settimana per il Disarmo e lo Sviluppo

Una delle ambizioni più grandi della famiglia umana è la protezione contro il pericolo. Tuttavia, non si diventa più sicuri se si possiedono armi e i paesi non diventano più sicuri aumentando la militarizzazione. La sicurezza esiste quando le persone hanno l'opportunità di sviluppare il loro potenziale e la loro dignità umana. Avviene quando le persone e le nazioni imparano a risolvere le loro differenze attraverso la cooperazione e le trattative, non con il raffronto e il conflitto armato. Il costo della militarizzazione sia in termini finanziari che in termini di perdita di vite umane è incommensurabile. Questo denaro e queste risorse umane genererebbero una sicurezza vera e duratura se fossero dirette verso lo sviluppo del potenziale umano e la protezione dell'ambiente dal quale dipende la sopravvivenza umana.

La Settimana per il Disarmo e lo Sviluppo ci incoraggia a renderci conto della follia che rappresenta la militarizzazione e il bisogno di sviluppare stili di vita sostenibili.

20 Novembre– Giornata Universale del Fanciullo

La Giornata Universale del Fanciullo ci rammenta che non bisogna mai negare ai bambini i loro diritti fondamentali di alimentazione, salute, educazione e ambiente sicuro. Devono essere nutriti ed educati perché rappresentano il nostro futuro.

10 Dicembre – Giornata dei Diritti Umani

La Giornata dei Diritti Umani intende ricordare al mondo quanto un governo corrotto e non democratico possa minare i diritti umani fondamentali dei cittadini, specialmente quelli poveri, oppressi e senza voce nonché le minorità razziali e religiose.

6. QUADERNO DI APPRENDIMENTO

Per completare il modulo e per verificare la comprensione dei suoi contenuti, si propongono le seguenti esercitazioni:

Luci ed ombre della Tecnologia

- Rileggi quanto riferito alla Tecnologia nel paragr. 4.
- Documentati sui beni e servizi che sono prodotti da ecosistemi globali e locali naturali.
- Identifica esempi dove la tecnologia è stata adoperata per fornire beni e servizi che una volta erano prodotti da ecosistemi locali (es. piantagioni; allevamenti di pesce; impianti per la purificazione e il trattamento dell'acqua). La tecnologia potrebbe mai sostituire servizi di ecosistemi globali quali il mantenimento delle funzioni protettive dell'atmosfera?
- Quanta fibra, carburante e alimenti vengono raccolti da ecosistemi naturali? La tecnologia sarebbe in grado di fornire tutti questi servizi se dovessero venire a mancare gli ecosistemi naturali?
- In quale misura la tecnologia contribuisce al problema (es. causa dell'inquinamento, esaurimento delle risorse naturali) e in quale contribuisce alla sua soluzione (es. produzione di beni risparmiando sulle materie prime, sull'energia e riducendo rifiuti)?
- Immagina un mondo dove l'atmosfera non esiste più e tutti gli esseri umani vivono in città artificiali – un mondo senza flora o fauna selvatica. Questo mondo è tecnologicamente possibile? Ci piacerebbe vivere in questo mondo?

Conclusioni

1. In quale/i modo/i si possono integrare obiettivi e temi relativi allo sviluppo sostenibile nel piano di studi scolastico?
2. Qual è, tra gli elementi proposti nel modello curricolari, quello che ti sembra più appropriato per la tua materia di insegnamento o per la realtà scolastica in cui ti trovi?



Indice



Tema B



Percorso verde