



MINISTERO DELLA ISTRUZIONE, DELL'UNIVERSITÀ E DELLA RICERCA

REPUBBLICA ITALIANA – REGIONE SICILIANA

Istituto Comprensivo Statale "Cruillas"

Scuola dell'Infanzia - Scuola Primaria

Scuola Secondaria di I Grado ad Indirizzo Musicale

via Salerno, 19 - 90146 Palermo tel. 091-7297688/205466 fax 091-6854677

e-mail: paic8aa008@istruzione.it - paic8aa008@pec.istruzione.it sito web: www.iccruillas.edu.it

C.F. 97154310821



IL PIANO GREEN

Ora Si Fa!

*La responsabilità del disastro
ecologico in atto è tanto di chi
inquina quanto di chi resta inerte*

"Ogni individuo ha il potere di fare del mondo un posto migliore."

(Sergio Bambaren)

Anno scolastico 2021/2022



Redazione a cura della Commissione Green:

Tiziana Dieli
Loredana Bagnasco
Rosa Cataldo
Antonio Chinnici
Gabriella Fileccia
Annalisa Ricciardi

Enti pubblici: ARPA Sicilia

Aziende per lo smaltimento dei rifiuti:

RAP per la raccolta, il recupero e lo smaltimento di rifiuti speciali e non

Agenzie del territorio: Pan photography studio di Costanza Fais

Associazioni ambientaliste: Legambiente, Marevivo, Plastic Free, RNO Riserva Grotta Molara

Esercizi commerciali: GI.BI Auto S.p.a.

SOMMARIO

1 - Il Piano Green	5
2 - L'attuale contesto culturale e politico mondiale	9
3 - La Normativa comunitaria, nazionale e regionale di riferimento	12
4 - Il percorso educativo di formazione-azione	15
LE PROPOSTE	22
Nucleo formazione	24
F.1 - Organico e inorganico	25
F.2 - Il destino naturale dei rifiuti	27
F.3 - L'idea di rifiuto	29
F.4 - Le tante vite di un rifiuto	30
F.5 - Quanto pesano i rifiuti	32
F.6 - L'impronta ecologica	34
F.7 - Le microplastiche e la dieta	36
F.8 - La perdita di aree verdi nel quartiere	37
F.9 - Le emissioni inquinanti (aria)	38
F.10 - Sano come un pesce	40
F.11 - Auto elettrica?	41
F.12 - SiciliAmbiente e ARPA a scuola insieme!	42
F.13 - Il Sole in Classe	43
Nucleo Azione	44
A.1 - La mia città è circolare	45
A.2 - Plastic free	47
A.3 - Dalla carta ... alla carta	48
A.4 - Riciclare è creativo	49
A.5 - Ridurre gli sprechi ... Le ricette con gli avanzi	50
A.6 - Attiviamoci per le api!	51
A.7 - Recuperare spazi verdi ed aree degradate	52
A.8 - L' ECO-giornalino del quartiere	53
A.9 - Grotta Molara, una RNO di quartiere	55
A.10 - E-twinning green	56
5 - Le Linee metodologiche	57
6 - Le competenze	59
7 - I Materiali e gli strumenti	61

8 - I Prodotti	61
9 - Il Monitoraggio e la Valutazione	61
10 - La Disseminazione dei risultati	64
Contatti	65

1 - Il Piano Green

Un piano integrato di sensibilizzazione, informazione, formazione ed azione

La necessità di promuovere strategie ed interventi mirati allo **sviluppo sostenibile** rappresenta una priorità ormai largamente condivisa sia in ambito nazionale che internazionale.

Una scuola che intenda dare il proprio contributo nella strategia di tutela e di recupero del patrimonio ambientale e di valori, è una scuola che punta a sviluppare la conoscenza e la consapevolezza degli alunni, come presupposti indispensabili per la costruzione di un futuro sostenibile.

Il Piano nasce, quindi, dal sentito bisogno da parte della scuola di assumere in pieno la propria funzione ed il proprio ruolo di agenzia di formazione ed educazione delle nuove generazioni e di mediazione fra istituzione e cittadini, promuovendo e guidando un percorso integrato di sensibilizzazione, informazione e formazione ambientale (Acronimo / Slogan del Piano: **Ora Si Fa!**), al fine di:

- fornire gli strumenti per comprendere l'ambiente e interagire con esso in maniera sostenibile, ma anche riscoprire la propria umanità, nel suo senso e nei suoi valori più profondi;
- favorire il mutamento degli stili di vita e dei modelli attuali di consumo e comportamento, sia quelli individuali, sia quelli collettivi (modelli produttivi, politici, sociali), primariamente responsabili dei danni arrecati all'ambiente;
- costruire le basi di una nuova cultura e coscienza civile;
- sviluppare nelle scolaresche e nella cittadinanza una partecipazione attiva e consapevole alle politiche ambientali, a partire dall'adesione ai programmi di raccolta differenziata che verranno avviati a scuola e, si auspica, presto anche nel quartiere.

Il Piano punta a coinvolgere quante più agenzie del territorio, disponibili a mettersi in gioco e a fare squadra per costruire un progetto educativo efficace e condiviso.

Pertanto, il documento, che si caratterizza per flessibilità, dinamicità e partecipazione, ambisce a collocarsi all'interno di un programma di attività integrate che vadano oltre la dimensione spaziale del quartiere, a partire dalla Rete Provinciale Green.

L'ICS Cruillas, infatti, dal 2019 ha aderito ad una Rete Scuole Green Nazionale, in qualità di scuola capofila.

La rete nasce con l'intento di favorire l'interscambio di informazioni, il rafforzamento delle competenze e la definizione di una strategia e di un programma comuni in materia di sostenibilità ambientale.

ELENCO ENTI APPARTENENTI ALLA RETE SCUOLE GREEN NAZIONALE

I.C.S. "CRUILLAS" scuola capofila
D.D. "Karol Wojtyła"
D.D. "E. De Amicis"
I.C.S. "Scinà Costa"
I.C.S. " G. Scelsa"
I.C.S. "Colozza-Bonfiglio"
I.C.S. "Russo Raciti"
I.P.S.S.A.R. "Pietro Piazza"
Liceo Linguistico "N. Cassarà"
I.C.S. "Caponnetto"
Legambiente

Un'altra delle direttrici di questo documento è la **centralità degli studenti**.

Con ciò si fa riferimento non solo all'adozione di metodologie e strategie didattiche che pongano lo studente al centro del processo educativo (Learning by doing, Flipped classroom, Service learning, etc), ma anche all'intenzione di coinvolgere e rendere il più possibile i ragazzi protagonisti nelle varie fasi del percorso, a partire dalla scelta del logo identificativo del Piano Green, che avverrà attraverso un concorso grafico, nel quale gli alunni verranno chiamati sia a realizzare il disegno che a votarlo.



Il Logo dovrà identificare e rappresentare i temi della sostenibilità ambientale e dell'economia circolare, nonché della centralità degli alunni nel percorso green che l'Istituto intende intraprendere.

Per perseguire gli ambiziosi obiettivi del Piano, la scuola non solo si impegna a proporre attività ad essa finalizzate, sia all'interno della scuola che in collaborazione con agenzie esterne, ma punta anche ad adottare il modello della sostenibilità ambientale nella quotidiana vita scolastica, secondo un approccio pervasivo.

In particolare, si sottolinea la valenza e l'importanza di altre iniziative come quelle portate avanti in seno ai Patti di comunità che, avendo una chiara connotazione green, concorrono a raggiungere gli obiettivi di sostenibilità ambientale.

Il calendario degli eventi e delle ricorrenze Green

Nel corso dell'anno ci sono vari eventi in occasione dei quali l'insegnante può organizzare dei momenti di riflessione oppure avviare attività da integrare all'interno di quelle già progettate ed in corso di realizzazione. Di seguito vengono indicati alcuni degli appuntamenti locali, nazionali e internazionali che potrebbero diventare momenti di coinvolgimento dell'intera scuola, o del territorio sui temi affrontati con gli alunni.

Data	Eventi green
16 ottobre	Giornata mondiale dell'alimentazione
21 novembre	Festa dell'albero.
11 dicembre	Giornata internazionale della montagna.
3 marzo	Giornata mondiale della vita selvatica.
21 marzo	Giornata internazionale delle foreste.
22 marzo	Giornata mondiale dell'acqua.
23 marzo	Giornata mondiale della meteorologia.
21 aprile	Giornata mondiale della creatività e dell'innovazione.
22 aprile	Giornata della Terra.
dal 27 al 29 maggio	Settimana europea della mobilità.
20 maggio	Giornata delle api.
22 maggio	Giornata mondiale della biodiversità.
3 giugno	Giornata mondiale della bicicletta.
5 giugno	Giornata mondiale dell'ambiente.
8 giugno	Giornata mondiale degli oceani.
17 giugno	Giornata Mondiale per la lotta alla desertificazione e alla siccità.

Il cronoprogramma del Piano

Tempi	Attività
Ottobre	redazione della proposta di Piano
novembre	ideazione e realizzazione del logo del Piano
Novembre	revisione partecipata della proposta di Piano
Novembre	adesione alle attività proposte - Nucleo Formazione
Novembre	Formazione service learning
Novembre	Avvio Attività - Formazione
Novembre	Avvio della raccolta differenziata all'interno della scuola
Gennaio	Eventuale aggiornamento del Piano
Febbraio	Consegna risultati UdA Formazione e Avvio UdA Azione
Febbraio	adesione e avvio attività proposte - Nucleo Azione
Maggio	Mostra/mercato
Giugno	Consegna risultati Proposte - Azione
Giugno	Evento provinciale finale

2 - L'attuale contesto culturale e politico mondiale¹

Gli eventi che, con le loro iniziative e le loro agende, stanno segnando il contesto culturale e politico in cui viviamo e agiamo sono: il G20 e il COP26, il New European Bauhaus.

G20

Il Vertice G20 sul Clima, tenutosi il 31 ottobre 2021, si chiude con l'adozione della G20 Rome Leaders' Declaration.

I Paesi del G20 si sono confrontati su diversi temi tra cui quello dello Sviluppo sostenibile, della Sicurezza alimentare, nutrizione, agricoltura e sistemi alimentari, dell'Ambiente, di città ed economia circolare, di energia e clima, di Politiche per la transizione e finanza sostenibile, dell'Educazione.

Si sono impegnati a fronteggiare la minaccia critica e urgente dei cambiamenti climatici, lavorando insieme per:

- l'implementazione con altre misure della Unfccc (United Nations Framework Convention on Climate) Cop26 di Glasgow e dell'accordo di Parigi.
- limitare l'innalzamento delle temperature medie entro 1,5 gradi,
- accelerare le azioni di mitigazione, adattamento e finanza per il raggiungimento dell'obiettivo zero emissioni di gas a effetto serra a livello globale o della neutralità carbonica entro o intorno la metà del secolo
- rafforzare gli sforzi globali necessari per raggiungere gli obiettivi dell'accordo di Parigi.

Fonti

- G20: shorturl.at/tFGRY
- Dichiarazione dei leaders: shorturl.at/frIY9

COP26

Da quasi tre decenni l'ONU riunisce quasi tutti i Paesi della terra per i vertici globali sul clima – chiamati COP – ovvero " Conferenza delle Parti". Da allora il cambiamento climatico è passato dall'essere una questione marginale a diventare una priorità globale.

La COP26 è la conferenza delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici del 2021.

A novembre il Regno Unito, insieme all'Italia, ospiterà un evento che molti ritengono essere la migliore, nonché ultima, opportunità del mondo per tenere sotto controllo le conseguenze devastanti dei cambiamenti climatici.

La COP26 sarà presieduta dal Regno Unito che la ospiterà a Glasgow.

¹- G20: <https://www.g20.org/it/il-vertice-di-roma.html>

- Dichiarazione dei leaders:
<https://www.g20.org/wp-content/uploads/2021/10/G20-ROME-LEADERS-DECLARATION.pdf>

In vista della COP26, il Regno Unito sta lavorando con ciascun Paese per raggiungere un accordo su come affrontare i cambiamenti climatici. Alla COP parteciperanno leader mondiali, negoziatori, rappresentanti di governo, imprese e cittadini per dodici giorni di negoziati.

Per capire l'importanza della COP 26 vale la pena di ricordare un evento importante

L'Accordo di Parigi

un'intesa siglata da 196 Paesi, riuniti in occasione della COP21 a Parigi nel 2015, che prevede di collaborare per limitare le conseguenze del riscaldamento climatico:

- limitando l'aumento della temperatura globale al di sotto dei 2 gradi, a 1,5 gradi.
- studiando misure efficaci per l'adattamento agli impatti dei cambiamenti climatici
- mobilitando i fondi necessari per raggiungere questi obiettivi.

Nel quadro dell'Accordo di Parigi, ciascun Paese si è impegnato a creare un piano nazionale indicante la misura della riduzione delle proprie emissioni, detto Nationally Determined Contribution (NDC) o "contributo determinato a livello nazionale".

I Paesi concordarono che ogni cinque anni avrebbero presentato un piano aggiornato che rifletteva la loro massima ambizione possibile attuabile in quel momento.

I Paesi si presenteranno al vertice di Glasgow (ritardato di un anno a causa della pandemia) con piani aggiornati di riduzione delle proprie emissioni.

Gli impegni presi a Parigi non sono neanche lontanamente sufficienti per limitare il riscaldamento globale a 1,5 gradi, e la finestra utile per il raggiungimento di questo obiettivo si sta chiudendo.

Di seguito alcuni link utili per iniziare:

- [I nostri obiettivi per la COP26](#) (inglese)
- [Il processo negoziale](#) (inglese)
- [Cosa sta facendo il Regno Unito per affrontare il cambiamento climatico](#) (inglese)
- Che cos'è la COP26 (PDF): [Inglese](#)

Gli obiettivi della COP26

1. Azzerare le emissioni nette a livello globale entro il 2050 e puntare a limitare l'aumento delle temperature a 1,5°C, accelerando il processo di fuoriuscita dal carbone, ridurre la deforestazione, accelerare la transizione verso i veicoli elettrici, incoraggiare gli investimenti nelle rinnovabili

2. Adattarsi per la salvaguardia delle comunità e degli habitat naturali.

Poiché il clima continuerà a cambiare provocando effetti devastanti, anche riducendo le emissioni, bisogna incoraggiare i Paesi colpiti dai cambiamenti climatici e metterli in condizioni di proteggere e ripristinare gli ecosistemi, costruire difese, sistemi di allerta, infrastrutture e agricolture più resilienti per contrastare la perdita di abitazioni, mezzi di sussistenza e persino di vite umane.

3. Mobilitare i finanziamenti

Per raggiungere i nostri primi due obiettivi, i Paesi sviluppati devono mantenere la loro promessa di mobilitare almeno 100 miliardi di dollari l'anno in finanziamenti per il clima entro il 2020.

4. Collaborare

Solo lavorando tutti assieme potremo affrontare le sfide della crisi climatica.

Alla COP26 bisogna:

- finalizzare il “Libro delle Regole” di Parigi (le regole dettagliate necessarie per rendere pienamente operativo l’Accordo di Parigi);
- accelerare le attività volte ad affrontare la crisi climatica rafforzando la collaborazione tra i governi, le imprese e la società civile.

Fonti

- COP26: shorturl.at/cyX07

New European Bauhaus (beautiful, sustainable, together)

Il nuovo Bauhaus europeo è un'iniziativa creativa e interdisciplinare che rappresenta uno spazio di incontro per progettare futuri modi di vivere, situato al crocevia tra arte, cultura, inclusione sociale, scienza e tecnologia.

Porta il Green Deal nei nostri luoghi di vita e richiede uno sforzo collettivo per immaginare e costruire un futuro sostenibile, inclusivo e bello per il cuore e per la mente.

- Bello significa spazi inclusivi e accessibili in cui il dialogo tra diverse culture, discipline, generi ed età diventa un'opportunità per immaginare un luogo migliore per tutti. Significa anche un'economia più inclusiva, in cui la ricchezza è distribuita e gli spazi sono accessibili.
- Bello significa soluzioni sostenibili che creano un dialogo tra il nostro ambiente edificato e gli ecosistemi del pianeta. Significa realizzare approcci rigenerativi ispirati ai cicli naturali che riconstituiscano le risorse e proteggano la biodiversità.
- Bello significa esperienze che arricchiscono, rispondendo ad esigenze che vanno al di là della dimensione materiale, ispirate alla creatività, all'arte e alla cultura. Significa apprezzare la diversità come un'opportunità per imparare gli uni dagli altri.

Il nuovo Bauhaus europeo punta a:

- riunire cittadini, esperti, imprese e istituzioni ed agevolare il dialogo su come rendere gli spazi di vita di domani più economici e accessibili
- mobilitare progettisti, architetti, ingegneri, scienziati, studenti e menti creative di tutte le discipline per ripensare un modo di vivere sostenibile in Europa e nel mondo
- migliorare la qualità della nostra esperienza di vita. Esaltare il valore della semplicità, della funzionalità e della circolarità dei materiali senza mettere in discussione la necessità di una vita quotidiana confortevole e piacevole
- fornire sostegno finanziario a idee e prodotti innovativi mediante appositi inviti a presentare proposte e programmi coordinati inclusi nel quadro finanziario pluriennale.

Fonti

- https://europa.eu/new-european-bauhaus/index_it
- https://europa.eu/new-european-bauhaus/about/about-initiative_it

3 - La Normativa comunitaria, nazionale e regionale di riferimento

Nel delineare strategie articolate, finalizzate ad incidere nelle differenti matrici e problematiche ambientali, le linee guida, i documenti e i programmi strategici individuano le azioni di sensibilizzazione, informazione, educazione e formazione come strumenti trasversali indispensabili alla costruzione di una partecipazione informata delle comunità.

Tali azioni sono indispensabili per favorire un forte processo di mutamento degli stili di vita e dei modelli attuali di consumo e comportamento, sia quelli individuali, sia quelli collettivi (modelli produttivi, politici, sociali), individuati come causa primaria dei danni arrecati all'ambiente.

A livello internazionale e comunitario

Esistono diversi documenti fondamentali di riferimento che scaturiscono dall'analisi di una situazione di grande complessità e criticità, sia a livello locale che globale, e individuano un ampio ventaglio di strumenti ed azioni, miranti al raggiungimento di quello sviluppo che sia effettivamente "in grado di soddisfare i bisogni delle generazioni attuali senza compromettere la possibilità che le generazioni future riescano a soddisfare i propri" (definizione di sviluppo sostenibile, Rapporto Brundtland, 1987).

A parte le numerose Direttive, dalle quali discende la normativa nazionale, i Regolamenti, le Decisioni e le Risoluzioni, si sottolineano:

- l'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile, un piano di azione globale per le persone, il Pianeta e la prosperità, approvato nel 2015 dalle Nazioni Unite. Esso si articola in 17 Obiettivi interconnessi tra loro (Sustainable development goals - SDGs nell'acronimo inglese), da raggiungere entro il 2030. In sintesi gli obiettivi, rivolti a tutti i Paesi del mondo, adottano una visione integrata della sostenibilità permettendo di cogliere la complessità delle problematiche attuali e i legami che le attraversano; sono fondati su 5 aree essenziali: persone, pianeta, prosperità, pace, partnership e orientati alla ricerca di soluzioni innovative. L'Agenda riconosce lo stretto legame tra il benessere umano e la salute dei sistemi naturali e la presenza di sfide comuni che tutti i Paesi sono chiamati ad affrontare.

Link: <https://unric.org/it/agenda-2030/>



- il Sesto Programma di Azione per l'Ambiente della Comunità Europea (COM 2001/31/CE) ha tra i suoi obiettivi quello di riduzione della produzione dei rifiuti, aumento l'efficienza delle risorse e passaggio a modelli di consumo più sostenibili per l'ambiente e la salute umana, promozione di un'economia circolare, soprattutto attraverso il riciclaggio, o la restituzione all'ambiente in forma utile (es. compostaggio) o perlomeno non nociva. Tra i traguardi del Sesto Programma di Azione per l'Ambiente ci sono la riduzione della quantità di rifiuti destinati allo smaltimento (rispetto ai valori del 2000) del -50% entro il 2050 e la riduzione del volume di rifiuti pericolosi prodotti (rispetto ai valori del 2000) del 20% circa entro il 2010 e del 50% entro il 2050.

Link: http://www.interreg-enplan.org/doc/Lg_esistenti/sesto_programma.pdf

A livello nazionale

- la Strategia di azione ambientale per lo sviluppo sostenibile in Italia del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio con nota in data 23 luglio 2002, che garantisce la continuità con l'azione dell'Unione Europea, in particolare con il Sesto Piano d'Azione Ambientale e con gli obiettivi fissati a Lisbona e poi a Göteborg dal Consiglio Europeo in materia di piena occupazione, di coesione sociale e di tutela ambientale
 - il Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima, che recepisce le novità contenute nel Decreto Legge sul Clima nonché quelle sugli investimenti per il Green New Deal previste nella Legge di Bilancio 2020.
- Con il Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima vengono stabiliti gli obiettivi nazionali da raggiungere entro il 2030, relativamente alle tematiche dell'efficienza energetica, sulle fonti rinnovabili e sulla riduzione delle emissioni di CO₂, nonché gli obiettivi in tema di sicurezza energetica,

interconnessioni, mercato unico dell'energia e competitività, sviluppo e mobilità sostenibile, delineando per ciascuno di essi le misure che saranno attuate per assicurarne il raggiungimento. L'attuazione del Piano sarà assicurata dai decreti legislativi di recepimento delle direttive europee in materia di efficienza energetica, di fonti rinnovabili e di mercati dell'elettricità e del gas. Il PNIEC è stato inviato alla Commissione europea in attuazione del Regolamento (UE) 2018/1999, completando così il percorso avviato nel dicembre 2018, nel corso del quale il Piano è stato oggetto di un proficuo confronto tra le istituzioni coinvolte, i cittadini e tutti gli stakeholder.

- il "Testo Unico Ambientale", il Decreto Legislativo 3 aprile 2006, e s.m.e.i., quadro di riferimento per l'ambiente.

A livello regionale

- Il Piano di Tutela delle Acque (PTA), conformemente a quanto previsto dal D. Lgs. 152/06 e s.m.e i. e dalla Direttiva europea 2000/60 (Direttiva Quadro sulle Acque), è lo strumento regionale (approvato con ordinanza n. 333 del 24/12/08) volto a raggiungere gli obiettivi di qualità ambientale nelle acque interne (superficiali e sotterranee) e costiere della Regione Siciliana ed a garantire nel lungo periodo un approvvigionamento idrico sostenibile.

- Il Piano Regionale di tutela della qualità dell'aria, redatto ai sensi del D.Lgs. n. 155/2010, è stato approvato dalla Giunta della Regione Siciliana con D.G.R. n. 268 del 18 luglio 2018. Il Piano rappresenta lo strumento di pianificazione e coordinamento delle strategie di intervento volte a garantire il mantenimento della salubrità della qualità dell'aria in Sicilia. Pertanto, costituisce un riferimento per lo sviluppo delle linee strategiche delle differenti politiche settoriali e per l'armonizzazione dei relativi atti di programmazione e pianificazione. La valutazione della qualità dell'aria e gli obiettivi di qualità per garantire un adeguato livello di protezione della salute umana e degli ecosistemi sono definiti dalla direttiva 2008/50/CE sulla *"qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa"* e recepiti dal D.Lgs. n. 155/2010.

- il Piano Energetico Ambientale, adottato dalla Regione Siciliana (PEARS) del 2009, i cui obiettivi di Piano 2009 prevedevano differenti traguardi temporali, sino all'orizzonte del 2012, per la pianificazione energetica locale, in coerenza con gli indirizzi comunitari. In vista della scadenza dello scenario di piano del PEARS, il Dipartimento dell'Energia dell'Assessorato Regionale dell'Energia e dei Servizi di Pubblica Utilità ha formulato una proposta di aggiornamento del PEARS,, uno strumento di pianificazione fondamentale, che definisce gli obiettivi al 2020-2030, ovvero governare lo sviluppo energetico del territorio, sostenendo e promuovendo la filiera energetica, e tutelando l'ambiente per costruire un futuro sostenibile di benessere e qualità della vita. La Regione Siciliana pone alla base della sua strategia energetica l'obiettivo programmatico assegnato all'interno del decreto ministeriale 15 marzo 2012 c.d. *"Burden Sharing"*, che consiste nell'ottenimento di un valore percentuale del 15,9% nel rapporto tra consumo di energia prodotta da fonti energetiche rinnovabili e consumi finali lordi di energia sul territorio regionale al 2020. Il suddetto decreto rappresenta l'applicazione a livello

nazionale della strategia “Europa 2020”, che impegna i Paesi Membri a perseguire un’efficace politica di promozione delle fonti energetiche rinnovabili, dell’efficienza energetica e del contenimento delle emissioni di gas ad effetto serra.

- Il Piano per la gestione dei rifiuti urbani: Norme per la riduzione, il riutilizzo e lo smaltimento dei rifiuti (attualmente in fase di revisione) prevede la realizzazione di un sistema integrato di gestione dei rifiuti con recupero e valorizzazione delle frazioni secche, recupero e compostaggio della frazione verde ed organica, recupero energetico della frazione combustibile non riciclabile.

4 - Il percorso educativo di formazione-azione

Il problema della **sostenibilità** ambientale, economica e sociale è un tema attuale e prioritario, che non riguarda soltanto l’equilibrio dell’ecosistema naturale, ma anche la salute dell’uomo. L’emergenza e l’urgenza della questione ambientale impongono di affrontarla non solo a livello di amministrazione politica, ma anche e soprattutto con un approccio educativo che miri a stimolare e motivare la popolazione, e soprattutto le nuove generazioni, ad un’azione di cambiamento nella mentalità e nel comportamento quotidiano, nell’ottica di permettere uno sviluppo che non comprometta le risorse delle generazioni future (Rapporto Bruntland).

Il piano si propone di porre l’attenzione in particolare su alcuni temi della sostenibilità ambientale attraverso 2 momenti: quello della costruzione della FORMAZIONE e quello della maturazione della conseguente AZIONE.

Le iniziative previste dal Piano dovranno essere proposte con un approccio metodologico laboratoriale che riconosce nell’insegnante l’importante ruolo di “stimolo” del pensiero che miri a rendere l’alunno un “**Ambasciatore di civiltà**”:

- ♦ “**consapevole**”, attraverso l’educazione all’osservazione e alla conoscenza del territorio che lo circonda, e alla riflessione sull’impatto esercitata dall’uomo sull’ambiente;
- ♦ “**protagonista**”, nell’opera di costruzione del proprio sapere e dello sviluppo delle proprie competenze;
- ♦ “**parte attiva e responsabile di una società**”, capace di operare scelte e mettere in campo azioni per affrontare il problema della sostenibilità, in modo da lasciare in eredità alle generazioni future un mondo vivibile.

Nell’ambito delle tematiche individuate, il Piano fornisce alcune proposte di attività, che rappresentano soltanto degli spunti di lavoro flessibili, che possono essere sviluppati, rimodulati e personalizzati in modo autonomo dall’insegnante, in funzione delle esigenze e degli interessi specifici degli alunni.

Le tematiche si prestano per essere affrontate durante le ore destinate all’educazione civica, disciplina trasversale istituita dalla legge 92 del 2019 che sottolinea l’importanza di agire la cittadinanza attiva.

I progetti didattici possono coinvolgere una sola classe, o una partecipazione più estesa. Per sua natura l'educazione ambientale è interdisciplinare, dando così l'opportunità di ragionare in termini di vero progetto condiviso con altri colleghi, anche a livello di plesso o di istituto o di rete scuole.

Le proposte, ispirate all'Agenda 21, mirano a coinvolgere insegnanti e studenti in attività stimolanti, divertenti e mirate ad interrogarsi sulla sostenibilità e sulla responsabilità di ciascuno nei confronti dell'ambiente in quanto bene comune.

Ciascuna classe per ognuno dei 2 nuclei individuati (FORMAZIONE e AZIONE) sceglierà uno o più temi e relative attività tra quelle proposte o proporle alcune diverse, attinenti alle tematiche.



Il percorso di formazione e azione parte per tutte le classi di ogni ordine e grado con la somministrazione di un questionario e l'avvio dell'attività "Pronti, partenza, differenzia!", che introduce alla differenziazione dei rifiuti, come presupposto indispensabile per affrontare il tema della sostenibilità ambientale.

Le attività proposte nel nucleo Azione, a differenza di quelle del nucleo Formazione, sono connotate da un approccio pedagogico del Service Learning, che prevede che gli studenti compiano concrete azioni solidali nei confronti della comunità, sostenendo la scuola nella collaborazione con le istituzioni e le associazioni locali.

Il questionario

Il questionario proporrà agli alunni domande utili a indagare

1. il comportamento pro ambientale
2. le conoscenze e la consapevolezza

dei soggetti nei confronti di temi, come raccolta differenziata, consumi di acqua potabile, consumi energetici, imballaggi, partecipazione ai problemi ambientali, mobilità e altro

Inoltre, la somministrazione del questionario servirà ad introdurre il tema, sollevare il problema, comprendere il grado di coinvolgimento dell'alunno, e pertanto i risultati potranno essere utilizzati per orientare il percorso didattico.

Il questionario andrà somministrato anche alla fine dell'intero percorso educativo (entro il mese di maggio) in modo da evidenziare la maturazione del percorso di conoscenza e di consapevolezza nonché delle abitudini da parte degli alunni.

Questionario- il comportamento pro ambientale

Mira ad indagare l'atteggiamento dei soggetti nei confronti di questi seguenti temi: la raccolta differenziata, i consumi di acqua potabile, i consumi energetici, l'uso degli imballaggi, la partecipazione ai problemi ambientali, la mobilità e altro

1) IN CHE MODO RAGGIUNGI LA SCUOLA? • in auto • a piedi • in bicicletta
1) A CASA FAI LA RACCOLTA DIFFERENZIATA? • di carta • di lattine • di pile • dell'organico e non • del vetro • no, non la faccio
2) PARLI MAI CON GLI AMICI DI PROBLEMI AMBIENTALI? • sì • no • mai • non so
3) SE POSSIEDI UN TELEFONO CELLULARE, QUANTE VOLTE LO TIENI ACCESO VICINO A TE SUL COMODINO QUANDO DORMI? • spesso • qualche volta • sempre • non ho un telefonino mio
4) QUANDO ACQUISTI CONSIDERI L'ESISTENZA O MENO DI IMBALLAGGI? • sì, scelgo quello con minor imballaggio • no, non ci faccio caso • non so
5) NORMALMENTE MANGI FRUTTA DI STAGIONE? • a volte • spesso • sempre • mai • non so

7) QUANTE VOLTE USI I PIATTI DI PLASTICA?

- una volta a settimana
- 2 volte a settimana
- mai
- più di 2 volte a settimana

8) QUANTI MINUTI IN MEDIA IMPIEGHI PER FARTI LA DOCCIA?

- da 1 a 10
- da 10 a 20
- da 20 a 30
- più di 30

9) QUANTE VOLTE LASCI ACCESA LA TV SENZA GUARDARLA?

- a volte
- spesso
- sempre
- mai
- non so

10) GENERALMENTE BEVI ACQUA

- di rubinetto
- di bottiglia
- altro

Questionario - la conoscenza/consapevolezza dei problemi ambientali

È finalizzato ad indagare le conoscenze e la consapevolezza dei soggetti riguardo ai seguenti temi:

1. COSA SIGNIFICA LA PAROLA RICICLARE?

- trasformare il rifiuto attraverso processi industriali
- utilizzare un oggetto più volte prima di buttarlo
- cercare di ridurre gli imballaggi superflui

2. COS'È IL BUCO DELL'OZONO?

- una grotta nella zona
- un problema tecnico con la trasmissione televisiva
- l'assottigliamento dello strato del gas ozono nell'atmosfera
- non so

3. QUALI TRA I RIFIUTI ELENCATI IMPIEGA PIÙ TEMPO A DEGRADARSI?

- un Torsolo di mela
- un Tovagliolo di carta
- Un bicchiere di plastica
- Una lattina

4. COME SI PUÒ DEFINIRE IL COMPOSTAGGIO?

• processo di smaltimento rifiuti • processo aerobico di trasformazione degli scarti organici selezionati a monte • triturazione di scarti legnosi
5. LA PERDITA DI AREE VERDI ALBERATE • è un problema importante per l'uomo perchè il colore verde è rilassante • non è un problema importante per l'uomo perché è più importante costruire le case • non è un problema importante per l'uomo perché l'uomo coltiva vegetali • è un problema importante per gli equilibri degli ecosistemi
6. TRA QUESTI COMBUSTIBILI QUAL È IL MENO INQUINANTE? • Gasolio • Metano • GPL • Benzina verde
7. QUALE DI QUESTI TIPI DI ENERGIA È RINNOVABILE? • Energia eolica • Energia nucleare • Energia petrolchimica • Energia fossile
8. LA BIODIVERSITÀ È... • un elenco di specie che si sono estinte sulla Terra nell'arco di milioni di anni • la varietà della vita vegetale e animale che popola la Terra • la capacità di una specie animale o vegetale di trasformarsi in breve tempo in un'altra • non so
9. QUALI TRA QUESTI ACCORGIMENTI SERVONO A RISPARMIARE ENERGIA ELETTRICA E ACQUA IN CASA? • Abbassare per qualche minuto ogni ora il volume della televisione • Fare la doccia invece del bagno • Lasciare accesi in stand by televisori e altri apparecchi elettrici durante la notte • Mettere i doppi vetri alle finestre • Usare lampadine a incandescenza
10. SVILUPPO SOSTENIBILE SIGNIFICA • Non consentire, come previsto dalla Carta di Nuova Delhi, che la popolazione mondiale aumenti di oltre il 10% rispetto ai livelli attuali • Non utilizzare più le risorse naturali per le produzioni industriali • Ridurre i consumi degli abitanti dei Paesi occidentali

- Quello che soddisfa i bisogni del presente senza compromettere la possibilità delle generazioni future di soddisfare i propri bisogni.

PRONTI, PARTENZA, DIFFERENZIA!

L'obiettivo di questa attività è quello di porre le basi per l'avvio di una raccolta differenziata di qualità.

Spunti per l'attività

Si propone l'attività inizialmente quasi come puro esercizio di classificazione, per poi fare una riflessione sulla necessità di differenziare i diversi tipi di rifiuti prodotti, per poter introdurli nella filiera del riciclo.

Dopo averli classificati, è consigliabile continuare a differenziare insieme per un certo periodo, inizialmente facendo uso di diversi contenitori, magari in cartone, su cui gli alunni potranno scrivere il nome dei diversi materiali da raccogliere in modo separato.

Successivamente si proporrà di costruire appositi contenitori con materiali di riciclo.

Dopo aver consegnato loro la scheda dei rifiuti del comune, per un periodo si proporrà regolarmente agli alunni di "giocare a pescare" alcuni rifiuti da un sacchetto che verrà loro fornito e di collocarli nel "cestino giusto", con oggetti via via sempre più complessi, come quelli composti da più materiali (tetrapak, contenitori per prodotti alimentari, detersivi, ecc...).

L'esperienza servirà a far conoscere i rifiuti più comuni prodotti quotidianamente e quindi i diversi materiali di cui sono composti; questo condurrà alla spiegazione dei concetti di differenziazione dei rifiuti e di riciclo.

Prodotti

Realizzazione di cestini con materiali di riciclo da utilizzare per la raccolta differenziata all'interno delle aule.

Link <http://www.rapspa.it/site/questo-dove-lo-getto/>

Qualche suggerimento in più...

Il materiale raccolto a Palermo in modo differenziato viene trasportato negli impianti di selezione e negli impianti di riciclo gestiti dal Consorzio Nazionale Imballaggi (CONAI). L'Azienda è convenzionata con i Consorzi Nazionali di Filiera per il riciclo dei vari materiali raccolti: COMIECO per la carta e gli imballaggi in cartone, COREPLA per gli imballaggi di plastica, COREVE per gli imballaggi di vetro, etc. Si potrebbero organizzare visite agli impianti.

Si potrebbero anche organizzare gare di differenziazione tra gli alunni, anche appartenenti a diverse classi, e/o anche tra i genitori, istruiti dagli alunni, che potrebbero sfidarsi al "Tu si que diferencias!".

LE PROPOSTE

Di seguito vengono suggerite 20 proposte di attività di sensibilizzazione ai temi ambientali, articolate in 2 nuclei (Formazione ed Azione), e più temi e sottotemi.

Per ciascuna attività proposta viene indicato orientativamente l'ordine di scuola per cui si ritiene adatta (I= infanzia, P=Primaria, S= secondaria).

Ciascuna delle 20 schede è caratterizzata da un'introduzione alla tematica con relativo obiettivo, spunti e prodotti per l'attività, e, talvolta, qualche suggerimento in più.

Le schede didattiche vogliono offrire semplici spunti, rimodulabili e personalizzabili in funzione delle esigenze dei diversi segmenti scolastici e delle classi.

Ogni classe può aderire, in forma singola o aggregata ad altre classi, ad almeno una delle proposte relative al nucleo Formazione e ad una del nucleo Azione, o, in alternativa, potrà proporre un'attività diversa da quelle suggerite, attinente ai temi ambientali individuati, fornendone una descrizione sul modello delle schede presentate (titolo, obiettivi, attività, prodotti), e indicandone la collocazione all'interno dei due nuclei, attraverso l'apposito **Modello di adesione alle Proposte**.

Si prevede che le attività proposte per il nucleo Formazione si concludano orientativamente entro la fine del primo quadrimestre, mentre quelle del nucleo Azione entro la fine del secondo quadrimestre.

Al termine dei suddetti periodi i risultati delle UDA svolte dovranno essere oggetto di relazione e trasmessi, tramite apposito **Modello Risultati UDA**. I prodotti di tutte le UDA verranno esposti in occasione di un evento "mostra/mercato" di fine anno.

NUCLEO	TEMA		PROPOSTE DI ATTIVITA'	I	P	S
F O R M A Z I O N E	L'impatto ambientale	La produzione di inquinanti	F.1 - Organico e inorganico	✓	✓	✓
			F.2 - Il destino naturale dei rifiuti	✓	✓	✓
			F.3 - L'idea di rifiuto	✓	✓	✓
			F.4 - Le tante vite di un rifiuto		✓	✓
			F.5 - Quanto pesano i rifiuti		✓	✓
		Il consumo di risorse	F.6 - Il calcolo dell'impronta ecologica		✓	✓
			F.7 - Le microplastiche e la dieta		✓	✓
			F.8 - La perdita di aree verdi		✓	✓
			F.9 - Le emissioni inquinanti		✓	✓
			F.10 - Sano come un pesce		✓	✓
			F.11 - Auto elettrica?	✓	✓	✓
			F.12 - SiciliAmbiente e ARPA a scuola insieme!		✓	✓
			F.13 - Il sole in classe		✓	✓
A Z I O N E	Le buone pratiche quotidiane di sostenibilità	La produzione di inquinanti	A.1 - La mia città è circolare			✓
			A.2 - Plastic free	✓	✓	✓
			A.3 - Dalla carta ... alla carta	✓	✓	✓
			A.4 - Riciclare è creativo	✓	✓	✓
		Il consumo di risorse	A.5 - Ridurre gli sprechi	✓	✓	✓
			A.6 - Attiviamoci per le api!	✓	✓	✓
			A.7 - Recuperare spazi verdi e aree degradate	✓	✓	✓
			A.8 - L' ECO-giornalino di Cruillas		✓	✓
			A.9 - Grotta Molara, una RNO di quartiere		✓	✓
			A.10 - E-twinning green		✓	✓

Nucleo formazione

Di seguito si elencano le attività proposte per il nucleo Formazione, con relativi obiettivi di apprendimento.

PROPOSTE FORMAZIONE	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO
F.1 - Organico e inorganico	distinguere rifiuti di tipo organico e non
F.2 - Il destino naturale dei rifiuti	comprendere le caratteristiche dei diversi tipi di materiale che compongono i rifiuti quotidiani, e conoscerne le modalità ed i tempi di degradazione.
F.3 - L'idea di rifiuto	promuovere atteggiamenti consapevoli e rispettosi dell'ambiente.
F.4 - Le tante vite di un rifiuto	comprendere la differenza tra i termini riuso e riciclo, e coglierne le potenzialità.
F.5 - Quanto pesano i rifiuti	prendere coscienza della quantità di rifiuti che si producono.
F.6 - Il calcolo dell'impronta ecologica	comprendere il concetto di "stile di vita sostenibile"
F.7 - Le microplastiche e la dieta	comprendere il fenomeno e gli effetti dell'inquinamento da microplastiche sulla salute.
F.8 - La perdita di aree verdi	comprendere l'entità dell'urbanizzazione del territorio
F.9 - Le emissioni inquinanti (aria, acqua, terra)	fornire il proprio contributo fattivo nell'attività di monitoraggio della qualità dell'aria del quartiere.
F.10 - Sano come un pesce	conoscere i benefici del pesce azzurro per la dieta ed i vantaggi che derivano da una pesca sostenibile e rispettosa dell'ambiente
F.11 - Auto elettrica?	conoscere i benefici e gli aspetti critici dell'utilizzo delle auto elettriche
F.12 - SiciliAmbiente e ARPA a scuola insieme!	sensibilizzazione di alcuni obiettivi dell'Agenda 2030
F.13 - Il sole in classe	comprendere l'importanza di adottare buone abitudini per la salvaguardia dell'ambiente

F.1 - Organico e inorganico

L'obiettivo è far comprendere la differenza tra rifiuto organico e inorganico e le caratteristiche di ciascuno di essi, che è il presupposto per avviare una corretta raccolta differenziata.

Le attività di tipo pratico, come l'analisi delle differenze tra rifiuto organico ed inorganico, coinvolgono i ragazzi ed accendono il dibattito facendo anche emergere alcuni luoghi comuni sul tema rifiuti.

Spunti per l'attività

Gli alunni, da soli o in gruppo, vengono invitati ad esaminare alcune tipologie di rifiuti loro assegnati ed a suggerire (brainstorming) esperimenti e criteri per distinguerli. In alternativa si possono suggerire loro alcune domande-gioco attraverso cui verificare se hanno a che fare con rifiuti organici o non organici. Si può chiedere agli alunni di pensare a cosa si potrebbe fare per ridurre la produzione di rifiuti come la plastica.

Prodotti

Al termine dell'attività pratica svolta, si può proporre di disegnare quanto hanno osservato e sperimentato, e di riassumere le caratteristiche principali di un rifiuto organico e di uno inorganico sul modello della seguente scheda:

ABBIAMO CAPITO CHE UN RIFIUTO È

ORGANICO	INORGANICO
Se schiacciandolo...	Se schiacciandolo...
Se immerso per un po' in acqua...	Se immerso per un po' in acqua...
Se ammucciato con altri rifiuti dello stesso tipo, dopo un po' di giorni ...	Se ammucciato con altri rifiuti dello stesso tipo, dopo un po' di giorni ...
Se viene costruito da ...	Se viene costruito da ...
Se avvicinato al naso...	Se avvicinato al naso...
...	...

Qualche suggerimento in più....

queste attività offrono lo spunto per affrontare il problema dei lunghi tempi di degradazione di alcuni materiali prodotti dall'uomo e dell'importanza della raccolta differenziata, o anche il tema dell'utilità del compostaggio, come processo che imita la natura.

In natura la sostanza organica prodotta viene decomposta dai microrganismi presenti nel terreno che degradano e trasformano la sostanza organica, restituendola al ciclo naturale.

COSA COMPOSTARE:

- avanzi di cucina
- scarti di giardino e di orto
- altri materiali biodegradabili (carta, segatura e trucioli da legno non trattato)

LE REGOLE DEL BUON COMPOSTAGGIO

scegliere il luogo adatto (posto ombreggiato, non fangoso);

preparare il fondo (predisporre un drenaggio con materiale di sostegno)

fare una buona miscelazione ((apportare periodicamente gli scarti compatibili);

garantire l'aerazione (assicurare la presenza di ossigeno, rivoltare il terreno);

garantire la giusta umidità (drenando, ombreggiando e annaffiando il compost).

F.2 - Il destino naturale dei rifiuti

L'obiettivo principale è quello di riflettere su ciò che buttiamo in termini non solo quantitativi, ma anche etici e ambientali.

Comprendere come le nostre abitudini di consumatori possano avere una forte ricaduta sull'ambiente e sulle vite di molti esseri umani.

Comprendere le differenze tra i tempi di degradazione dei diversi materiali che compongono i rifiuti quotidiani per riconoscere l'importanza e la necessità di differenziare e di riciclare.

Offrire la possibilità di contribuire ad arrestare soprattutto il flusso di materiali plastici, riciclando di più e usandone molta meno.

Spunti per l'attività

La scheda propone un'esperienza pratica finalizzata a far comprendere il problema globale dell'accumulo dei rifiuti.

Fase 1

Viene stimolata una riflessione sul nostro ruolo di creatori di spazzatura a tempo pieno (Brainstorming).

Fase 2

Si promuove un'attività di osservazione delle modifiche che diversi tipi di rifiuti subiscono se posti in acqua, nel suolo o lasciati all'aria.

Si suddivide la classe in tre gruppi denominati: aria, acqua, suolo.

Si predispongono tre campioni uguali di ciascuno dei quattro tipi di rifiuti in tabella.

Ciascun gruppo viene incaricato di riporre i propri rifiuti in un contenitore:

- il *gruppo aria* riporrà semplicemente i rifiuti in un contenitore, lasciato in un luogo all'aperto ben areato;
- il *gruppo acqua* li immergerà nel contenitore pieno d'acqua;
- il *gruppo suolo* sotterrà i rifiuti in un luogo aperto.

Prima di iniziare l'esperienza, si faranno alcune ipotesi che saranno verificate solo dopo un certo periodo di osservazione.

L'attività prevede l'osservazione periodica dei rifiuti per circa due mesi; la classe dovrà annotare settimanalmente i cambiamenti che si verificano nel tempo (colore, forma, volume, consistenza,...etc.) su una scheda. Sarà consigliabile che ogni gruppo abbia lo stesso numero di rifiuti e degli stessi materiali in modo da garantire un utile confronto. Ciò porterà ad importanti considerazioni sui tempi di deterioramento dei diversi rifiuti, e sul tempo che un rifiuto impiega per deteriorarsi in relazione all'ambiente in cui si trova, e dedurre quindi sui fattori che favoriscono o che determinano la degradazione. Tali considerazioni possono essere un punto di partenza per riflettere sul rispetto che l'uomo deve avere nei confronti della natura e sul dispendio di energia che quest'ultima deve sopportare per eliminare i rifiuti prodotti dall'uomo. Collegato al concetto di biodegradabilità vi è il concetto di inquinamento. In particolare, si porrà l'attenzione sulla plastica, un materiale leggero,

resistente e poco costoso che centocinquant'anni fa è stato creato, e nel quale oggi "anneghiamo". Un sacchetto di plastica infatti ha una vita lavorativa media di quindici minuti...

OSSERVIAMO... DOPO UNA SETTIMANA

RIFIUTI	ARIA	ACQUA	TERRA
TORSOLO DI MELA			
TOVAGLIOLO			
BOTTIGLIA PLASTICA			
BARATTOLO VETRO			

Si potrà inoltre proporre di ricostruire una sorta di carta di identità per ciascun rifiuto specificando il materiale, la consistenza, il colore ed altro, dati importanti al fine di capire l'impatto che questi possono avere sull'ambiente.

Fase 3

Si procede con un approfondimento sul tema dell'inquinamento del Pianeta, con un focus sulla plastica (se ne ricicla solo il 18%, ne finiscono in mare 8 mln di tonnellate).

Brainstorming conclusivo.

Fase 4

i rifiuti vengono utilizzati per allestire una spettacolazione di fine anno.

Qualche suggerimento in più...

Si può chiedere agli alunni di pensare a cosa si potrebbe fare per ridurre la produzione di rifiuti e organizzare una spettacolazione.

Prodotti

Una carta di identità per ciascun rifiuto e una tabella che riporti la corretta collocazione dei principali rifiuti censiti a scuola nei corrispondenti contenitori della differenziata, utile come vademecum per gli studenti.

Una spettacolazione.

F3 - L'idea di rifiuto

La salvaguardia dell'ambiente che ci circonda non dipende solo dalle scelte effettuate da chi governa, ma anche dal quotidiano comportamento di tutti.

Attraverso una riflessione comune sul concetto di rifiuto, l'attività consente di indagare conoscenze, sensibilità e comportamenti correlati, e punta a promuovere atteggiamenti consapevoli e rispettosi dell'ambiente, e a scardinare una mentalità locale rispetto al destino del rifiuto, che emerge anche da alcune espressioni siciliane di uso comune.

Spunti per l'attività

Si invitano gli alunni a scrivere o disegnare cosa fa venire in mente la parola rifiuto o "munnizza", con riferimento anche alle espressioni dialettali.

Dopo la raccolta delle idee seguirà una discussione con la classe attraverso la quale far emergere eventuali luoghi comuni, relazionare i rifiuti con l'ambiente che ci circonda ed affrontare il tema del rispetto dell'ambiente e della sostenibilità ambientale.

Prodotti

Le definizioni di rifiuto, nonché le eventuali espressioni dialettali emerse nel corso dell'attività svolta, una volta raccolte dall'insegnante, potranno essere utilizzate all'interno di un elaborato grafico (vignette, disegni...).

Qualche suggerimento in più...

Le nuvole di parole costituiscono un ottimo metodo per riassumere le informazioni e visualizzare in modo immediato i concetti chiave. Il loro impatto grafico le rende poi ancora più efficaci, soprattutto per gli studenti che hanno uno stile di apprendimento di tipo più visivo. Tra gli strumenti gratuiti di Word cloud da utilizzare online si segnalano WORDART e ABCYA .

Per incentivare gli alunni più piccoli ad esprimersi, si potrebbero suggerire alcune definizioni di rifiuto e chiedere loro di scegliere quella che ritengono più corretta.

Si può chiedere agli alunni di pensare a cosa si potrebbe fare per scardinare l'errata idea di rifiuto...

Link

- <https://wordart.com/>
- https://www.abcya.com/games/word_clouds

F4 - Le tante vite di un rifiuto

Prima dell'attuale società, definita dell'usa e getta, la quantità di rifiuti prodotti era molto inferiore, le cose prodotte duravano più a lungo, e diversa era pure la loro composizione. La spazzatura era prevalentemente composta da sostanze diverse da quelle attuali, con la parte organica prevalente, la plastica quasi assente e gli imballaggi non presentavano problemi di smaltimento.

L'obiettivo è quello di creare le basi per comprendere il significato e le potenzialità del riuso e del riciclo. Facendo riferimento all'esperienza quotidiana, si propone di indagare gli utilizzi alternativi degli oggetti che si considerano rifiuti, si riflette sul loro possibile uso alternativo ed infine, sulla giusta collocazione dei rifiuti nell'ottica di una corretta raccolta differenziata.

Spunti per l'attività

In natura tutto viene riciclato...

A partire da tale constatazione derivano una serie di importanti riflessioni che sono alla base dell'ecologia (il consumo delle risorse, le reti alimentari, l'ambiente come serie di relazioni).

Partendo dal mondo in cui vivono i ragazzi si può invitare a fare un censimento degli oggetti che più frequentemente si usano durante la giornata, a scuola, a casa; si procede poi ad analizzare il perché un oggetto viene gettato e quindi diventa un rifiuto, dove lo si può buttare differenziandolo dagli altri ed infine le possibilità di riuso dei vari oggetti.

Gli alunni sono così portati a riflettere sulle "possibilità alternative" che un oggetto acquista se ci si sofferma a pensare alla possibilità di usarlo nuovamente.

Molte soluzioni sono di immediata intuizione, come per esempio l'abitudine di cedere vestiti vecchi o di utilizzare alcuni imballaggi per le attività creative scolastiche. L'intento è infatti quello di sollecitare la capacità di vedere oltre ciò che vi è davanti agli occhi o che siamo abituati a vedere: una bottiglia di plastica vuota può infatti essere vista come un uno strano personaggio, un salvadanaio, un portamatite, una libellula... Sarà utile far capire come oltre alla raccolta differenziata dei rifiuti sia anche possibile improvvisarsi "artisti" con materiali di scarto quali carta, plastica, vetro.

Il dibattito che può scaturire da tale attività può servire a focalizzare l'attenzione su due punti fondamentali: la produzione di imballaggi e il recupero o riutilizzo dei rifiuti.

Per quanto riguarda il riciclo offre la possibilità di riflettere sulle "nuove vite" degli oggetti che si usano quotidianamente; il problema deve essere altresì affrontato a monte e cioè alla produzione di oggetti che in un futuro potrebbero diventare rifiuti, in particolar modo tutti gli involucri che contengono e proteggono i prodotti in commercio come ad esempio gli imballaggi.

OGGETTO	PERCHÉ VIENE BUTTATO	DOVE LO BUTTO	COME RIUTILIZZARLO
Pane			

Carta			
Bottiglia di plastica			
maglietta			

Prodotti

Realizzazione di una tabella di sintesi del tipo di riutilizzo che si può fare di alcune tipologie di rifiuto.

Qualche suggerimento in più...

La natura ci suggerisce una possibile soluzione al problema dei rifiuti... Il gioco delle 4 ERRE!!!

1° RIDURRE: bisogna impegnarsi a ridurre la produzione dei rifiuti, ognuno di noi dovrebbe impegnarsi ad acquistare meno rifiuti (imballaggi) e a produrne meno.

2° RIUSARE: bisogna cercare di allungare la vita ai prodotti che compriamo, non buttare subito un oggetto senza prima aver pensato a come poterlo riusare.

3° RICICLARE: riciclare vuol dire reinserire il materiale proveniente dalla raccolta differenziata nello stesso ciclo di provenienza; per far rivivere un rifiuto bisogna quindi differenziarlo.

4° RECUPERARE: l'energia liberata dalla combustione dei materiali permette al rifiuto di essere considerato una vera e propria risorsa.

Si può chiedere agli alunni di pensare a cosa si potrebbe fare per scardinare l'errata idea di rifiuto...

F5 - Quanto pesano i rifiuti

Prendere coscienza della quantità di rifiuti che si producono ogni giorno in famiglia o a scuola.

Spunti per l'attività

In Italia nelle grandi città ognuno di noi produce mediamente 507 kg di rifiuti all'anno, che corrispondono in media a 1 kg e 360 gr al giorno.

L'obiettivo è quello di far prendere coscienza della quantità di rifiuti pro-capite prodotta al giorno.

L'attività consiste nel pesare per un certo periodo la spazzatura indifferenziata e, dopo l'attivazione della raccolta differenziata, fare il confronto con il peso delle diverse frazioni.

La pesata può essere condotta sui rifiuti prodotti in casa o in classe, e serve ottenere informazioni su quanto si riduce la parte indifferenziata, qual è la frazione di rifiuto prevalente, e di conseguenza cercare di intervenire per ridurre la quantità.

I dati possono essere raccolti con una certa frequenza per un certo periodo di tempo (una settimana, un mese o un anno) in più segmenti della scuola attraverso la medesima tabella.

Questo consentirebbe di confrontare le quantità di rifiuto complessivo prodotto, indagare sulla tipologia di rifiuti prodotti nei diversi ordini di scuola, ed evidenziare eventuali differenze nelle abitudini alimentari.

Gli alunni della scuola secondaria potrebbero coordinarsi con classi della primaria ed elaborare i dati raccolti nelle vari segmenti scolastici per una riflessione comune.

Prima di misurare quantitativamente i rifiuti prodotti dalla classe, è opportuno verificare che la raccolta sia stata eseguita correttamente e provare a classificare i rifiuti accumulati.

Oltre ad avere un approccio diretto con le diverse tipologie di rifiuti prodotti, si avrà anche la percezione di quanto i rifiuti possano costituire un problema dal punto di vista dell'ingombro spaziale.

Quanto pesano i nostri rifiuti...

	lunedì	martedì	mercoledì	giovedì	venerdì
INDIFFERENZIATO	Kg.	Kg.	Kg.	Kg.	Kg.
ORGANICO	Kg.	Kg.	Kg.	Kg.	Kg.
PLASTICA	Kg.	Kg.	Kg.	Kg.	Kg.
VETRO	Kg.	Kg.	Kg.	Kg.	Kg.
CARTA	Kg.	Kg.	Kg.	Kg.	Kg.

Totale rifiuti al giorno =.....

Totale rifiuti della settimana =.....

Sabato e Domenica si riposa...ma non la raccolta differenziata!

Si può chiedere agli alunni di pensare a cosa si potrebbe fare per ridurre la quantità di rifiuti prodotti...

Prodotti

Si potrebbe realizzare un elaborato di sintesi (cartellone, prodotto digitale, videoclip...) che evidenzi quale tipo di rifiuto costituisca la frazione prevalente, più pesante e/o ingombrante, nei diversi ordini di scuola, per poter intervenire con azioni di prevenzione e mitigazione mirate.

Produzione di una tabella che associ la tipologia dei principali rifiuti censiti a scuola con il corrispondente contenitore della differenziata nel quale va riposto, da utilizzare come vademecum per gli studenti.

F.6 - L'impronta ecologica

Tutti noi lasciamo delle tracce sulla Terra: per mangiare, vestirci, abitare e muoverci abbiamo bisogno di **superficie**.

Sfruttiamo le foreste per produrre mobili e legna, usiamo i campi da coltivare e i pascoli per i nostri bisogni alimentari, usiamo i terreni per costruire campi e strade.

Consumando queste superfici, sottraiamo risorse al nostro pianeta. [MAN](#)

In particolare il nostro consumo di **petrolio** ha un impatto ambientale molto pesante.

Il riscaldamento, le industrie e l'utilizzo di apparecchi elettronici producono molta CO₂ (anidride carbonica). Se viene immessa troppa CO₂ nell'atmosfera, il nostro clima perde il suo equilibrio.

Ogni azione che compiamo quotidianamente, dunque, incide sull'ambiente che ci circonda, anche se molto spesso non ne siamo consapevoli.

L'impronta ecologica è un parametro che serve a calcolare quanta superficie (in termini di mare e terra) usiamo con il nostro stile di vita, quando sollecitiamo le risorse del nostro pianeta.

Può essere calcolata a livello mondiale ma anche locale, e perfino a livello familiare o personale.

Se utilizziamo più di quanto sia a disposizione di tutti gli abitanti della Terra, sfruttiamo in modo eccessivo le risorse del nostro pianeta: nei mari viene pescato troppo, le foreste vengono abbattute e i campi coltivati diventano sempre meno fertili se eccessivamente sfruttati.

Questi comportamenti mettono in serio pericolo la salute del nostro pianeta e di tutti gli esseri viventi che lo abitano. Lo sviluppo sostenibile si basa sul fatto che le risorse della terra sono limitate e che non è possibile sfruttarle senza porsi dei limiti: dobbiamo perciò rispettare la capacità dell'ambiente di rigenerarsi. L'impronta ecologica si calcola confrontando le risorse naturali consumate da un singolo individuo con lo spazio che egli occupa.

Con il nostro stile di vita utilizziamo mediamente 5 ettari di Terra, che corrispondono ad una superficie di 500 x 100 metri quadrati o ad un tratto di autostrada a quattro corsie lunga un chilometro. E' la superficie che utilizziamo per i nostri bisogni quotidiani.

In realtà è una superficie troppo grande poiché ognuno di noi ha a disposizione circa 1,7 ettari di Terra da cui trarre le proprie risorse e su cui riversare i propri rifiuti.

Se tutti gli esseri umani al mondo vivessero come noi, in totale avremmo bisogno di due pianeti e mezzo. Alcune stime indicano che, se non cambiamo stile di vita, intorno al 2050 l'umanità consumerà il doppio di quanto la Terra è in grado di produrre.

In altre parole, stiamo consumando le risorse più velocemente di quanto dovremmo, intaccando il capitale naturale e mettendo a rischio la disponibilità futura di risorse in grado di soddisfare i nostri bisogni e quelli delle prossime generazioni.

Spunti per l'attività

Ciascuno di noi ha il potere di fare qualcosa per conoscere, e di conseguenza migliorare, la propria impronta ecologica.

Possiamo infatti calcolarla esaminando le nostre abitudini per quanto riguarda scelte alimentari, trasporti, quantità di rifiuti che produciamo, superfici che occupiamo, abitudini d'acquisto, energia che consumiamo e anche emissioni che produciamo.

Prodotti

Elaborato con dati relativi al valore dell'impronta ecologica media per classe, per grado di scuola e per istituto.

Qualche suggerimento in più...

Con un regalo alla Terra, possiamo ridurre la nostra impronta ecologica, cambiando le nostre abitudini. In questo modo dimostriamo cura e gratitudine nei confronti del pianeta Terra, che ogni giorno ci fa dei regali.

Scuola primaria

Scegliete un regalo dalla seguente lista, scrivetelo su un cartellino colorato, ritagliate il cartellino ed appendetelo in classe, insieme ai vostri compagni.

IDEE REGALO

Mangioa settimana prodotti locali
Uso meno la playstation, lo smartphone e la televisione
Spendo gli apparecchi elettronici che non uso ed evito la modalità stand-by
Prediligo prodotti alimentari con pochi imballaggi
Vado a scuola a piedi o in bici
Prediligo la doccia invece del bagno e non spreco l'acqua
Chiudo il rubinetto quando lavo i denti
Mangio meno carne
Salgo le scale a piedi invece di usare l'ascensore
Compro meno vestiti e giochi
Faccio la raccolta differenziata dei rifiuti
Chiedo ai miei genitori se possiamo prendere meno la macchina

E voi? Quali regali proponete?
Stimolare attività di brain storming

Scuola secondaria

Visione del filmato [MAN](#) come spunto di riflessione per un dibattito in classe
Test per il calcolo dell'impronta ecologica (<http://www.wwf.ch/footprint>)
Attività interattive e non tratte da " Dossier per docenti, WWF "
Si può chiedere agli alunni di pensare a cosa si potrebbe fare per ridurre l'impronta ecologica...

Link

- <http://scuolaperilclima.ectrldev.com/web/guest/test>

F.7 - Le microplastiche e la dieta

La finalità del progetto è quello di comprendere il fenomeno e gli effetti dell'inquinamento da microplastiche sulla salute di tutti, attraverso l'ingestione dei cibi più comuni. Conoscere il problema dell'inquinamento marino da prodotti plastici e le conseguenze sulla biodiversità che caratterizza l'ecosistema mare; sensibilizzare alla responsabilità individuale e alla ricerca di piccole soluzioni concrete e quotidiane; incentivare la crescita consapevole anche attraverso la condivisione all'interno del gruppo-classe delle conoscenze acquisite.

Spunti per l'attività

Attraverso brainstorming e questionari introduttivi indagare le conoscenze pregresse degli studenti in materia di alimentazione a partire dal vissuto quotidiano. Utilizzare la flipped classroom fornendo materiale da visionare (Correnti marine/oceaniche - Abitudini alimentari specie marine (uccelli marini, cetacei, tartarughe marine) in relazione all'elemento plastico e relativi danni – Biodegradazione) e costruire delle lezioni interattive e cooperative al cui centro ci siano gli stessi alunni (analizzare i pro e i contro dell'uso della plastica; E' possibile sostituirla in tutto? Per che cosa non se ne può fare a meno? Da cosa cominciare? A cosa rinunciare?). Attraverso la visione di immagini e video acquisire consapevolezza dell'impatto della plastica, anche quella in oggetti della vita quotidiana apparentemente innocui, nella vita marina. Attraverso il learning by doing utilizzare il metodo scientifico e fare piccoli esperimenti per verificare quanto appreso. Si può chiedere agli alunni di pensare a cosa si potrebbe fare per ridurre la quantità di plastica consumata...

Prodotti

Realizzazione di:

- una brochure informativa sui rischi dell'ingestione delle microplastiche attraverso i cibi (anche in inglese).
- un elenco dei cibi più a rischio di inquinamento.
- menù settimanali, legati anche alle tradizioni locali, "sostenibili" che prevedano un uso di prodotti freschi e a km 0, evitando quelli con packaging in plastica o non riciclabili (anche in lingua inglese, da pensare di condividere con eventuali partner stranieri).

Link

<https://www.istituto-oikos.org/mareinclasse> (Prevedere eventuali uscite didattiche a tema)

F.8 - La perdita di aree verdi nel quartiere

L'obiettivo è quello di indagare e ricostruire l'evoluzione del territorio del quartiere per comprendere l'entità della perdita di aree verdi e le relative conseguenze.

Spunti per l'attività

Lo studio potrebbe essere condotto con l'applicazione di un software di tipo GIS, che sfrutta la sovrapposizione di ortofoto aeree storiche, reperibili tramite archivi di Google Earth o da altre fonti, per ripercorrere la storia e lo sviluppo del quartiere, e per stimare come e a quale velocità siano state consumate le aree verdi, soprattutto gli agrumeti. Inoltre, si potrebbe consultare il PAI (piano di assetto idrogeologico) idraulico della regione siciliana per scoprire la vulnerabilità del territorio del quartiere rispetto agli eventi meteo climatici e fare una riflessione sulla relazione tra interventi dell'uomo e gli eventi meteorologici avversi.

Si può chiedere agli alunni di pensare a cosa si potrebbe fare per ridurre la perdita di aree verdi e/o per recuperarle...

Prodotti

Mappe diacroniche dell'utilizzo del territorio in ambiente GIS.

F.9 - Le emissioni inquinanti (aria)

Il progetto si propone di sensibilizzare rispetto al problema dell'inquinamento ambientale, in particolare nei confronti del problema dell'inquinamento atmosferico e in particolare i ragazzi perché la consapevolezza dei rischi per salute ed ambiente sarà tra gli elementi sui quali si baseranno le loro scelte di mobilità in futuro.

Pertanto, questo progetto didattico intende approfondire gli aspetti relativi ai principali agenti inquinanti presenti nell'aria e ai rischi ad essi connessi, e fornisce spunti di riflessione ed utili suggerimenti per una mobilità sostenibile.

Il progetto sarà indirizzato all'analisi di tutti i principali fattori che contribuiscono a determinare l'inquinamento atmosferico. Tuttavia, in base agli interessi e alla volontà dei docenti e degli studenti, è possibile stabilire un percorso sulla mobilità che concentri l'attenzione sull'inquinamento derivante dall'uso dei mezzi di trasporto, problema che caratterizza in modo particolare la realtà urbana e che riguarda da vicino le scelte individuali.

Un percorso di questo tipo, oltre a fornire una conoscenza teorica dell'inquinamento prodotto dai vari mezzi di trasporto, si presta a coinvolgere i partecipanti da un punto di vista pratico, portandoli a mettere in discussione i propri comportamenti quotidiani e suggerendo loro possibili alternative.

Spunti per l'attività

Il progetto dovrebbe prevedere di:

- Individuare e analizzare dal punto di vista scientifico le maggiori problematiche ambientali inerenti l'atmosfera, in particolare la troposfera.
- Far conoscere il ciclo dell'aria, dalle piante all'atmosfera ai polmoni, descrivendo gli agenti inquinanti presenti nell'aria (tra cui il Biossido di azoto - NO₂).
- f Individuare i principali fattori di pressione (traffico veicolare, industriale, impianti di riscaldamento...).
- Studiare la ricaduta di questi fattori sull'ambiente e di conseguenza sulla salute.
- Approfondire e analizzare i fattori di risposta (comportamenti individuali e collettivi, uso di fonti energetiche alternative...)

L'inquinamento atmosferico, problema sempre più pressante, soprattutto nelle aree urbane fortemente antropizzate, vede tra i suoi maggiori protagonisti i

Si potrebbe anche fornire il proprio contributo fattivo nell'attività di monitoraggio della qualità dell'aria del quartiere attraverso l'acquisto di un rilevatore di NO₂ e/o delle particelle PM₁₀ e PM_{2.5} in atmosfera, in corrispondenza dei flussi di traffico nel quartiere, i cui dati saranno poi elaborati.

L'inquinamento atmosferico da NO₂ (biossido di azoto), legato soprattutto a sorgenti come il traffico veicolare, soprattutto se diesel e comunque a tutti i processi di combustione, e si associa spesso con altri pericolosi inquinanti come i particolati fini ed ultrafini (PM₁₀, il PM_{2.5}, IPA-idrocarburi policiclici aromatici, etc).

Facendo uso di uno strumento per il rilevamento di inquinanti chimici, quali TVOC, CO₂, PM_{2.5} e PM₁₀, si potrebbe avviare una campagna di monitoraggio della qualità dell'aria del quartiere, a supporto di nuove e più efficaci misure di miglioramento della qualità dell'aria, da parte delle politiche locali.

Purtroppo, come sappiamo, le misure sino ad oggi attuate a livello di nuclei urbani, con particolare riferimento alle grandi città, sono limitati ad interventi contingenti di scarsa efficacia e mai tesi alla prevenzione del fenomeno, aspetto divenuto estremamente rilevante e che richiederebbe interventi strutturali, vista la grande priorità sociale a cui è associato.

Spesso le concentrazioni di questi inquinanti superano in certi casi anche del 50% il limite annuo medio previsto dalla legge, fissato a 40 µg/m³.

La campagna di monitoraggio potrebbe essere estesa anche ad altre zone della città per confrontare i dati sulla qualità dell'aria, in collaborazione con le altre scuole della rete ambientale.

La qualità dell'aria può variare anche in maniera significativa spostandosi anche di poca distanza anche in funzione dei flussi di traffico veicolare. Descrivere il più fedelmente possibile la variabilità dell'inquinamento atmosferico in ambito urbano, consentirebbe di giungere ad una mappatura dettagliata delle aree urbane indagate.

Il periodo di osservazione della campagna potrebbe essere di quattro settimane, sul modello della campagna di raccolta dati attivata nell'ambito del progetto di scienza partecipata realizzato in passato, di cui segue il link.

Si può chiedere agli alunni di pensare a cosa si potrebbe fare per ridurre le emissioni prodotte...

Prodotti

Si potrebbe realizzare un database da confrontare ed implementare con quello di altre scuole, e, a conclusione del progetto, potrebbe essere messo a disposizione delle amministrazioni.

Qualche suggerimento in più...

Il Piedibus: andare a scuola senza automobile e con gli amici potrebbe diventare prassi consolidata e un'occasione per migliorare la salute, la sicurezza, l'ambiente, l'autonomia, la socialità, la propria scuola, il proprio quartiere.

Con il piedibus si propone agli insegnanti, ai ragazzi e ai genitori di attivare dei percorsi casa-scuola: un percorso condiviso di progettazione per sviluppare insieme azioni e impegni comuni per la riduzione del traffico generato dall'accompagnamento dei figli a scuola e dell'inquinamento atmosferico da esso derivante, attraverso la promozione di modalità di spostamento sostenibili alternative all'automobile.

Link

<https://www.arpa.sicilia.it/download/cleanairschool-brochure-progetto-di-citizen-science-e-di-educazione-ambientale-sulla-qualita-dellaria/?wpdmdl=14941>

F.10 - Sano come un pesce

Si tratta di un'iniziativa che punta a far conoscere i benefici del pesce azzurro per la dieta ed i vantaggi che derivano da una pesca sostenibile e rispettosa dell'ambiente.

Spunti per l'attività

Sono previsti due momenti:

- 1) un incontro di formazione/preparazione all'uscita tenuto da un ecologo marino;
- 2) lo svolgimento di attività presso la Cala comprendente un momento di approfondimento con una biologa marina sul pescato ed in particolare sui caratteri morfologici che consentono il riconoscimento delle diverse specie di pesci, e un incontro diretto con i pescatori della Cala per visitare le loro imbarcazioni e conoscere le tecniche di pesca utilizzate.

In particolare verrà affrontata l'importanza del pesce azzurro, le cui specie definite 'povere' sono molto spesso sottovalutate dal punto di vista dei benefici per la salute, ed i vantaggi che derivano dalla tipologia di pesca stagionale considerata di salvaguardia ambientale per via del ruolo centrale che riveste nella protezione della biodiversità.

Si può chiedere agli alunni di pensare a cosa si potrebbe fare per promuovere la tutela degli organismi marini...

Prodotti

Si potrebbero realizzare un servizio giornalistico e/o un breve video destinati alla scuola o al territorio.

F.11 - Auto elettrica?

Si tratta di un'iniziativa che punta a far conoscere i benefici dell'utilizzo dell'auto elettrica, con l'analisi critica di tutti i vantaggi e dei possibili rischi che si celano dietro a questa nuova tecnologia.

Spunti per l'attività

Sono previsti due momenti:

- 1) Un momento di analisi delle abitudini della classe e delle famiglie rispetto ai mezzi di locomozione in uso;
- 2) Analisi dei vari mezzi di trasporto esistenti;
- 3) Analisi delle tecnologie di trasporto esistenti e conoscenti;
- 4) Ricerca sulle auto elettriche per stimolare gli alunni a conoscere la tecnologia facendo ricerche in autonomia sul tema;
- 5) Incontro con aziende specializzate nel settore automotive per conoscere presso le sedi dell'istituto delle automobili elettriche con personale specializzato che fa conoscere la tecnologia e la presenta agli alunni;

Si può chiedere agli alunni di pensare a cosa si potrebbe fare per promuovere la tutela dell'ambiente e la promozione di uso più consapevole dei mezzi di trasporto che sia rispettoso dell'ambiente.

Prodotti

Si potrebbero realizzare un servizio giornalistico e/o un breve video destinati alla scuola o al territorio.

F.12 - SiciliAmbiente e ARPA a scuola insieme!

SiciliAmbiente e Arpa Sicilia sviluppano progetti di educazione ambientale per accrescere comportamenti responsabili nelle nuove generazioni ed offrire opportunità di approfondimento e riflessione ad insegnanti e studenti.

Spunti per l'attività

Il programma si articola in 3 fasi :

- 1) visione di film: documentari e corti che le singole classi potranno visionare in autonomia tra il 10 e il 30 novembre, tramite una piattaforma dedicata, senza vincoli orari. All'interno della filmologia che affronta tematiche inerenti gli obiettivi dell'Agenda 2030 i docenti possono scegliere liberamente sulla base del tema che vogliono approfondire.
- 2) il momento della restituzione: successivamente alla visione dei film, gli studenti partecipanti saranno invitati a compilare un questionario online sulla loro percezione delle problematiche ambientali. I questionari saranno elaborati in forma anonima e restituiti ai docenti.
- 3) seguirà una conferenza finale (il 2 o 3 dicembre o altra data da definire, nelle ore del mattino) dove è prevista la partecipazione degli studenti che potranno porre domande agli esperti presenti (durata massima dell'evento 90 minuti).

Prodotti

Elaborati sui temi trattati.

F.13 - Il Sole in Classe

L'ANTER, Associazione Nazionale Tutela Energie Rinnovabili, propone un progetto educativo gratuito che si rivolge alle scuole primarie e secondarie di primo grado, per sviluppare la sensibilità dei ragazzi alle tematiche ambientali, trasmettere loro conoscenze ed attenzioni necessarie alla tutela del nostro pianeta, far comprendere l'importanza di adottare buone abitudini per la salvaguardia dell'ambiente e far sì che essi possano diffondere il messaggio a casa, presso le famiglie. Per la qualità della proposta e dei supporti sviluppati, il Ministero dell'Istruzione ha inserito "Il Sole in Classe" tra le proposte di educazione ambientale offerte agli istituti scolastici del paese nel 2021.

Spunti per l'attività

A seguito della pandemia, ANTER ha ideato una versione digitale de Il Sole in Classe fruibile a distanza nel rispetto delle misure anti covid-19.

Iscrivendosi all'apposita piattaforma di e-learning, l'insegnante potrà svolgere la lezione in autonomia usufruendo dei seguenti materiali:

1. Il video de Il Sole in Classe suddiviso in 5 capitoli (1. Cambiamenti Climatici e Inquinamento Atmosferico, 2. Scopriamo Le Energie Rinnovabili, 3. L'Aria che Respiriamo, 4. L'Aria Buona Entra in Classe, 5. Plastica Anno Zero);
2. Le slide con il Cruciverba Green e il gioco Abitudini Grey vs Green;
3. Una presentazione degli ANTER GREEN AWARDS, il contest che ogni anno assegna ai migliori elaborati prodotti dalle scuole fantastici premi per l'acquisto di materiale didattico.

La presentazione de Il Sole in Classe si svolge attraverso un approccio ludico-didattico, in questo modo, gli alunni possono approcciarsi alle tematiche tecnico-scientifiche in modo semplice e divertente.

È possibile richiedere il collegamento con un Volontario di ANTER – attraverso Meet, Zoom o piattaforme simili – per un saluto alla classe da parte dell'Associazione.

Si può chiedere agli alunni di pensare a cosa si potrebbe fare per promuovere la tutela dell'ambiente e la promozione di uso più consapevole dei mezzi di trasporto che sia rispettoso dell'ambiente.

Prodotti

Si potrebbero realizzare un servizio giornalistico e/o un breve video che gli studenti possano trasmettere ai compagni che non partecipano che non partecipano.

Contatti

Per ulteriori informazioni o per organizzare una lezione, rivolgersi ai seguenti riferimenti: - daclaus17@gmail.com

- 3209794394 Claudio Gambino (Ambasciatore ANTER)

<https://anteritalia.org/progetti/il-sole-classe/>

Nucleo Azione

Di seguito si elencano le attività proposte per il nucleo Azione, particolarmente orientate al *service learning*, con relativi obiettivi di apprendimento.

PROPOSTE AZIONE	OBIETTIVI OPERATIVI
A.1 - La mia città è circolare	individuare le disfunzioni del proprio territorio per trasformarle in un'opportunità di crescita.
A.2 - Plastic free	contrastare l'impatto ambientale attraverso la partecipazione ad eventi di raccolta differenziata di gruppo promossi da vari enti.
A.3 - Dalla carta ... alla carta	comprendere l'importanza e la facilità del processo di riciclo della carta, che può consentire di salvare un albero!
A.4 - Riciclare è creativo	realizzare oggetti di valore con materiali di riciclo, rendendo gli studenti consapevoli che un rifiuto è una risorsa.
A.5 - Ridurre gli sprechi	Sviluppare la consapevolezza e l'abilità degli studenti riguardo alle abitudini quotidiane che favoriscono il buon uso degli alimenti, in modo da ridurre lo spreco e creare un atteggiamento di solidarietà verso gli altri.
A.6 - Attiviamoci per le api!	scoprire il delicato mondo delle api e dell'apicoltura, la loro importanza nell'economia dell'ecosistema e mettere in atto azioni di salvaguardia.
A.7 - Recuperare spazi verdi e aree degradate	recuperare spazi verdi a scuola e nel quartiere.
A.8 - L' ECO-giornalino del quartiere	progettazione, impaginazione e diffusione di un giornalino di istituto che abbia all'interno articoli redatti dai ragazzi, relativi alle tematiche di cui alle iniziative realizzate nell'ambito del progetto.
A.9 - Grotta Molara, una RNO di quartiere	prendere coscienza dei valori ambientali e culturali della RNO, per attivare percorsi di cittadinanza attiva.
A.10 - E-twinning green	condividere un percorso di crescita comune con i compagni delle scuole partner estere su tematiche ambientali, e di vivere una stimolante esperienza di confronto linguistico.

A.1 - La mia città è circolare

Si tratta di una proposta educativa promossa da Legambiente nell'ambito del progetto "Sicilia munnizza free", nata per sviluppare la capacità di osservazione del proprio territorio e promuovere la creatività e la capacità di trasformare un problema in un'opportunità. La proposta educativa prevede una riflessione, sull'economia circolare partendo dall'osservazione del proprio territorio per restituirne una mappatura locale, arricchita con la conoscenza delle realtà economiche che operano in questo settore e concludersi, dopo avere individuato delle criticità o disfunzioni, con un'idea di probabile start-up per chiudere il cerchio di un'economia territoriale sostenibile (l'adesione a questo progetto deve avvenire entro ottobre 2021).

Spunti per l'attività

Il percorso condotto in piena autonomia dalle insegnanti, che sarà articolato in più fasi, include un momento formativo in itinere di 25 ore, rivolto ai docenti a cura di Legambiente scuola e formazione, che rilascerà alle insegnanti partecipanti la certificazione delle ore di aggiornamento svolte. Sono inoltre previsti 3 interventi da parte degli educatori dell'associazione distribuiti nelle varie fasi del progetto, al fine di orientare e facilitare il lavoro di lettura ed elaborazione.

Il percorso, al quale occorre manifestare l'adesione al più presto, si concluderà a Maggio, in concomitanza con la chiusura del progetto, data entro la quale le scuole dovranno far pervenire la loro idea/proposta, secondo le modalità che riterranno più opportune, affinché possa essere valutata, e se rientrando tra le prime tre migliori idee quale start up per un'economia circolare, premiata.

Qui di seguito si riassumono schematicamente le fasi del progetto indicandone la cronologia temporale:

1^ FASE: Ottobre

- Raccolta Adesione degli istituti scolastici
- Avvio formazione per gli insegnanti (in modalità da remoto)

.

2^ FASE:

I tutor di Legambiente affiancheranno durante il percorso le insegnanti con il compito di affrontare le tematiche riguardanti il modello di "economia Circolare" e nella fase di elaborazione di un progetto di Economia Circolare, che chiuda il ciclo al meglio dell'efficienza ecologica e che tenga conto anche di una possibile ricaduta sul territorio.

Le classi aderenti svolgeranno un ciclo di 3 incontri (da svolgersi nella modalità più adatta al fine di rispettare le regole anti contagio da COVID -19) così articolato:

1°- presentazione del progetto alla classe e gioco sul riciclo: 1h tot

2°- mappatura con la classe e pedibus per il quartiere: 3 h max

3°- mappatura o dei bisogni della scuola, e/o coadiuvare l'insegnante referente circa la realizzazione del progetto finale 2h max

3^ FASE:

In questa fase tra le proposte progettuali saranno premiate le prime tre idee più interessanti, creative, risolutive.

Le adesioni a questa iniziativa dovranno essere inviate a mezzo mail a legambiente attraverso la compilazione di un modulo. Per informazioni rivolgersi ai referenti Green.

Prodotti

Riproduzione del percorso. Elaborato di sintesi delle riflessioni

Qualche suggerimento in più...

L'attività della "Passeggiata" nelle vicinanze dell'edificio scolastico prevederà che gli alunni osservino ed annotino informazioni circa il paesaggio, l'ambiente naturale o antropico (senza una precisa consegna); ritornati in classe si chiederà loro di annotare sul quaderno ciò che li ha maggiormente colpiti durante la passeggiata. Si propone quindi di ripercorrere lo stesso percorso facendo però attenzione, in questa seconda fase dell'esercizio, anche ai rifiuti presenti lungo il tragitto, alle tracce dell'uomo.

Ritornati in classe gli alunni annoteranno ciò che hanno visto. Si confrontano quindi le rilevazioni della prima uscita con quelle della seconda.

Si può notare come la maggior parte degli alunni durante il primo sopralluogo avrà osservato il territorio solo in modo superficiale spesso tralasciando informazioni utili; con la seconda uscita lo stesso percorso sarà visto con occhi diversi. Il lavoro in tal modo consentirà di avere informazioni rispetto al problema rifiuti, ed a riflettere anche sui loro atteggiamenti e comportamenti nei confronti dell'ambiente.

Si può chiedere agli alunni di pensare a cosa si potrebbe fare per promuovere un'economia circolare.

A.2 - Plastic free

Plastic free è un'associazione di volontariato nata nel 2019 con l'obiettivo di informare e sensibilizzare quante più persone possibili sulla pericolosità della plastica, soprattutto quella monouso.

Tutta la plastica creata fino ad oggi esiste ancora e i numeri diventano giorno dopo giorno sempre più preoccupanti.

Impatta sull'ambiente, oltre 12 milioni di tonnellate di plastica ogni anno finiscono in natura. Impatta sugli animali, oltre 100.000 mammiferi muoiono ogni anno dopo aver ingerito plastica.

Impatta sull'uomo, ogni settimana mangiamo circa 5 grammi di plastica, l'equivalente del peso di una carta di credito.

Plastic free offre un “ Progetto scuole “ con l'obiettivo di sensibilizzare più studenti possibili, dalla scuola elementare a quella superiore, con incontri formativi e con azioni pratiche per percepire l'importanza del benessere del pianeta.

Spunti per l'attività

Dopo aver visionato alcuni filmati, si potrebbe partecipare con la scolaresca ed i genitori ad eventi di recupero e pulizia di aree della città e/o impegnarsi ad avviare la raccolta differenziata a casa.

Si può chiedere agli alunni di pensare a cosa si potrebbe fare per ridurre il consumo di plastica.

Prodotti

Prodotto fotografico o video che documenti l'attività svolta.

A.3 - Dalla carta ... alla carta

Inizialmente la carta si produceva con processi manuali. La materia prima utilizzata per produrre la carta, fino alla messa a punto di processi industriali per l'estrazione della cellulosa dal legno, era costituita da stracci. Ora gli stracci non sono più utilizzati come materia prima nella produzione della carta che viene invece fabbricata con la cellulosa.

Tuttavia è sempre più in uso, per produrre cartone, carta da giornale o anche carta più pregiata, la CARTA DA MACERO, cioè carta già usata e raccolta per essere riciclata. La carta è un materiale che si presta molto bene ad essere riciclato. L'obiettivo è quello di comprendere l'importanza e la facilità del processo di riciclo della carta, che può consentire di salvare un albero!

Spunti per l'attività

E allora cosa di meglio di creare un nostro personale foglio di carta riciclata?

Per la costruzione del telaio occorrono: Legnetti, retina, chiodi e colla Giornali, Bacinelle, Cucchiari, Inchiostri colorati, frullatore

LE FASI DI PREPARAZIONE

Sminuzzare alcuni fogli di carta di giornale

Immergere i ritagli in una bacinella di acqua calda

Lasciare in ammollo per un paio di giorni

Frullare il "composto" con un frullatore a immersione (fino ad ottenere una poltiglia omogenea)

Separare una piccola quantità e, volendo, colorarla con inchiostro di cartucce o di china (si possono usare anche le tempere).

Spandere la poltiglia sul telaio

Lasciare asciugare lo strato ottenuto fino ad ottenere il nuovo foglio di carta

Si può chiedere agli alunni di pensare a cosa si potrebbe fare per promuovere il riciclo della carta.

Prodotti

Fogli di carta riciclata.

A.4 - Riciclare è creativo

Spesso i passatempi più divertenti per i bambini sono oggetti creati con materiali di recupero, a volte trovati per caso, o costruiti direttamente con le loro mani.

La fase creativa in un percorso didattico è importante perché stimola la fantasia e la manualità, ma soprattutto rende consapevoli del fatto che con materiali di recupero può essere progettato e fabbricato un giocattolo, un oggetto utile per la vita quotidiana o talvolta anche un'opera d'arte.

L'obiettivo di questa unità didattica sarà quello di far comprendere agli studenti che anche il rifiuto apparentemente meno utile può essere una preziosa risorsa per realizzare questi oggetti.

Spunti per l'attività

Realizzazione di un laboratorio artistico per la creazione di marionette, oggetti e giochi con materiale di recupero, fogli di carta riciclata, oggetti realizzati con la tecnica del decoupage, insegnando agli alunni a riconoscere i materiali ed il loro utilizzo, a valorizzare i materiali di scarto e a sviluppare la creatività e la manualità.

In particolare si sfrutterà la didattica sulle caratteristiche dei materiali come Carta, Legno, Plastica, Vetro, Alluminio, Tessuti per presentare agli studenti le loro caratteristiche, elemento fondamentale per comprenderne il loro utilizzo ed eventuale riuso o riciclo.

Si può chiedere agli alunni di pensare a cosa si potrebbe fare per promuovere il riciclo di materiali.

Prodotti

Ad ogni materiale corrisponderà un progetto creativo, che permetterà di ottenere i seguenti prodotti:

- Carta: biglietti luminosi, inserendo circuiti elementari e led, gioielli;
- Legno: raschietti per limare le punte dei compassi o delle matite
- Plastica: giocattoli trainabili grazie alla realizzazione di assi dotati di ruote (realizzati con tappi di bottiglie e cannucce di plastica, come carrelli portaoggetti o piccoli animali domestici; Gioielli;
- Vetro: portacandele decorati, portauovo decorati.
- Alluminio: Gioielli
- Tessuti: magliette, maglioni o camicie potranno essere ridotti in fettuccine per la realizzazione di sottopentole, collane arricchite con elementi di alluminio e cartoncino, o cornici.

Questi oggetti potranno essere esposti o venduti in occasione di una eventuale mostra/mercato di fine anno scolastico.

A.5 - Ridurre gli sprechi ... Le ricette con gli avanzi

I nostri nonni producevano molti rifiuti in meno rispetto a noi. E' importante conoscere il passato per poter rendersi conto di come sia cambiato il tenore di vita e le abitudini, concentrandosi su quei comportamenti che favoriscono il buon uso degli alimenti e la riduzione dello spreco. L'obiettivo è quello di produrre meno rifiuto organico e di attivarsi per recuperare il cibo avanzato ma ancora commestibile, magari, attingere alla sapiente esperienza dei nonni per realizzare un ricettario di piatti ottenuti con gli avanzi di cibo.

Spunti per l'attività

Partendo dall'inquadramento generale del tema, si suggerisce di concentrarsi su quei comportamenti che favoriscono il buon uso degli alimenti e la riduzione dello spreco.

Il buon uso degli alimenti si attua attraverso le abitudini quotidiane nelle seguenti fasi:

- a) le scelte alimentari del singolo e della famiglia facendo riferimento alla Piramide Alimentare
 - b) la spesa (la sua programmazione creando la lista, la frequenza, la lettura delle etichette vedi libretto Ministero Salute)
 - c) la conservazione degli alimenti in casa (la dispensa, il frigo: collocazione degli alimenti secondo le scadenze e le caratteristiche; la manutenzione)
 - d) il consumo e le porzioni a casa e a scuola –alla mensa- (piccole, medie e grandi – vedi atlante fotografico alimentare); il recupero e la ridistribuzione delle eccedenze delle mense
 - e) gli avanzi e il loro utilizzo a casa e a scuola (ricette tipiche e familiari e la preparazione)
- Quindi si procede al confronto coi nonni e alla realizzazione dell'eco-ricettario e di merende 'eco-sostenibili'.

Si può chiedere agli alunni di pensare a cosa si potrebbe fare per ridurre gli sprechi.

Prodotti

Piramide alimentare, cartelloni, Eco-ricettario: raccolta di ricette utili a riutilizzare gli avanzi alimentari. Preparazione di merende con cibi 'riciclati'.

A.6 - Attiviamoci per le api!

La moria delle api mellifere degli ultimi anni, dovuta all'eccessivo uso di pesticidi, alla deforestazione globale, all'aumento delle pratiche mono-agro (allevamento di un singolo prodotto) e persino alle azioni dei singoli apicoltori nel favorire spesso le api non indigene, non solo causa seri problemi alla specie in questione, ma rappresenta una minaccia per l'intero ecosistema, per la fondamentale funzione di impollinazione che svolgono questi insetti. Senza api, vedremo sparire in pochissimo tempo circa il 40% della frutta e verdura sulla nostra tavola.

Il progetto si propone di far avvicinare gli alunni al mondo delle api e dell'apicoltura, scoprire la loro importanza nell'economia dell'ecosistema e intervenire mettendo in atto azioni di salvaguardia.

Spunti per l'attività

Le attività potrebbero prevedere un lavoro iniziale di approfondimento a casa e in aula, la visita presso apicoltore e la scelta di una serie di azioni volte alla protezione delle api, come costruire un "hotel" per ospitarli nel proprio giardino, orto, cortile o balcone o piantare alberi per le api.

Qualche suggerimento in più...

Potrebbe essere attivata una collaborazione con l'Istituto zooprofilattico di Palermo che segue questa tematica.

Si può chiedere agli alunni di pensare a cosa si potrebbe fare per proteggere le api.

Prodotti

Realizzazione di un elaborato grafico/pittorico/plastico, storyboard/video o spettacolo.

Costruzione di un "hotel" per ospitarli, piantumazione di alberi per le api, etc

Link

- <https://www.isprambiente.gov.it/files/educazione/quante-cose-sanno-fare-le-api.pdf>
- <https://wisesociety.it/ambiente-e-scienza/come-proteggere-le-api/>
- <https://www.slowfood.it/beefriend-10-piccol-azioni-per-salvare-le-api/>

A.7 - Recuperare spazi verdi ed aree degradate

Negli ultimi anni la concentrazione di CO₂ atmosferica è aumentata a ritmi vertiginosi mai registrati sul pianeta, soprattutto a causa del consumo di energia di origine fossile da parte dell'uomo.

L'albero vive e cresce utilizzando il processo di fotosintesi con il quale sottrae naturalmente CO₂ dall'atmosfera, facendo da serbatoio, e svolgendo pertanto un ruolo importante nel bilancio dei gas serra che provocano il riscaldamento climatico.

Se gli alberi "consumano" l'anidride carbonica che noi emettiamo, sorge la curiosità (o la necessità!) di calcolare quanti alberi occorrerebbe piantare per compensare una certa emissione E di anidride carbonica (espressa in kg di CO₂).

Sensibilizzare verso la tutela e la valorizzazione del Territorio di appartenenza modificando positivamente l'atteggiamento degli studenti verso le tematiche ambientali, accrescendone le conoscenze e le competenze, nonché la capacità di tradurle in comportamenti concreti.

Spunti per l'attività

Per compensare l'emissione di CO₂, dopo aver fatto un bilancio della quantità emessa, si può decidere di bilanciare l'impatto climatico attraverso la compensazione, e cioè promuovendo o supportando azioni sia a livello locale che internazionale che possano compensare la CO₂ prodotta.

A tal fine si potrebbe realizzare nel giardino della scuola un orto, oppure piantare alberi o adornare di vasi con piante di fiori le case del quartiere, sostenendo un progetto di tutela ambientale e sociale che permetta di compensare le emissioni di CO₂ e recuperare spazi verdi. Ci si potrebbe avvalere del coinvolgimento e della collaborazione della Guardia Forestale e del personale della Grotta della Molarà per la piantumazione. Per quanto riguarda la realizzazione dell'orto si potrebbe porre l'attenzione sull'educazione alla salute e focalizzare l'attenzione sulla produzione di cibi vegetali biologici.

Si può chiedere agli alunni di pensare a cosa si potrebbe fare per ridurre il consumo di aree verdi o recuperarle.

Prodotti

Realizzazione di un orto/aiuola fiorita e vasi fioriti da posizionare nei balconi delle case del quartiere, elaborato grafico/pittorico/plastico/fotografico..

Link

- <http://scuolaperilclima.ectrldev.com/web/guest/schede-approfondimento>
- <http://scuolaperilclima.ectrldev.com/web/guest/link>

A.8 - L' ECO-giornalino del quartiere



Piccoli cronisti che mettono nero su bianco le problematiche ambientali, che descrivono le attività svolte in classe, che raccontano la partecipazione alle attività organizzate nel territorio. Saranno loro i protagonisti dell'ecogiornalino di Cruillas, un periodico dell'Istituto che permetterà agli studenti di realizzare di sana pianta questo elaborato, dalla progettazione, all'impaginazione e anche alla diffusione. Il nuovo Eco-giornalino di istituto avrà all'interno articoli redatti dai ragazzi, relativi alle tematiche di cui alle iniziative realizzate nell'ambito del progetto, corredati da foto scattate da loro secondo le regole del giornalismo.

Spunti per l'attività

Le attività potrebbero seguire queste fasi:

Fase 1. progettazione.

In questa fase gli studenti studieranno come è strutturato un periodico specializzato (l'ecogiornalino tratterà principalmente di ecologia), come saranno strutturate le singole pagine del periodico che creeranno, come vengono realizzati gli articoli e come si conteggiano i caratteri per potere predisporre elaborati non troppo corti ma neanche troppo lunghi, come deve essere preparato il materiale fotografico e come questo deve essere inserito nell'ambito di un servizio giornalistico in fase di impaginazione.

La struttura sarà di 4 pagine o multipli, al fine di riuscire facilmente a stampare l'elaborato nella stampante a colori della scuola, su fogli A3 fronte e retro.

Fase 2. realizzazione degli articoli e ricerca delle immagini

In questa fase i ragazzi verranno divisi in gruppi in modo che ciascun gruppo abbia il compito di realizzare un servizio giornalistico completo di testo e immagini. Ciascun gruppo avrà un docente tutor di riferimento, al fine di ottenere le indicazioni per potere organizzare il lavoro e terminarlo entro i termini prestabiliti.

Fase 3. Impaginazione

Dopo avere raccolto il materiale si procederà all'impaginazione secondo quanto stabilito in fase di progettazione. Per permettere agli studenti di imparare ad impaginare un periodico, ciascun gruppo avrà la possibilità di lavorare all'impaginazione del proprio servizio giornalistico.

Fase 4. Correzione bozze

La correzione delle bozze verrà fatta dai docenti tutor che poi si occuperanno di spiegare le correzioni stesse agli studenti interessati, al fine di trasmettere loro ulteriori conoscenze.

Fase 5. Stampa e pubblicazione on line

La fase della stampa verrà fatta presso il plesso Salerno, dove è possibile utilizzare la stampante a colori con fogli A3 fronte e retro. Verrà inoltre creato un qr che rimanda al sito e uno che rimanda alla pagina Facebook dell'Istituto, per poterne garantire una capillare e rapida diffusione.

Fase 6. Distribuzione delle copie cartacee alle piccole imprese del territorio (negozi)

Questa ultima fase sarà molto importante in vista di un eventuale coinvolgimento delle imprese del territorio che potrebbero essere ad esempio interessate a dare un piccolo contributo all'iniziativa editoriale a fronte di uno spazio pubblicitario all'interno del giornalino.

Si tratta di un importante compito di realtà, destinato principalmente in questa fase agli studenti della secondaria, in quanto i ragazzi avranno l'opportunità di misurarsi con le attività del territorio come professionisti della comunicazione per la proposta di spazi pubblicitari all'interno del proprio elaborato ai negozi dove fino al giorno prima andavano come clienti.

Si può chiedere agli alunni di pensare a cosa si potrebbe fare per promuovere la diffusione delle iniziative green.

Prodotti

Il prodotto finale sarà l'Ecogiornalino, stampato in poche copie cartacee (destinate più che altro a fini commerciali) e distribuito prevalentemente online, ma anche brochure informativa e segnalibro col QR di rimando al sito della scuola in cui verrà pubblicato in versione multimediale.

A.9 - Grotta Molara, una RNO di quartiere

Le aree protette rappresentano delle risorse educative e dei laboratori ideali per trattare tutte le tematiche che riguardano il rapporto tra gli ecosistemi naturali e le attività umane. All'interno del quartiere Cruillas, nel 2008 è stata istituita la Riserva Naturale Orientata di Grotta Molara, di appena 40 ettari. In virtù di un accordo di collaborazione con l'ente gestore della riserva, è possibile realizzare percorsi interdisciplinari di educazione ambientale finalizzati alla conoscenza della riserva, dei suoi abitanti e del suo rapporto con la comunità locale. Il GRE (Gruppo di Ricerche Ecologiche), ente che gestisce la riserva, si rende disponibile ad offrire i propri servizi didattici che puntano a rendere consapevoli gli studenti dei valori ambientali e culturali della riserva, ed a creare i presupposti perché gli studenti in una seconda fase, tramite la metodologia del service learning, possano attivare percorsi di cittadinanza attiva (da coordinare con le attività dei patti educativi di comunità).

Spunti per l'attività

Entrambe le fasi verranno modulate su diversi livelli di difficoltà adeguati all'ordine e al grado delle classi coinvolte.

FASE n. 1

- 1) Il primo modulo, rivolto alle terze e alle quarte elementari, avrà come temi: il clima mediterraneo, la macchia mediterranea, i punti cardinali, l'orizzonte, la catena alimentare (con particolare attenzione a fotosintesi e decomposizione), gli invertebrati e l'habitat di grotta.
- 2) Il secondo modulo, rivolto alle quinte elementari e alle prime medie, ha come temi: la macchia mediterranea con individuazione e approfondimento su alcune specie, elementi di geologia e di orogenesi, i fossili, la catena alimentare e l'ecosistema di grotta.
- 3) Il terzo modulo, rivolto alle seconde e alle terze medie, avrà come temi: la macchia mediterranea, le specie chiave, le specie endemiche e le specie minacciate, l'orientamento, l'ecosistema di grotta e l'homo sapiens, il rapporto tra uomo e natura nella storia (la rivoluzione neolitica, la rivoluzione industriale, la crisi ambientale) e la conservazione della natura.

FASE n. 2

La seconda fase del progetto, rivolta esclusivamente alle quinte elementari e alle prime e seconde medie, sarà invece incentrata sulla progettazione partecipata di una campagna di sensibilizzazione ambientale rivolta alla comunità locale. Ogni insegnante che aderisce all'iniziativa, potrà rivolgersi a Francesca Aiello, coordinatrice didattica del Gruppo di Ricerca Ecologico, ente gestore della riserva, per definire nei dettagli il programma didattico e le date degli incontri. Si può chiedere agli alunni di pensare a cosa si potrebbe fare per promuovere la tutela di altre aree.

Prodotti

- elaborati grafici sui temi trattati da esporre agli alunni di altri segmenti scolastici.
- la realizzazione di eventi utili al coinvolgimento della comunità locale nelle azioni orientate verso la sostenibilità ambientale e la valorizzazione territoriale della RNO di Grotta Molara.

A.10 - E-twinning green

L'obiettivo è quello duplice di condividere un percorso di crescita comune con i compagni delle scuole partner estere su tematiche ambientali, e di vivere una stimolante esperienza per arricchire le competenze linguistiche.

Intervenire sullo spreco di energia e di risorse e contemporaneamente fornire agli studenti occasioni e stimoli per acquisire una sempre maggiore consapevolezza dell'importanza delle azioni quotidiane sul bilancio energetico e di conseguenza sull'impatto ambientale globale, in un percorso collettivo di sostenibilità.

Conoscere la propria impronta ecologica per ridurla, avere cura dell'acqua quale bene prezioso, non sprecare il cibo sono importanti punti di riflessione e di confronto tra i ragazzi di altri paesi dalle abitudini diverse

Le semplici azioni quotidiane, spegnere la luce quando non serve, differenziare bene i rifiuti prodotti dalla comunità scolastica, hanno lo scopo finale unico e collettivo di consumare meno energia e ridurre quindi le emissioni di CO2.

Spunti per l'attività

I ragazzi, guidati dai docenti, si confronteranno con i compagni delle scuole partner di un altro Paese, sui consumi della loro scuola e sui loro comportamenti quotidiani, con lo scopo di trovare strategie comuni condivise per consumare meno energia e ridurre quindi le emissioni di CO2.

Prioritariamente andrà individuata una scuola partner estera, e avviati incontri da remoto, attraverso i quali i ragazzi abbiano modo di presentarsi e confrontarsi sulle tematiche ambientali.

Si può chiedere agli alunni di pensare a cosa si potrebbe fare per promuovere un'azione comune sulle tematiche ambientali.

Prodotti

la produzione di un elaborato o una pagina web che raccolga i lavori condivisi.

Link: <http://scuolaperilclima.ectrldev.com/web/guest/link>

5 - Le Linee metodologiche

UdA

L'unità di apprendimento è un percorso formativo interdisciplinare caratterizzato dai seguenti elementi:

- ingaggia lo studente nel ruolo di protagonista del processo di apprendimento
- è articolata intorno ad un tema ed organizzato in fasi di sviluppo temporale,
- è finalizzata all'acquisizione/mobilitazione delle conoscenze e delle abilità
- è necessaria a promuovere le competenze culturali e sociali
- è utile ad affrontare e risolvere una situazione-problema (compito di realtà),
- prevede la creazione di un elaborato detto prodotto finale,
- cui dare rilevanza tramite una presentazione "pubblica" (ad altre classi, a scuola, ai genitori, alla cittadinanza).

L'UdA, per rendere gli studenti protagonisti del loro apprendimento, necessita dell'adozione di metodologie didattiche:

- induttive, in cui l'allievo arrivi a concettualizzare ed astrarre a partire dall'osservazione e dall'esperienza empirica;
- laboratoriali, in cui il sapere venga praticato e tradotto in un saper fare (learning by doing);
- cooperative, in cui il collaborare in gruppo o il peer tutoring diventino occasioni per creare una zona di sviluppo prossimale in cui tutti gli alunni possano accrescere le loro competenze (cooperative learning);

L'Uda promuove e valuta la competenza così definita dal Consiglio europeo

"la competenza indica la comprovata capacità di usare conoscenze, abilità e capacità personali, sociali e/o metodologiche in situazioni di lavoro o di studio e nello sviluppo professionale e/o personale; le competenze sono descritte in termini di responsabilità e autonomia"

In altre parole la competenza è un saper agire in situazione, che richiede la mobilitazione e il transfert di risorse personali, cognitive, metodologiche e metacognitive per affrontare un compito/problema in un contesto simile alla vita reale.

Struttura ed elementi di una UdA

Un'UDA, solitamente, è composta da:

- una parte introduttiva, che presenta informazioni generali quali gli assi/insegnamenti coinvolti; i risultati di apprendimento attesi in termini di competenze, abilità e conoscenze; i pre-requisiti indispensabili ad affrontarla; il valore formativo del percorso; la durata complessiva;
- una parte più dettagliata, detta piano di lavoro dell'UdA, in cui il percorso viene articolato in fasi progressive o parallele, per ognuna delle quali vengono esplicitati i contenuti da affrontare, le attività e strategie didattiche da utilizzare, i tipi di prova (verifica, prova di competenza o compito di realtà) ed i criteri di valutazione; la durata; la pianificazione temporale dello svolgimento delle fasi che spesso fa uso di un diagramma di Gantt.
- griglie per l'osservazione sistematica e rubriche di valutazione delle competenze

All'interno delle UDA, si potrà fare ricorso a strategie individuali e collettive, di gruppo, miste in relazione alle modalità di lavoro degli alunni.

Saranno privilegiate comunque metodologie e strategie dell'apprendimento attivo, che puntino sulle potenzialità dell'alunno, utilizzando le conoscenze come pretesto per guidarlo a scoprire se stesso e a sviluppare anche le competenze trasversali, cruciali per il successo di una buona formazione.

Tra queste si citano le strategie euristiche (procedure basate sulla scoperta e sull'indagine personali), le strategie creative (procedure del problem solving), flipped classroom, learning by doing, didattica laboratoriale, debate, etc

Repertorio di strategie didattiche

METODOLOGIE	STRATEGIE E TECNICHE DIDATTICHE
Metodologia ricettiva	lezione frontale lezione partecipata o dialogica (socratica) lezione multimodale
Metodologia simulativa	Studio di caso Simulazione simbolica Role playing
Metodologia collaborativa	Apprendimento cooperativo (learning together, jigsaw) Mutuo insegnamento (peer tutoring, insegnamento reciproco) Discussione (brainstorming, giro di tavolo, debate)
Metodologia esplorativa	Problem based learning / Project based learning / Problem solving
Metodo investigativo ed euristico	Ricerca sperimentale / Ricerca-azione in classe
Metodo operativo	Laboratorio Learning by doing
Metodologia autoregolativa	Strategie di metacognizione e autoregolazione dell'apprendimento

Sia le UdA Formazione che Azione dovranno, quindi, adottare metodologie e strategie dell'apprendimento attivo. Per esempio, potrebbero essere condotte in un assetto di flipped-classroom, che prevede l'approfondimento da parte degli alunni di alcune tematiche, attraverso il ricorso a materiali forniti dall'insegnante, seguito poi una fase di discussione, di confronto e riflessione sull'esperienza e sui propri comportamenti, e infine di sintesi del lavoro svolto.

Service learning e UdA Azione

Le UdA afferenti al nucleo Azione, in particolare, dovrebbero essere orientate al **Service Learning**, una proposta pedagogica, metodologica e didattica che unisce il Service (la cittadinanza, le azioni solidali e il volontariato) e il Learning (un apprendimento significativo).

Il Service Learning chiede agli studenti di compiere concrete azioni solidali nei confronti della comunità, sostenendo la scuola nella collaborazione con le istituzioni e le associazioni locali. In questo modo si crea un circolo virtuoso tra apprendimento (Learning) e servizio solidale (Service). Nel fare questo, gli studenti mettono alla prova, in contesti reali, le abilità e le competenze previste dal loro curriculum scolastico, e richiamate non solo dalle Indicazioni nazionali per il curriculum, ma dagli orientamenti internazionali, che esplicitamente raccomandano di collegare gli apprendimenti disciplinari alle competenze chiave o di cittadinanza. Gli studenti sono protagonisti in tutte le fasi del progetto, dalla rilevazione dei bisogni, alla progettazione degli interventi, alle azioni messe in campo, alla valutazione degli esiti, secondo una didattica laboratoriale e del problem solving.

Sperimentano, in questo mondo, la fiducia nei loro confronti, e diventano capaci di assunzione di responsabilità, di migliorare la qualità di vita delle persone, prendendosi cura degli altri e dell'ambiente. Attraverso l'approccio pedagogico del *Service learning* si crea un solido legame tra scuola e tessuto sociale. La comunità scolastica si apre sempre più al dialogo con i diversi attori presenti sul territorio: le famiglie, gli enti locali, il mondo produttivo, il Terzo Settore, il volontariato. Se, da un lato, la scuola è una risorsa per il territorio e un'occasione di sviluppo, dal momento che interviene direttamente con la propria azione educativa nella formazione dei futuri cittadini, dall'altro gli Enti e le Associazioni presenti sul territorio possono fornire un sostegno e uno stimolo utilissimi, considerandola un proprio patrimonio da preservare e sviluppare ulteriormente.

A partire dalla presentazione da parte degli insegnanti di alcune situazioni-problema, gli studenti verranno interessati e invitati ad elaborare risposte concrete alle situazioni stesse, in modo da stimolare la loro capacità di trasformare i problemi in opportunità, e la loro attitudine all'operatività ed alla progettualità. Il ruolo dell'insegnante in questo processo sarà quello di regista e facilitatore.

6 - Le competenze

Le attività concorreranno a sviluppare alcune delle:

- **competenze disciplinari** previste dal curriculum scolastico, richiamate dalle Indicazioni nazionali per il curriculum del 2012.
- **competenze di cittadinanza e trasversali** individuate dal Parlamento Europeo e dal Consiglio d'Europa per la prima volta nella Raccomandazione intitolata "Quadro comune europeo alle competenze chiave per l'apprendimento permanente (2006/962/CE)", e poi riclassificate ulteriormente il 22 maggio 2018 dal Consiglio dell'Unione Europea.
- "**soft skills**", o **competenze trasversali**, stilate dall'OMS nel 1993, che gli alunni dovranno mettere in pratica nella vita al di fuori dell'ambito scolastico. Esse sono di tipo dichiarativo (sapere), procedurale (saper fare) e pragmatico (sapere come fare), e tagliano obliquamente la lista delle competenze chiave disciplinari summenzionate (per questo si chiamano trasversali).

Il decalogo delle life skill stilato dall'OMS è costituito da 10 competenze racchiuse in 3 macroaree, che si declinano a loro volta in competenze particolari e abilità più semplici:

- Competenze emotive
 - Consapevolezza di sé
 - Gestione delle emozioni
 - Gestione dello stress
- Competenze relazionali
 - Empatia
 - Comunicazione efficace
 - Relazioni efficaci
- Competenze cognitive
 - Risolvere i problemi
 - Prendere decisioni
 - Pensiero critico
 - Pensiero creativo

Le competenze trasversali, integrandosi con le conoscenze e le competenze disciplinari, permettono di acquisire capacità fondamentali per il successo degli alunni ovunque saranno chiamati ad agire: sul lavoro, nella società, nella vita.

Anche l'OCSE, che misura i livelli di competenze dei quindicenni di circa 80 Paesi ed economie col suo Programma PISA, utilizza una categorizzazione in base a tre differenti parametri, ma limita l'elenco delle competenze chiave a 9.

Servirsi di strumenti in maniera interattiva

Utilizzare la lingua, i simboli e i testi in maniera interattiva

Utilizzare le conoscenze e le informazioni in maniera interattiva

Utilizzare le nuove tecnologie in maniera interattiva

Interagire in gruppi socialmente eterogenei

Capacità di stabilire buone relazioni con gli altri

Capacità di cooperare

Capacità di gestire e risolvere i conflitti

Agire in modo autonomo

Capacità di agire in un quadro d'insieme, in un contesto ampio

Capacità di definire e realizzare programmi di vita e progetti personali

Capacità di difendere e affermare i propri diritti, interessi, responsabilità, limiti e bisogni

Inoltre, va tenuto in considerazione il perseguimento di alcuni degli **obiettivi di sviluppo sostenibile** previsti dell'Agenda 2030 delle Nazioni Unite, cui fare espresso riferimento nelle UDA.

7 - I Materiali e gli strumenti

PC, videoproiettore, materiale audiovisivo.

Materiale specifico di laboratorio connesso al progetto: microscopio biologico, vetreria, etc.

Oggetti comuni. Materiali da riciclo.

8 - I Prodotti

Lavori grafico-pittorici / fotografici / plastici.

Articoli giornalistici, interviste

Libretti informativi / divulgativi.

Storie a fumetti, testi narrativi, rappresentazioni teatrali.

Produzioni audiovisive.

9 - Il Monitoraggio e la Valutazione

Le attività proposte e attuate dai ragazzi dovranno essere monitorate e valutate al fine di comprendere la ricaduta dell'intero progetto all'interno delle classi in cui potrà essere sviluppato, ma anche nel territorio in cui gli alunni vivono la loro quotidianità. La valutazione, infatti, non è un elemento supplementare ma essenziale perché permette di analizzare il lavoro svolto e di tracciare un bilancio, permettendo a chi fa parte del gruppo di lavoro di comprendere in maniera più consapevole ciò che ha funzionato o meno, e traendo utili informazioni per correggere le modalità di lavoro del progetto stesso e dei progetti futuri.

Rappresenta, in definitiva, uno strumento di gestione e guida che dovrà mettere in evidenza diversi aspetti: deve fornire informazioni sulle attività svolte, sui risultati raggiunti, sugli effetti e sui cambiamenti a livello di atteggiamento pro ambientale.

Il monitoraggio e la valutazione riguarderanno due livelli:

- il livello di Piano
- il livello di UDA

Valutazione a livello di Piano

I dati riguardanti il monitoraggio e la valutazione verranno acquisiti attraverso la somministrazione agli alunni di questionari ad inizio ed a fine delle attività del Piano. Le domande dei questionari riguardano la conoscenza e la consapevolezza degli alunni nei confronti delle tematiche da affrontare ed il loro atteggiamento pro ambientale. I dati relativi agli esiti del questionario verranno gestiti attraverso i moduli di google dalla Commissione green e rappresentano gli indicatori di riuscita degli obiettivi del Piano, da tenere in considerazione per comprendere l'efficacia delle azioni intraprese nel corso dell'anno. Il bilancio descriverà cosa è stato fatto concretamente, i prodotti generati, le reazioni suscitate, i cambiamenti indotti, sia a livello individuale (allievi), che di classi e di scuola.

INDICATORI DI RIUSCITA**INDICI DI RIUSCITA**

- Risultati conseguiti in termini di progresso a livello di abitudini pro-ambientali e di conoscenze, in relazione agli obiettivi fissati (questionari)	Insufficiente <50% sufficiente ≥50% buono ≥75% ottimo ≥90%
- Gradimento dei genitori	
- Gradimento degli alunni	
- numero di prodotti realizzati in relazione al numero di classi coinvolte	
- numero di classi coinvolte nelle iniziative sul numero di classi totale	
- numero di alunni coinvolti sul totale della popolazione scolastica	
- numero di agenzie esterne alla scuola coinvolte	

Valutazione a livello di UDA

In ogni unità di apprendimento possono essere valutate:

- le competenze culturali promosse nei compiti di realtà proposti, ossia quelle appartenenti agli assi culturali e contenute negli allegati delle Linee guida (Dm 139/2007).
- le competenze chiave per la cittadinanza attiva (8 competenze chiave UE o del DM 139/07) trasversali a tutti gli assi culturali.
- le conoscenze ed abilità che sono state mobilitate ed utilizzate dallo studente nell'affrontare il compito di realtà, collegate a delle competenze di riferimento e appartenenti agli assi, nonché ai singoli insegnamenti (Indicazioni Nazionali 2012)
- le competenze trasversali o soft skills (OMS, 1993), raggruppate in tre aree, quella emotiva, quella relazionale e quella cognitiva.

Oggetto di valutazione

Per valutare le competenze si potrà:

- valutare quanto osservato durante lo svolgimento del compito di realtà (processo)
- valutare i prodotti elaborati
- valutare la relazione di ricostruzione dell'attività da parte dell'allievo (consapevolezza metacognitiva)
- somministrare prove di competenza

Per valutare le conoscenze e le abilità si potranno stabilire criteri qualitativi per attribuire un voto in decimi anche ai prodotti intermedi e finale e alla relazione individuale.

Nel caso in cui l'UdA preveda anche delle fasi introduttive basate sull'acquisizione di conoscenze e abilità necessarie ad affrontare i compiti di realtà delle fasi successive, si potranno somministrare al termine di queste anche prove di verifica tradizionali, cui attribuire voti in decimi.

Strumenti di valutazione

L'UdA è un percorso formativo finalizzato a promuovere e sviluppare competenze, che verifica tramite i compiti di realtà e i prodotti e valuta mediante rubriche.

Le competenze, però, possono essere verificate anche tramite delle prove di competenza, anche dette prove esperte, che sono prove di verifica che non si limitano a misurare conoscenze ed abilità, ma soprattutto le capacità dell'allievo di risolvere problemi aperti (problem solving), di argomentare/interpretare/analizzare, di produrre un microprogetto o un manufatto.

La prova di competenza, in sé e per sé, serve solo a verificare il livello di una competenza, non a promuoverla. Deve perciò essere somministrata in coerenza con il percorso svolto.

Una prova di competenza può consistere in una verifica scritta od orale in cui:

- siano presenti problemi aperti e non risolvibili con la semplice applicazione di una formula o di un'abilità procedurale;
- siano mobilitati processi cognitivi quali l'argomentare, il rielaborare, l'analizzare, il confrontare, l'inferire, il ragionare su dinamiche di causa/effetto, ecc...
- si sondano le capacità dell'allievo di risolvere problemi aperti (problem solving).

Sono prove di competenza le prove OCSE PISA, i test INVALSI, le prove scritte dell'esame di Stato.

Modalità di rilevazione

La rilevazione dei risultati viene realizzata attraverso diverse metodologie in relazione a ciò che si vuole misurare.

Prove strutturate e non strutturate

Vengono somministrate per valutare gli apprendimenti degli alunni sotto l'aspetto contenutistico e didattico.

Check – list di osservazione

Servono a comprendere l'efficacia della comunicazione delle singole azioni e relativi temi.

Questionari

Sono rivolti ad alunni e genitori e servono a valutare il livello di gradimento delle attività svolte.

Sistemi di valutazione

La teoria dei due binari paralleli, sostenuta dal MIUR e dalla maggior parte dei pedagogisti, prevede che i due sistemi di valutazione (per competenze e per profitto) siano indipendenti tra loro.

Infatti, la valutazione delle competenze ha un impianto per assi culturali (interdisciplinare), viene rilevata e descritta in livelli di padronanza (A, B, C, D) e viene certificata nel modello ministeriale di certificazione delle competenze di validità europea.

Invece, la valutazione delle conoscenze e delle abilità viene valutata dal singolo insegnamento.

Un'altra teoria ammette la possibilità di valutare evidenze diverse di uno stesso prodotto/elaborato di un'UdA, da più punti di vista:

- da un lato come portato di un agire competente, attraverso una rubrica che descriva le evidenze del processo di realizzazione del prodotto e dei suoi aspetti qualitativi;

- dall'altro come risultato di una mobilitazione di conoscenze ed abilità, tramite una griglia di valutazione che presenti indicatori relativi ai saperi utilizzati.

Fasi della valutazione

Una fase può prevedere la realizzazione di una parte del compito di realtà, il cui risultato è un prodotto intermedio, per il quale occorre prevedere:

- la definizione delle evidenze, cioè degli aspetti osservabili dell'agire competente;
- la costruzione di una rubrica di valutazione che presenti descrittori delle evidenze graduati in livelli di padronanza
- la rilevazione delle evidenze tramite griglie di osservazione sistematica correlate alla rubrica e la valutazione dei livelli di competenza.

Sarà a discrezione del docente, poi, la scelta se somministrare anche una prova di competenza o una prove di verifica tradizionale (strutturata, semistrutturata, non strutturata) per rilevare le conoscenze e le abilità.

Autovalutazione

Il momento di autovalutazione degli alunni può essere attuato tramite la compilazione di un Diario di bordo individuale o di gruppo, e può essere scritto o utilizzare codici diversi. Può essere privato o condivisibile, in parte o del tutto. Le modalità possono essere contrattate con la classe o proposte dall'insegnante.

Può essere un lavoro molto gravoso, sia per gli studenti che per i docenti, ma molto ricco:

- Rappresenta prima di tutto la possibilità di documentare a livello individuale e di gruppo il percorso svolto. Gli insegnanti avrebbero quindi una testimonianza scritta di come le attività proposte sono state vissute ed elaborate.
- Il percorso didattico inoltre diventa visibile e comunicabile anche ad altri insegnanti, nei suoi diversi passaggi.
- L'elaborazione scritta può rappresentare uno strumento didattico/educativo perché favorisce un primo passaggio dall'esperienza al sapere, permettendo quindi la metacognizione e introducendo alla sistematizzazione delle conoscenze.

Indipendentemente dalle ripercussioni alla fine del progetto, è necessario chiedersi se la procedura scelta sia stata appropriata e come possa essere eventualmente migliorata per progetti futuri. La valutazione, infatti, non deve essere solo retrospettiva, ma deve anche rivolgersi al futuro. Formulare raccomandazioni in base alle esperienze fatte è molto utile sia per il proseguimento dei lavori sia per altre persone o organizzazioni interessate al progetto.

10 - La Disseminazione dei risultati

Diffusione di elaborati grafico/pittorico/fotografici/plastici, storyboard/videoclip, spettacoli, mostra, mercato, pubblicazioni sul sito Web o sui social della scuola, Eco-giornalino, CD rom.

Contatti

Indirizzi e-mail dei Componenti del Team Green:

Tiziana Dieli: dieli.tiziana@iccuillas.edu.it

Loredana Bagnasco: loredana.bagnasco@iccuillas.edu.it

Rosa Cataldo: rosa.cataldo@iccuillas.edu.it

Antonio Chinnici: antonio.chinnici@iccuillas.edu.it

Gabriella Fileccia: gabriella.fileccia@iccuillas.edu.it

Annalisa Ricciardi: annalisa.ricciardi@iccuillas.edu.it