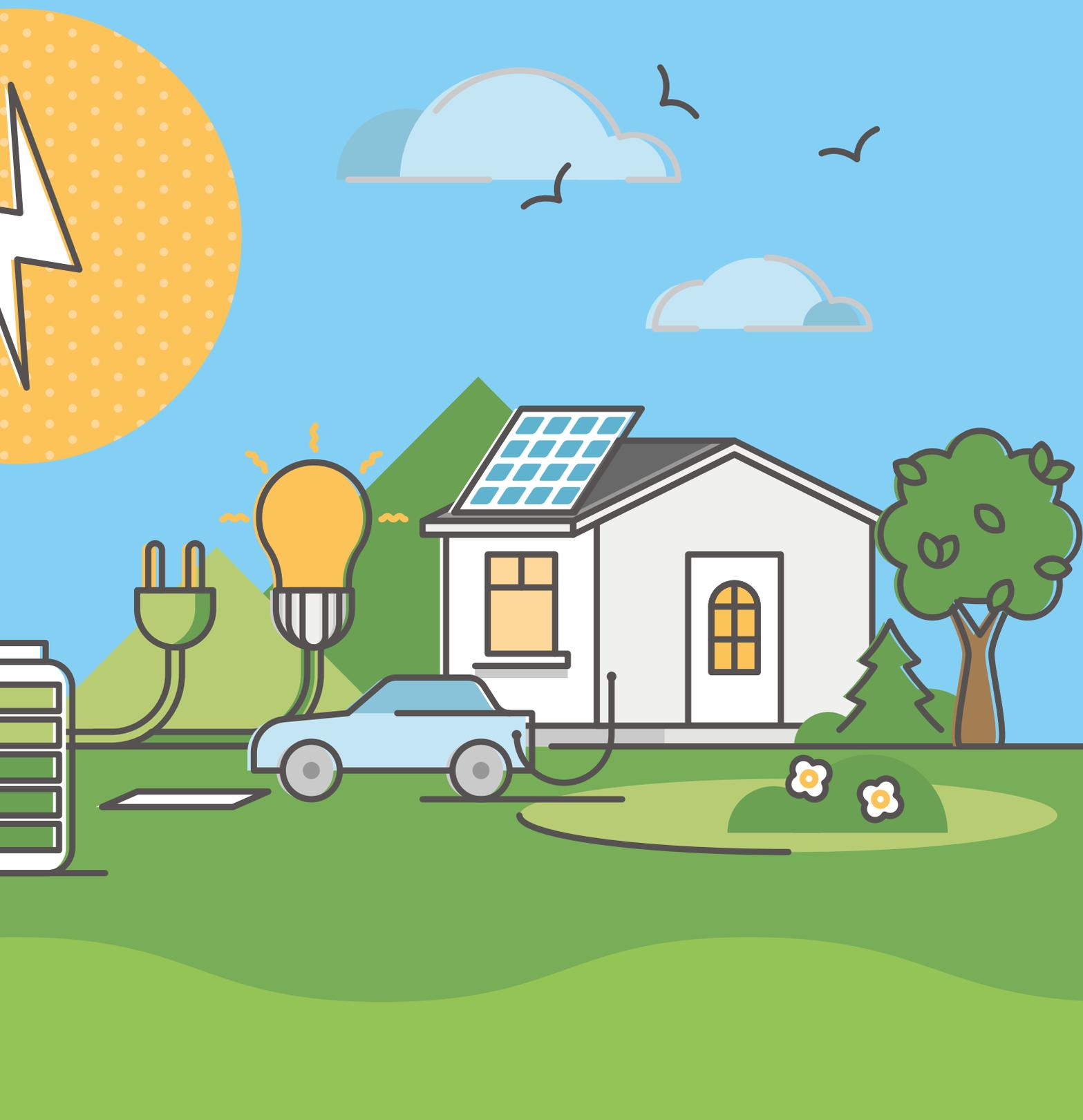


EcoAlfabeto

Guida Docente



Introduzione

Ciao, ti diamo il benvenuto nella **Guida Docente dell'EcoAlfabeto**.

L'EcoAlfabeto è un gioco didattico messo a punto a più mani da **GSE** e **FRASI Formazione** per stimolare il dibattito attorno ai temi ecologici, ambientali, dello sviluppo sostenibile e dell'efficienza energetica.

Lo scopo di questa guida è quello di accompagnarti, parola dopo parola, nell'affrontare questi temi in classe. Qui troverai delle basi di partenza, delle linee guida di massima, utili non solo per descrivere meglio e dare contesto alle singole parole associate alle 21 lettere dell'EcoAlfabeto, ma anche per suggerirti specifiche attività didattiche da sperimentare per comprenderne al meglio il loro significato.

Quello che leggerai, questa intera Guida Docente, non è e non vuole essere uno strumento didascalico "rigido", anzi, auspichiamo che possa essere una guida aperta alle tue modifiche, alle tue iniziative, al tuo modo di fare didattica.

Insomma... **Spazio alla creatività!**

Ma adesso veniamo a noi.

L'EcoAlfabeto si compone di pochi ma essenziali elementi:

- **1 cartellone** 70x100cm dove sono raffigurate 21 caselle vuote, una per ogni lettera dell'alfabeto.
- **21 cartoncini adesivi** raffiguranti 21 diverse parole, una per ogni lettera dell'alfabeto.
- **1 Guida Docente**.

Come funziona

1. Affiggere il cartellone in classe e illustrare il gioco ai bambini.
2. Ogni settimana, presenterai alla classe un cartoncino adesivo e chiederai ad uno studente di incollarlo sul cartellone: quello sarà il “tema eco” della settimana.
3. Proporrà attività didattiche relative alla parola della settimana, anche (ma non solo) attingendo alle attività didattiche suggerite nella Guida Docente.

Al fine di preparare adeguatamente le attività ludico-didattiche relative alla EcoParola della settimana, potrai seguire l'ordine che preferisci e non necessariamente quello alfabetico settimana dopo settimana. In questa maniera ti sarà possibile anche creare dei collegamenti fra le attività didattiche curriculari già in corso, laddove possibile.

In tutte le attività dell'EcoAlfabeto è importante ricordare quello che ci dice l'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale, ovvero che il processo di educazione alla sostenibilità si compone di diversi elementi tra loro complementari e che si influenzano reciprocamente:

- **Conoscere:** i sistemi ambientali, sociali ed economici e le loro interconnessioni.
- **Capire:** la consapevolezza e la sensibilità alle problematiche ambientali e dello sviluppo sostenibile.
- **Saper essere:** la dimensione dell'etica della responsabilità.
- **Partecipare:** la cittadinanza attiva.
- **Agire:** il saper fare, attuare la gestione e adottare stili di vita sostenibili.

Questa Guida

Questa guida raccoglie sinteticamente, per ogni parola, tutto ciò che è essenziale al docente per farsi un'idea di come si intende presentare ogni EcoParola ai bambini.

Per ogni parola sono indicati:

- **Descrizione semplificata:** è la stessa che viene riportata sotto ogni EcoParola sui cartoncini adesivi.
- **Obiettivi didattici:** servono a dare al Docente la direttrice su cui ci si intende muovere didatticamente riguardo la EcoParola.
- **Nozioni base:** in questa sezione sono riportate alcune informazioni basilari per dare un contesto di massima all'EcoParola, al fine di facilitare al docente la preparazione delle attività.
- **Attività didattica suggerita:** semplicemente, una proposta ludico-didattica consigliata.

In conclusione, l'EcoAlfabeto vuole davvero essere un'esperienza non prescrittiva: ogni docente può proporre l'EcoAlfabeto con la sua unicità e con il suo personale approccio didattico, utilizzando le informazioni in questa guida come base fertile per costruire le attività in aula.

Buon lavoro!

Sommario

AGRICOLTURA SOSTENIBILE p.08

Coltivare nel rispetto dell'acqua, della terra e dell'essere umano.

BENESSERE E SALUTE p.09

Se sta bene il pianeta stanno bene le persone.

CAMBIAMENTI CLIMATICI p.10

Tante piccole azioni possono fare la differenza e consentono di agire concretamente per contrastare il cambiamento climatico.

DIGITALIZZAZIONE p.12

Le innovazioni digitali accorciano le distanze, riducono gli spostamenti e fanno risparmiare carta.

EFFICIENZA ENERGETICA p.13

Lo stesso risultato, con meno stress per l'ambiente.

FONTI RINNOVABILI p.14

Energie pulite che non danneggiano l'ambiente.

GREEN-WASHING p.16

Fingersi amici dell'ambiente ma non esserlo per davvero.

H2O p.17

L'acqua è l'ingrediente alla base della vita: proteggiamola.

IMPRONTA ECOLOGICA p.18

Come l'impronta di un piede sulla sabbia, è il segno che ognuno di noi lascia sull'ambiente.

LIMITI DI SVILUPPO p.19

L'universo è infinito ma il pianeta Terra no: non si può sempre crescere.



MICROPLASTICA	p. 21
<i>Plastica che diventa più piccola della sabbia e inquina in modi che non riusciamo quasi a percepire.</i>	
NETWORKING	p. 22
<i>Insieme possiamo essere la rete di salvataggio della Terra.</i>	
OBIETTIVI 2030	p. 23
<i>17 obiettivi che le Nazioni Unite vogliono raggiungere entro il 2030.</i>	
PUNTO DI NON RITORNO	p. 24
<i>Situazioni che creano effetti ambientali negativi e da cui non si torna più indietro.</i>	
QUANTITÀ	p. 25
<i>Se si consuma meno si spreca e si inquina meno.</i>	
RICICLO: RIFIUTI come RISORSE	p. 26
<i>Nulla si crea, nulla si distrugge, ma tutto si trasforma... e ha un impatto!</i>	
SOSTENIBILITÀ	p. 28
<i>Piccoli gesti e piccole abitudini dall'impatto grandioso.</i>	
TRANSIZIONE ENERGETICA	p. 29
<i>Passare da una fonte di energia ad un'altra.</i>	
URBANIZZAZIONE SOSTENIBILE	p. 30
<i>Costruire città a misura di essere umano, dove essere più verdi e più vicini.</i>	
VEICOLI ELETTRICI	p. 32
<i>Mobilità sostenibile, dalle auto elettriche a bici e monopattini elettrici.</i>	
ZERO	p. 33
<i>Zero plastica, zero impatto, zero emissioni.</i>	

Parola

AGRICOLTURA SOSTENIBILE

Descrizione

Coltivare nel rispetto dell'acqua, della terra e dell'essere umano.

Obiettivi didattici

Cos'è, che impatto può avere e come supportarla.

Nozioni docenti

L'agricoltura sostenibile si impegna a preservare l'ambiente e a garantire una dieta sana per gli esseri umani, nonostante gli effetti del cambiamento climatico e della crescita demografica sulla Terra. Ciò avviene rispettando le risorse naturali come l'acqua, la terra e la biodiversità e fornendo allo stesso tempo nutrimento alle persone.

Ulteriori informazioni sono reperibili in questo PDF della FAO, al link: bit.ly/infofao

Attività didattica suggerita

Compost di classe

Questo esperimento, oltre che una buona pratica da insegnare ai bambini, è certamente ricollegabile a diversi argomenti di scienze già previsti dal programma scolastico.

Materiali necessari:

- 1 cassetta di legno (quelle usate per la frutta)
- 2 pezzi di stoffa
- Un po' di terra
- Scarti organici e alimentari (es. foglie, bucce, merendine)

Ecco cosa fare:

1. Rivesti internamente la cassetta di legno con la stoffa.
2. Metti una buona quantità di terra nella cassetta.
3. Fai in modo che ogni bambino metta un diverso scarto organico o alimentare nella cassetta e infine mescola il tutto.
4. Piazza un unico rifiuto in plastica esattamente al centro e ben visibile (es. tappo rosso sgargiante di una bibita).
5. Con il secondo pezzo di stoffa, copri la cassetta e lascia in un luogo aperto e areato.

Il processo di compostaggio può ora iniziare. Con l'insegnante di scienze sarà possibile, ciclicamente, nelle settimane seguenti, monitorare i vari organismi che si creeranno naturalmente.

Porre l'attenzione su come il tappo di plastica resti invece fondamentalmente intatto: potrà al massimo sporcarsi ma non si decomporrà mai.

A compost ultimato, è possibile utilizzarlo come fertilizzante per piante o piantine.

Parola

BENESSERE E SALUTE

Descrizione

Se sta bene il pianeta stanno bene le persone.

Obiettivi didattici

Un pianeta che sta bene sono persone che stanno bene: l'inquinamento ci fa stare male. Prendiamoci cura del nostro Pianeta, come ci prendiamo cura del nostro corpo.

Nozioni docenti

L'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) definisce la salute come uno stato di completo benessere fisico, mentale e sociale. La salute e il benessere delle persone sono quindi strettamente legati allo stato dell'ambiente. Un ambiente naturale di buona qualità soddisfa i bisogni fondamentali in termini di aria e acqua pulite, terreni fertili per la produzione di cibo, energia e materiali per la produzione. In altre parole, un ambiente pulito è essenziale per la salute e il benessere dell'uomo. Allo stesso tempo, l'uomo può influire negativamente sull'ambiente locale attraverso l'inquinamento o l'uso eccessivo delle risorse naturali.

Ulteriori informazioni sul portale del Ministero della Salute al link: bit.ly/bensalutegov

Attività didattica suggerita

Elimina il rifiuto: puliamo il nostro parco!

In accordo con gli enti territoriali, porta la classe in un parco con giochi per bambini e coinvolgi tutti in un momento di pulizia del parco dai tanti rifiuti che la gente getta via o che volano nel parco.

Al termine e solo al termine, un grande applauso e, se ci sono, tutti sulle giostrine! Scatta tante foto del lavoro fatto insieme per pulire il nostro parco, magari potrebbe nascerne un bel cartellone.

Prima di rientrare a scuola, poi, assicurati di sottolineare il binomio fra ambiente pulito e gioia/benessere d'animo che loro avranno appena sperimentato in prima persona.

Se vuoi, informa una testata giornalistica locale per dare ancor più risalto al messaggio che si intende mandare e diffonderlo il più possibile. Oppure, se lo desideri, sfrutta i canali social della tua scuola, per testimoniare "visivamente" di quanto fatto e lasciare un segno anche online.

Parola

CAMBIAMENTI CLIMATICI

Descrizione

Tante piccole azioni possono fare la differenza e consentono di agire concretamente per contrastare il cambiamento climatico.

Obiettivi didattici

Cosa sono, cosa dice la scienza e perché dovremmo occuparcene.

Nozioni docenti

Il termine cambiamento climatico si riferisce ad un fenomeno che influenza i modelli meteorologici a lungo termine di una particolare area. Il clima di questa regione è definito nell'arco di decenni, mentre le condizioni meteorologiche quotidiane sono definite su intervalli di tempo più brevi, ad esempio un anno. Quando consideriamo intervalli di tempo più brevi, parliamo di "tempo".

Oggi molte specie viventi cercano di rispondere ai cambiamenti climatici del pianeta: alcuni uccelli migratori cambiano gli orari di arrivo e di partenza da un anno all'altro; le fioriture anticipano la primavera; le specie animali che vivono in montagna si spostano più in alto, finché possono.

Ma tutto questo ha un prezzo. Ormai non c'è più alcun dubbio che si stiano verificando importanti mutazioni nel clima del pianeta, la maggior parte delle quali è riconducibile all'azione dell'uomo.

Cosa possiamo fare?

Rimandiamo agli EcoTips del WWF, una raccolta in costante aggiornamento di piccoli gesti quotidiani a favore di uno stile di vita più

sostenibile e rispettoso dell'ambiente, reperibili a questo link:
bit.ly/wwf-eco-tips

L'esperienza dell'effetto serra

Materiali necessari:

- 2 barattoli di vetro trasparente
- 2 termometri
- 2 fogli di carta argentata

Ecco cosa fare:

1. Posiziona un termometro in ognuno dei barattoli.
2. Copri con i fogli di carta argentata uno dei due vasi, lasciando l'altro scoperto.
3. Posiziona i barattoli sotto la luce diretta del Sole.
4. Monitora dall'esterno, ora dopo ora, come varia la temperatura fra i due barattoli.

Il barattolo coperto rappresenta l'effetto serra: l'aria al suo interno si riscalda per via del Sole e, rimanendo intrappolata all'interno diventa sempre più calda, superando di gran lunga la temperatura dell'aria all'interno del barattolo aperto.

Specularmente, i gas serra presenti nell'atmosfera della Terra impediscono alle radiazioni solari di "rimbalzare sulla superficie terrestre e uscire dall'atmosfera. Questo fa in modo che la Terra si surriscaldi sempre di più.

Ovviamente ricordiamo che l'effetto serra è prima di tutto un "effetto naturale", senza il quale il nostro Pianeta sarebbe un'enorme palla di ghiaccio. Il problema è quando lo strato di gas serra diventa sempre più spesso, rischiando così di non far più respirare la Terra.

Parola

DIGITALIZZAZIONE

Descrizione

Le innovazioni digitali accorciano le distanze, riducono gli spostamenti e fanno risparmiare carta.

Obiettivi didattici

Soluzioni e semplificazioni del digitale che aiutano l'ambiente, non tutto è perduto: una soluzione è nell'innovazione.

Nozioni docenti

La digitalizzazione ci permette di ridurre il nostro impatto ambientale limitando le risorse fisiche che consumiamo. La possibilità di fare sempre più cose in remoto, azzerando così i confini geografici e gli spostamenti, riduce ulteriormente la nostra impronta di carbonio.

La digitalizzazione dei documenti è un esempio di come i computer possano ridurre l'impatto ambientale delle aziende. La digitalizzazione delle informazioni permette di sostituire le classiche copie cartacee con versioni digitali, riducendo così i costi di stampa, l'inchiostro utilizzato, i tanti fogli e persino la spedizione. Tutto ciò che può essere digitalizzato aiuta in qualche misura l'ambiente.

La digitalizzazione ci rende più facile l'essere più ecologici, anche riducendo il nostro impatto ambientale e abbracciando uno stile di vita sostenibile.

Attività didattica suggerita

Il laboratorio dei piccoli startupper

In questo laboratorio i bambini lavorano in piccoli gruppi alla loro innovativa start-up digitale. Ogni start-up deve inventare un modo creativo per digitalizzare qualcosa che ad oggi non si può ancora digitalizzare.

Questo laboratorio intende far lavorare gli studenti sia sui temi ambientali relativi alla digitalizzazione, sia sulla creatività.

Le regole sono:

- Abbasso la noia e viva la creatività: l'invenzione deve essere fantasiosa e creativa, non necessariamente qualcosa di possibile oggi con le tecnologie di oggi. Non esisterà un giusto o uno sbagliato, qualsiasi idea nuova sarà ben accetta e condivisa con il gruppo.
- Creatività ma anche sostenibilità: va bene essere fantasiosi sognatori, ma ogni invenzione deve in qualche modo ridurre l'impatto ambientale o l'inquinamento di azioni che ora compiamo abitualmente.

Insomma, se un gruppo propone un riproduttore di odori digitali per poter annusare quando si vuole l'odore di spaghetti al sugo o di libro nuovo, andrà bene da un punto di vista della creatività, ma non dal punto di vista della sostenibilità.

Ogni gruppo deve:

- Inventare qualcosa di originale ed eco-sostenibile.
- Dare un nome esclusivo all'invenzione.
- Rappresentare visivamente con un disegno l'invenzione.

Parola

EFFICIENZA ENERGETICA

Descrizione

Lo stesso risultato, con meno stress per l'ambiente.

Obiettivi didattici

Di che si tratta, come interagirci e perché dovremmo averne consapevolezza.

Nozioni docenti

L'efficienza energetica è la capacità di utilizzare l'energia sufficiente a soddisfare le proprie esigenze senza sprechi. Ciò significa realizzare interventi mirati a ridurre i consumi energetici e ottenere il massimo risultato con la minima quantità di energia possibile.

L'uso efficiente delle fonti di energia rinnovabili e la possibilità di attuare iniziative che ottimizzino i consumi e aumentino il risparmio energetico sono legati al concetto di efficienza energetica in qualunque ambito lo si voglia applicare, dagli uffici alle case, dalle industrie.

Attività didattica suggerita

La girandola efficiente

Questa attività rappresenta con una metafora il concetto di efficientamento che non vuol dire solo usare meno risorse energetiche, ma anche riadeguare le cose a monte affinché si ottenga un risultato equiparabile con una richiesta energetica inferiore.

Materiali necessari:

- 1 girandola
- Fermagli e accessori decorativi per capelli
- Palloncini gonfiabili

Ecco cosa fare:

1. Fai ragionare i bambini sullo scopo di quella girandola e scrivili sulla lavagna: 1) girare, 2) essere bella a vedersi.
2. Proponi, per renderla ancora più bella esteticamente, di attaccarci sopra un bel po' di decorazioni.
3. Gonfia un palloncino e tienilo chiuso con le dita.
4. Posiziona il palloncino in prossimità della girandola e allenta la presa con le dita per far fuoriuscire un getto continuo d'aria: la girandola dovrebbe rimanere ferma o muoversi pochissimo.
5. Ripeti il tutto aggiungendo di volta in volta un palloncino in più: il flusso d'aria di tre palloncini dovrebbe far girare discretamente la girandola.
6. Introduci il concetto di efficienza e rimuovi uno ad uno tutti gli orpelli decorativi apposti sulla girandola.
7. Testa ora il getto di tre palloncini sulla girandola che girerà all'impazzata.
8. Riproponi il concetto di efficienza e riduci ad un solo palloncino il getto d'aria: la girandola girerà moderatamente.
9. Concludi facendo notare quello che avevi scritto all'inizio sulla lavagna: la girandola gira ed è comunque bella a vedersi, ciononostante si è usato di meno e consumato energeticamente di meno.

**Attività
didattica
suggerita**

Pensiamo efficiente!

Proponi un vero e proprio brainstorming sui vari esempi di efficienza energetica. Un esempio: una lampadina a led piuttosto che una ad alto consumo energetico ha già un impatto positivo di efficienza energetica, eppure il risultato (l'illuminazione di una stanza) è lo stesso.

Un esempio più articolato potrebbe essere quello della costruzione di un cappotto alle abitazioni, magari anche tramite un piccolo laboratorio in cui si riveste una casetta in cartone con materiale isolante (es. batuffoli di cotone) per isolarla termicamente e rendere necessaria meno energia per riscaldarla.

Parola

FONTI RINNOVABILI

Descrizione

Energie pulite che non danneggiano l'ambiente.

Obiettivi didattici

Nozioni docenti

Quali sono, in cosa si differenziano e quali prospettive future ci sono.

Le fonti rinnovabili sono quelle risorse disponibili in natura che l'essere umano può utilizzare e trasformare per produrre energia pulita. Le fonti di questo tipo sono: il sole, il vento, l'acqua, le biomasse e la geotermia. Sono anche chiamate energie pulite perché non producono sostanze dannose per l'ambiente, al contrario di quello che succede per esempio con le fonti energetiche non rinnovabili.

L'energia rinnovabile è una fonte di energia che si ricarica grazie a processi naturali, come la luce del sole. L'energia rinnovabile comprende l'energia solare, eolica, idrica, delle biomasse e geotermica. Le fonti di energia non rinnovabili comprendono i combustibili fossili come il carbone, il petrolio e il gas naturale.

Le fonti rinnovabili si ricaricano nel tempo grazie a processi naturali, il che significa che possono essere utilizzate all'infinito senza bisogno di essere sostituite. I combustibili fossili, invece, sono risorse finite che si esauriscono se vengono utilizzate troppo o troppo velocemente. Poiché i combustibili fossili sono limitati, è importante limitarne l'uso per evitare di esaurirli prima di poter creare fonti di energia alternative per il nostro stile di vita moderno.

Per questa ragione molti Paesi hanno adottato misure per ridurre l'uso di combustibili fossili dannosi e promuovere l'uso di fonti rinnovabili.

Attività didattica suggerita

Biogas dai fagioli

Materiali necessari:

- Una manciata di fagioli
- Un contenitore
- Acqua
- Sacchetti gelo a chiusura ermetica

Ecco cosa fare:

1. Riempi il contenitore d'acqua e immergici tutti i fagioli: lascia riposare per 24 ore.
2. Togli i fagioli dall'acqua e mettili in un sacchetto gelo: fai uscire l'aria il più possibile e chiudi ermeticamente.
3. Marcendo, giorno dopo giorno, i fagioli produrranno biogas che gonfierà il sacchetto: spiega ai bambini come il biogas può essere utilizzato negli impianti di produzione energetica a biogas.

Parola

GREEN-WASHING

Descrizione

Fingersi amici dell'ambiente ma non esserlo per davvero.

Obiettivi didattici

Cos'è questo fenomeno, come riconoscerlo, perché diffidare di chi lo fa.

Nozioni docenti

Il green-washing è una strategia di marketing ingannevole utilizzata da alcune aziende e istituzioni politiche per apparire più rispettose dell'ambiente. Comunicando un falso senso di responsabilità nei confronti dell'ambiente, queste entità cercano di distogliere l'attenzione del pubblico dai loro effetti ambientali negativi.

Quando un'azienda vuole far emergere soltanto i suoi sforzi in termini di sostenibilità, anche quelli più piccoli, senza porre l'accento sulle sue attività nocive per l'ambiente, è soprattutto perché i consumatori sono sempre più attratti da marchi che sostengono le cause ambientali. Per questo, le campagne di marketing che fanno green-washing utilizzano informazioni vaghe e generiche, che possono essere fraintese. Ad esempio, il termine "biologico" ha una definizione legale che viene supervisionata da un'organizzazione che lo certifica. Tuttavia, termini come "non tossico", "verde certificato" o "naturale" possono significare qualsiasi cosa.

Spesso le campagne di marketing per i prodotti sottoposti a greenwashing si concentrano su singole caratteristiche del prodotto per distrarre dagli effetti ambientali più ampi. Ad esempio, pubblicizzare un prodotto alimentare come "a basso contenuto di grassi" potrebbe essere corretto, ma molto spesso è un modo per nascondere che alla preparazione sono state aggiunte grandi quantità di zucchero, il che non lo rende affatto più sano, come la dicitura lascerebbe intendere.

Online è possibile trovare numerosi esempi di green-washing.

Attività didattica suggerita

Scansionando si impara

Parole come "naturale" che il nostro cervello percepisce come sinonimo di "salutare" o "affidabile" sono spesso utilizzate a sproposito per fare del green-washing dalle aziende.

Sapere cosa contiene davvero ciò che ingeriamo e ciò che utilizziamo

sul nostro corpo è fondamentale per sconfiggere il green-washing.

La app francese indipendente YUKA risolve questo problema di informazione: l'app è gratuita e priva di pubblicità.

Per l'attività didattica a tema green-washing, scarica e installa su un dispositivo mobile (smartphone o tablet) la app YUKA e chiedi ai bambini di portare cosmetici, creme, merendine e qualsiasi altra cosa che loro ritengono molto salutare o, al contrario, niente affatto salutare.

Con l'app YUKA, scansiona il codice a barre dei prodotti e commenta con i bambini il responso: l'app fornisce un resoconto dettagliato degli ingredienti e della loro problematicità.

Incoraggia i bambini a far utilizzare a casa l'app YUKA per acquisti più consapevoli.

NB: L'app YUKA è frutto dell'ingegno di un giovane padre francese che voleva sapere e meglio comprendere cosa fosse contenuto all'interno dei prodotti che acquistava per il figlio: l'app è indipendente, gratuita e priva di pubblicità.

Parola

H2O

Descrizione

L'acqua è l'ingrediente alla base della vita: proteggiamola.

Obiettivi didattici

Acqua da bere, acqua inquinata, acqua dei mari e ciclo dell'acqua.

Nozioni docenti

Per tutte le informazioni su questo argomento si rimanda al documento per l'Educazione Ambientale in materia di "Acqua" realizzato dall'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale al link bit.ly/info-acqua - Qui di seguito se ne riporta un estratto:

"L'acqua è uno degli elementi più importanti in natura poiché, insieme all'aria, è indispensabile per la vita: senza di essa sia gli animali e le piante che gli esseri umani non potrebbero vivere.

Raramente l'acqua in natura si trova allo stato puro. La più pura delle

acque naturali è l'acqua piovana, la quale sarebbe purissima se non venisse a contatto con i gas dell'atmosfera (ossigeno, anidride carbonica, ecc.), che in piccola quantità vi si sciolgono.

Le acque circolanti nella crosta terrestre, invece, a causa del forte potere solvente, sono più o meno ricche di sostanze disciolte. Esse assumono diverse denominazioni, le principali sono l'acqua di mare che è la più ricca di sali, l'acqua potabile che è quella adatta all'alimentazione e le acque dure che sono ricche di sali di calcio e di magnesio."

**Attività
didattica
suggerita**

La storia di Gocciola

Questa parola può facilmente essere abbinata alle lezioni relative al ciclo dell'acqua.

Dividi i bambini in piccoli gruppi per farli lavorare in aula alla realizzazione di un fumetto che abbia come protagonista "Gocciola", una gocciolina d'acqua che deve affrontare il lungo ciclo dell'acqua attraversandone magari anche i differenti stati: gassoso, liquido, solido.

Parola

IMPRONTA ECOLOGICA

Descrizione

Come l'impronta di un piede sulla sabbia, è il segno che ognuno di noi lascia sull'ambiente.

**Obiettivi
didattici**

Che cos'è, cosa si intende per Carbon Footprint e come ridurla.

**Nozioni
docenti**

L'impronta di carbonio è una misura dell'impatto diretto che l'uomo ha sull'ambiente a causa dell'uso di combustibili fossili, dei processi produttivi e di altre attività.

Questa misura offre un modo semplice per stimare la quantità di gas serra prodotti da un prodotto, da un servizio, da un'organizzazione, ma anche da un evento o da un singolo individuo.

Poiché l'impronta di carbonio rappresenta il 50% dell'intera impronta ecologica, la sua riduzione può contribuire a proteggere il pianeta dallo sfruttamento eccessivo delle risorse.

**Attività
didattica
suggerita**

La nostra impronta

Disegna su un grande cartoncino una grande sagoma di impronta umana. Al suo interno, discutendo tutti insieme, i bambini ci scrivono o disegnano gli elementi che “contribuiscono” alla loro impronta ecologica di classe (es. auto, tv, riscaldamento, alimentazione, etc.).

Fatto questo, chiedi ai bambini di disegnare a tutta pagina sul loro quaderno un'impronta simile ma più piccola di quella sul cartoncino: qui dentro ognuno ci scriverà o disegnerà i buoni propositi per ridurre la sua impronta ecologica (es. bici al posto di auto, meno tv, alimentazione ricca di frutta e verdura di stagione, etc.).

Per bambini più grandi è possibile aggiungere, qualche giorno dopo, la scrittura di un “tema” sulle difficoltà che avranno o non avranno incontrato durante la settimana a rispettare i propositi che si erano dati (es. non possono essere accompagnati a scuola in bici).

Parola

LIMITI DI SVILUPPO

Descrizione

L'universo è infinito ma il pianeta Terra no: non si può sempre crescere.

**Obiettivi
didattici**

La vecchia idea di sviluppo si scontra con una realtà di risorse finite.

**Nozioni
docenti**

Nel 1972, il MIT di Boston, su commissione del Club di Roma, pubblicò “I limiti della crescita”, un rapporto basato su una simulazione al computer che esplorava le conseguenze di una continua crescita demografica sull'ecosistema terrestre e sulla sopravvivenza stessa dell'umanità. Da poco abbiamo superato gli 8 miliardi di persone che abitano il pianeta Terra e questo dato deve portarci a riflettere.

Tutte le informazioni su questo tema sono espone in dettaglio nell'articolo di eHABITAT, testata giornalistica dell'Associazione culturale Ambiente in Circolo al link <https://bit.ly/ehabitati-limiti>
Qui di seguito un estratto:

“Non si può crescere all'infinito in un sistema finito, non c'è frase capace di sintetizzare meglio i concetti espressi nei limiti dello sviluppo.”

I ricercatori individuano dieci scenari:

1. Crisi delle risorse non rinnovabili (combustibili, minerali e acque fossili).
2. Crisi da inquinamento.
3. Crisi alimentare.
4. Crisi da erosione (dovuta all'ipersfruttamento del suolo in ambito agricolo).
5. Crisi multipla (proteggere la terra dall'erosione genera una scarsità di risorse naturali e di cibo).
6. Crisi da costi.
7. Programmazione familiare (per contenere la progressione demografica).
8. Moderazione degli stili di vita.
9. Utilizzo più efficiente delle risorse naturali.
10. Tempestività (più tardi si agirà peggiori saranno le conseguenze delle crisi prima elencate).

Gli autori sostengono, in sintesi, che si deve accettare l'idea della finitezza della Terra, che è necessario intraprendere più azioni coordinate per gestire tale finitezza e che gli effetti negativi dei limiti dello sviluppo rischiano di diventare tanto più pesanti quanto più tardi si agirà."

Gli scienziati hanno individuato anche possibili soluzioni, se ne parla in dettaglio in un altro articolo, questa volta pubblicato su Focus a questo link: bit.ly/focus-limiti-sviluppo

Il mondo a spicchi

Prima della lezione, stampa il pdf a questo link bit.ly/spicchi-pdf così che ogni bambino della classe ne abbia uno.

In aula, chiedi ai piccoli di ritagliare gli spicchi e di ricomporre il cerchio, lasciando da parte i due spicchi extra.

Spiega loro che quel cerchio rappresenta il pianeta Terra e le sue risorse: fai ora rimuovere 2 spicchi dal cerchio spiegando che per tanto tempo la popolazione ha consumato "due spicchi di mondo" all'anno, ma il mondo "si rigenera" ogni anno di due spicchi e quindi l'equilibrio era garantito – fai ricomporre il cerchio con i 2 spicchi extra originariamente tenuti da parte.

Attività
didattica
suggerita

Fai ripetere loro questa cosa più e più volte spiegando che finché ciò che consumiamo mantiene l'equilibrio non ci sono grossi problemi, il problema arriva quando la popolazione aumenta.

Spiega loro che con l'aumentare del numero di persone, abbiamo iniziato a consumare non più 2 ma 3 spicchi di mondo all'anno – fai rimuovere 3 spicchi dal cerchio – ma la Terra ha continuato a "rigenerarne" solo 2 l'anno – fai aggiungere 2 spicchi al cerchio che resterà ora incompleto di 1 spicchio.

Fai ripetere anche questa operazione più e più volte, spiegando che questo è ciò che succede oggi: le risorse non sono finite e quindi non ci accorgiamo di star consumando più di quanto potremmo, fino a che non raggiungeremo il limite.

In questa attività è possibile anche introdurre il concetto di "Earth Overshoot Day".

Parola

MICROPLASTICA

Descrizione

Plastica che diventa più piccola della sabbia e inquina in modi che non riusciamo quasi a percepire.

Obiettivi didattici

Comprendere l'effetto domino che abbiamo su interi ecosistemi.

Nozioni docenti

I rifiuti di microplastica sono il tipo più abbondante di detriti marini. La maggior parte delle particelle di microplastica ha un diametro inferiore a cinque millimetri e proviene da oggetti più grandi, come vestiti o pneumatici, che si sono deteriorati nel tempo. Le microplastiche possono anche formarsi quando pezzi di plastica più grandi finiscono in mare. Le microplastiche possono avere effetti negativi sull'ambiente e sugli organismi che ci vengono a contatto.

La microplastica è persino dentro di noi perché quando gettiamo qualcosa in plastica che non viene correttamente riciclato o smaltito, questo genera microplastiche che, raggiungendo i corsi d'acqua, finiscono per essere ingeriti dai piccoli pesci che a loro volta sono cibo per i pesci più grandi che, a loro volta, finiscono sulle nostre tavole e infine dentro di noi.

**Attività
didattica
suggerita**

La storia di Plastichino

Dividi bambini in piccoli gruppi per farli lavorare in aula alla realizzazione di un fumetto che abbia come protagonista "Plastichino", un frammentino di plastica che fa parte inizialmente di un oggetto più grande e che, quando viene gettato, finisce per deteriorarsi liberando Plastichino nell'ambiente dove diventerà parte di tante e tante cose ancora.

Puoi decidere di abbinare questa attività alla lettura della storia di Pollicino, in modo da creare un collegamento con il "lasciarsi dietro una scia" che, in questa attività, potrebbe essere utilizzata per rafforzare il concetto di come tutto si ricolleghi.

Parola

NETWORKING

Descrizione

Insieme possiamo essere la rete di salvataggio della Terra.

**Obiettivi
didattici**

Consapevolezza e partecipazione per fare la differenza, insieme.

**Nozioni
docenti**

Fare networking vuol dire fare rete, mettersi in collegamento e condividere punti di contatto comuni.

Fare rete, unirsi con piccole azioni individuali, aumenta l'impatto complessivo di ciò che ognuno fa nel suo piccolo.

**Attività
didattica
suggerita**

Come piccole formichine

Questa attività potrebbe essere facilmente collegata alle attività curriculari di Scienze.

Studiando la formica prima come singolo animale e poi come formicaio, evidenzia, tramite video o con l'osservazione diretta in esterna, la forza del lavoro di gruppo dove ognuno ci mette del suo nel proprio piccolo e alla fine si compiono grandi imprese.

Altro esempio può essere fatto con l'ape, simbolo per eccellenza della sostenibilità. Le api sono delle lavoratrici attente e scrupolose e fanno

del lavoro di gruppo il fondamento della loro attività quotidiana per la costruzione dell'alveare. Le api lavorano e collabora insieme per il benessere comune! Ci insegnano l'importanza del lavorare insieme per il raggiungimento di obiettivi comuni.

Parola

OBIETTIVI 2030

Descrizione

17 obiettivi che le Nazioni Unite vogliono raggiungere entro il 2030.

Obiettivi didattici

Scopriamo l'Agenda 2030.

Nozioni docenti

Tutte le informazioni sui 17 obiettivi per il 2030 sono disponibili sul sito unric.org/it/agenda-2030 dov'è possibile cliccare su ognuno dei 17 obiettivi per aprire una pagina di approfondimento - Qui di seguito un estratto:

"L'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile è un programma d'azione per le persone, il pianeta e la prosperità sottoscritto nel settembre 2015 dai governi dei 193 Paesi membri dell'ONU. Essa ingloba 17 Obiettivi per lo Sviluppo Sostenibile in un grande programma d'azione per un totale di 169 'target' o traguardi.

L'avvio ufficiale degli Obiettivi per lo Sviluppo Sostenibile ha coinciso con l'inizio del 2016, guidando il mondo sulla strada da percorrere nell'arco dei prossimi 15 anni: i Paesi, infatti, si sono impegnati a raggiungerli entro il 2030."

Attività didattica suggerita

Go Goals!

Le Nazioni Unite hanno sviluppato un gioco gratuito per trasmettere i valori chiave dell'Agenda 2030.

Il gioco è scaricabile online gratuitamente e in italiano al seguente link: go-goals.org/it

Parola

PUNTO DI NON RITORNO

Descrizione

Situazioni che creano effetti ambientali negativi e da cui non si torna più indietro.

Obiettivi didattici

Cosa si intende e cosa dovremmo fare per non arrivare a questo "punto di non ritorno".

Nozioni docenti

Nel loro studio, "Exceeding 1.5°C global warming could trigger multiple climate tipping points", gli scienziati tentano di individuare il collegamento fra alcuni punti di non ritorno per il pianeta a specifici incrementi in termini di temperatura e di surriscaldamento globale.

I punti di non ritorno, relativamente al clima, sono fenomeni attivati dall'aumento delle temperature globali che danno vita a sconvolgimenti spesso catastrofici da cui non si può più tornare indietro. A volte questi effetti sono chiaramente visibili, ma spesso possono non essere visibili per secoli, pur lasciando una cicatrice eterna sul pianeta, forzando l'essere umano ad adeguarsi, se ne è capace.

I primi (e prossimi) punti di non ritorno individuati dallo studio succitato prendono come riferimento i valori climatici del periodo pre-industriale fra il 1850 e il 1900 e partono da un aumento di 1,5°C in poi, superata tale soglia si avvia il lento ma inarrestabile collasso della calotta glaciale in Groenlandia e dello scudo occidentale in Antartide, dallo sciogliersi del permafrost si libereranno enormi quantità di gas serra intrappolati da migliaia di anni e, in un processo a catena, le barriere coralline verranno decimate.

Secondo gli ultimi calcoli, nel 2021 il riscaldamento globale ha toccato la preoccupante cifra dei +1,2°C e continua a crescere.

Attività didattica suggerita

Esperimento del ghiaccio fondente

Materiali necessari:

- 1 barattolo in vetro
- 1 bicchiere di vetro
- Acqua
- Ghiaccio

Ecco cosa fare:

1. Prima dell'esperimento, crea dei cubetti di ghiaccio particolari, in alcuni metti diverse gocce di caffè così da scurire il cubetto, invece in altri metti diversi pezzettini di carta colorata. Poi congela il tutto.
2. In aula, metti il bicchiere capovolto nel barattolo e versa nel barattolo acqua fino quasi a ricoprire interamente il bicchiere, lascia fuori dall'acqua circa 1,5 cm di bicchiere.
3. Segna con un pennarello il livello dell'acqua.
4. Mostra ai bambini il ghiaccio speciale, spiegando che ci sono cubetti che contengono sostanze inquinanti: metti quanti più cubetti di ghiaccio possibile in cima al bicchiere, anche impilandoli se necessario.
5. Chiudi il barattolo e lascialo lì dov'è in vista per l'intera classe.

I cubetti, sciogliendosi, cadranno nell'acqua e la inquineranno, ma non solo: il livello dell'acqua aumenterà e arriverà a sommergere o quasi la superficie.

Parola

QUANTITÀ

Descrizione

Se si consuma meno si spreca e si inquina meno.

Obiettivi didattici

Non sempre il problema è cosa, ma spesso è quanto: ridurre le quantità è già un grande passo.

Nozioni docenti

Gesti piccoli, in apparenza di poco conto, sono invece importanti. Saranno tanto più importanti quante più persone si impegneranno per metterli in atto. E tra questi non è affatto da sottovalutare l'impatto di quello che mettiamo sulle nostre tavole.

Molte informazioni utili a trattare questo argomento sono disponibili nell'articolo del blog *IoScelgoVeg* dell'associazione *Essere Animali* ETS reperibile a questo link: **bit.ly/quant-meno**

Inoltre, è disponibile un calcolatore dell'impatto ambientale del cibo al link **essereanimali.org/footprint-calculator** utile a mostrare quanto si riduce l'impatto annuo di ciò che consumiamo quando riduciamo la quantità di consumo.

Il Genio del Troppo

Presenta ai bambini il personaggio di fantasia del Genio del Troppo, un genio magico in grado di esaudire ogni tuo desiderio con un solo piccolo inconveniente... qualsiasi cosa tu gli chieda, lui esagererà.

Di seguito una breve storiella che puoi leggere alla classe.

“Il Signor Paolo Panoni era il proprietario di un bellissimo panificio in centro e un bel giorno, imbattendosi nel genio del Troppo, esprese il suo più grande desiderio: “Genio, vorrei poter fare tanto più pane in tanto meno tempo, la prego!”. Il Genio del Troppo schioccò le dita e PUFF la magia si realizzò. Il Signor Paolo Panoni ora sfornava rosette e filoncini al doppio della velocità e ne era felice lui e i suoi clienti e la sera tutti andarono a letto felici e contenti. La mattina seguente, però, il Signor Paolo Panoni si rese conto di essere ancora più veloce del giorno prima e lo stesso successe il giorno successivo e quello dopo ancora. Il Signor Paolo Panoni sfornava pane ad una velocità mai vista prima, così tanto pane che non c'erano clienti a sufficienza per comprarlo tutto. Più pane si sfornava, più ne rimaneva invenduto sugli scaffali della panetteria finché... la farina terminò e tutto il pane che era stato prodotto era ormai vecchio e duro e nessuno avrebbe potuto comprarlo. Il Genio del Troppo apparve nuovamente al signor Paolo Panoni e puntando il suo grosso dito indice gli disse: “Il troppo stroppia, non bisogna maaaaai desiderare di avere troppo di ciò di cui basterebbe anche meno”.

Fai ora inventare a ciascun bambino (o a coppie) una storia del genere e fai disegnare loro una storia illustrata in cui un personaggio di loro invenzione ha desiderato qualcosa dal Genio del Troppo.

Parola

RICICLO: RIFIUTI come RISORSE

Descrizione

Nulla si crea, nulla si distrugge, ma tutto si trasforma... e ha un impatto!

Obiettivi
didattici

Ciclo di vita dei prodotti, degli imballaggi, riciclo e riuso intelligente.

Nozioni docenti

Per un'infografica di dettaglio, si rimanda al report disponibile al link bit.ly/rifiuti-risorse - Qui di seguito un estratto.

“La vita di ogni prodotto o servizio attraversa sempre un ciclo composto dalle stesse fasi:

- *le materie prime*
- *la produzione*
- *l'imballaggio*
- *l'uso*
- *il riciclo o lo smaltimento*

In mezzo a ciascuna di esse c'è anche la fase di trasporto da un luogo all'altro e ogni fase, incluse quelle intermedie di trasporto, ha uno specifico impatto ambientale.”

Attività didattica suggerita

Fare la carta riciclata

Materiali necessari:

- 1 frullatore
- 1 bacinella ampia
- 1 setaccio
- 1 mattarello
- Diversi secchi
- Svariati pezzi di stoffa
- Acqua
- Tanta carta già usata (al fine di trasmettere meglio il messaggio, è consigliabile chiedere ai bambini di portare quaderni usati in anni scolastici precedenti)

Ecco cosa fare:

1. Fai ridurre in tanti piccoli pezzi la carta usata.
2. Riempi il secchio d'acqua a metà e metti in immersione la carta.
3. Ora lascia per circa 48 ore tutto in immersione, la carta si macererà lentamente.
4. Con l'aiuto di un frullatore, frulla la carta macerata immersa nell'acqua fino ad ottenere una poltiglia pastosa e umida piuttosto consistente.
5. Adesso riempi a metà la bacinella d'acqua e metti una discreta porzione della poltiglia di carta macerata.
6. Utilizzando il setaccio, pesca dalla bacinella la carta macerata e fai scolare l'acqua in eccedenza.

7. Stendi i pezzi di stoffa sul setaccio e con l'aiuto del mattarello rimuovi l'ulteriore acqua che eccede.
8. Ribaltando infine il setaccio, si potrà delicatamente staccare un foglio di carta riciclata.
9. Fai asciugare il foglio per diverse ore.

Di fondamentale importanza, ai fini del messaggio che si vuole far passare, è ora utilizzare questi fogli di carta riciclata in maniera che acquisiscano valore, ad esempio per un biglietto di auguri per la festa della mamma/papà/nonni o per disegnarci qualcosa che verrà affisso a scuola.

Parola

SOSTENIBILITÀ

Descrizione

Piccoli gesti e piccole abitudini dall'impatto grandioso.

Obiettivi didattici

Cosa significa essere sostenibili, esempi di sostenibilità brillanti.

Nozioni docenti

Per i bambini può essere difficile comprendere il significato di sostenibilità. Aiutandoli a riconoscere l'impatto che abbiamo sulla Terra e quello che lasciamo alle generazioni future, diventa più facile parlare dell'importanza della sostenibilità.

Per far sì che i bambini imparino la sostenibilità, potete portarli a visitare il centro di riciclaggio del quartiere, dove possono vedere cosa succede ai loro rifiuti. Oppure, meglio ancora, fargli coltivare il proprio cibo allestendo un orto nel giardino di casa.

Attività didattica suggerita

Azioni sostenibili

Illustra in aula molteplici attività sostenibili e a misura di bambino, di classe e di famiglia, una valida lista da cui trarre ispirazione è disponibile al link bit.ly/azioni-sost — Fai scegliere ad ogni bambino le attività che vorrebbe fare e apri un dibattito in classe.

Quest'attività di dibattito è volta a far emergere le naturali propensioni dei piccoli verso attività di loro genuino interesse.

Potrai prendere nota delle inclinazioni della classe e valutare la realizzazione di una o più delle attività indicate dai bambini.

Chiedi ora ai bambini di parlare con la famiglia delle attività che hanno scelto, al fine di attivare delle dinamiche virtuose in ambito familiare che il bambino percepisca come partite da suo input: è così che acquisirà la consapevolezza di poter, nel suo piccolo, avere un impatto e un'influenza positiva.

Parola

TRANSIZIONE ENERGETICA

Descrizione

Passare da una fonte di energia ad un'altra.

Obiettivi didattici

Cosa si intende e cosa dovremmo fare per realizzarla.

Nozioni docenti

Mentre in passato abbiamo assistito a transizioni energetiche, come quella dal legno al carbone nel XIX secolo o dal carbone al petrolio nel XX secolo, il processo di transizione energetica è in corso e promette di essere una sfida importante per il XXI secolo.

Siamo nel bel mezzo di una transizione dai combustibili fossili alle energie rinnovabili, guidata dall'urgenza di proteggere la Terra dalla più grande minaccia mai affrontata nella storia dell'essere umano.

Sentiamo parlare solo di una transizione graduale verso l'energia pulita, ma non vediamo sempre il quadro generale. Il risultato è un beneficio non solo per il clima, ma anche per l'economia e la società. Più Paesi possono ridurre le emissioni e utilizzare energia pulita, più posti di lavoro ci saranno, il tutto con meno inquinamento. Una transizione energetica è vantaggiosa per tutti nel lungo periodo.

Il passaggio alla mobilità elettrica, ad esempio, è rivoluzionario ed evolutivo. La chiave per realizzare questa ed altre forme di transizione energetica è ottenere il consenso da parte di tutti.

La nuvola in barattolo

Materiali necessari:

- 1 barattolo di vetro
- 1 coperchio per il barattolo
- 1 sacchetto di ghiaccio
- 2 fiammiferi
- Acqua tiepida

Ecco cosa fare:

1. Metti da parte il coperchio del barattolo e poggiaci sopra il sacchetto di ghiaccio in modo che si raffreddi: ti servirà dopo.
2. Prendi il barattolo e versaci tre dita di acqua tiepida.
3. Accendi contemporaneamente i fiammiferi, soffia per spegnerli e falli immediatamente cadere nell'acqua del barattolo.
4. Metti immediatamente il coperchio sul barattolo e ripoggia sopra il sacchetto di ghiaccio.
5. In pochi istanti si formerà una nuvola di vapore acqueo in barattolo.

Questo succede perché il vapore acqueo si mescola con le particelle di fumo dei fiammiferi e quando questo gas tocca il coperchio freddo del barattolo si raffredda anch'esso, condensandosi in una nuvola.

Lo stesso avviene in scala maggiore nel mondo, dove le particelle a cui il vapore acqueo si mescola sono quelle inquinanti da noi prodotte.

Parola

URBANIZZAZIONE SOSTENIBILE

Descrizione

Costruire città a misura di essere umano, dove essere più verdi e più vicini.

Obiettivi didattici

Le città come ecosistema per "l'omo ecologicus": più verde, più semplice, più a misura d'individuo.

Nozioni docenti

La pianificazione urbana è un aspetto molto importante per la creazione di una città sostenibile. È un campo di studi che rappresenta il rapporto tra l'uomo e il suo ambiente di vita.

Sono molte le soluzioni prese in considerazione per affrontare i problemi delle città di oggi, ma gli esperti concordano sul fatto che un semplice cambiamento di atteggiamento è spesso il modo più efficace per rendere una città sostenibile.

Una città sostenibile deve garantire che i suoi cittadini possano spostarsi facilmente senza danneggiare l'ambiente, che abbia abbastanza spazio verde per tutti e che sia un luogo tecnologicamente avanzato e poco inquinato.

Per essere sostenibile e intelligente, una città deve possedere i servizi, le infrastrutture e le tecnologie che la rendono una sorta di laboratorio per il cambiamento.

Secondo la giornalista Erika Facciolla, autrice per Tutto Green, sono almeno 10 le cose che non possono mancare in una smart city, ovvero le seguenti: 1) Wi-Fi dappertutto e accessibile a tutti quanti. 2) Incremento del verde urbano. 3) Riduzione del consumo di suolo. 4) Mobilità dolce. 5) Orti urbani 6) Riscaldamento senza inquinamento. 7) Raccolta differenziata e corretta gestione dei rifiuti. 8) Centralità dell'acqua. 9) Spazi per il co-working. 10) Spazi reali o virtuali per l'interazione proficua tra cittadini e istituzioni.

La nostra smart city

Appendi in aula un lungo cartellone, poi chiedi ai bambini di disegnare e ritagliare le sagome di edifici (anche di fantasia) per la smart-city immaginaria di classe.

Fai incollare tutti gli edifici al cartellone in modo da creare un vero e proprio skyline.

Fai partire delle frecce da ogni edificio e scrivi sul cartellone di sfondo le caratteristiche che i bambini hanno pensato per quell'edificio.

Infine, tutti insieme si sceglie e si scrive il nome della smart-city di classe.

**Attività
didattica
suggerita**

Parola

VEICOLI ELETTRICI

Descrizione

Mobilità sostenibile, dalle auto elettriche a bici e monopattini elettrici.

Obiettivi didattici

Come si può essere sostenibili quando ci si sposta? Auto, bici, monopattini e altri veicoli elettrici sono una soluzione?

Nozioni docenti

Auto elettriche in aumento, monopattini elettrici in aumento e bici con pedalata assistita in aumento.
Fra i mezzi di proprietà e quelli noleggiabili in un click, l'elettrico è sempre più protagonista dei nostri spostamenti quotidiani.

Attività didattica suggerita

Esperimenti con l'elettricità

Suggeriamo uno o più dei seguenti esperimenti:

- Pettine e acqua
- Pettinare a lungo dei capelli lunghi o, in alternativa, sfregare il pettine lateralmente su un maglione di vera lana.
- Apri un rubinetto ma non al 100%: deve scorrere solo un piccolo filo d'acqua.
- Avvicina il pettine, ormai caricato elettrostaticamente, al flusso d'acqua e vedrai come il flusso ne sarà deviato più o meno leggermente.

- Farfalla e palloncino
- Su un cartoncino, fai disegnare una farfalla colorata e poi utilizza della carta velina per realizzarne le ali.
- Fai incollare le ali ma solo all'attaccatura del corpo della farfalla.
- Sfrega un palloncino gonfio su un maglione di vera lana per caricarlo elettrostaticamente e poi avvicina il palloncino alle ali della farfalla che si solleveranno quasi come per magia.

- Lampadina e 2 limoni
- Infilare un chiodo zincato e un filo di rame in ciascuno dei 2 limoni.
- Ora collega il filo di rame di un limone con il chiodo nell'altro limone lasciando quindi non collegati un chiodo in un limone e un filo di rame nell'altro: non farli mai toccare per evitare il cortocircuito.
- Poggia ora i 2 diodi di una piccola lampadina LED rossa a diodi rispettivamente al chiodo libero di un limone e al filo di rame libero dell'altro limone: la lampadina si accenderà!

Parola

ZERO

Descrizione

Zero plastica, zero impatto, zero emissioni.

Obiettivi didattici

Quali sono gli "obiettivi zero" (zero emissioni, zero plastica, etc): è solo utopia?

Nozioni docenti

Rispetto alle tantissime iniziative che ambiscono alla misura "zero" (zero emissioni, zero plastica, etc), è da considerare che il puntare a soluzioni così radicali e drastiche, per quanto nobili, possa essere controproducente.

Avere obiettivi ambiziosi è corretto, ma avere obiettivi realisticamente realizzabili è forse più importante.

Porsi unicamente obiettivi zero potrebbe portare a frustrazione e alla falsa percezione di non star facendo passi in avanti.

Obiettivi realistici aiutano invece a vedere i risultati quando ci sono e da lì trarre energia e motivazione per andare avanti e chiedere ancor di più.

Attività didattica suggerita

Zero errori

Questa attività deve essere svolta nella palestra scolastica o in un altro ambiente ampio, idealmente durante l'ora di attività motoria e sotto la supervisione del docente di riferimento.

Sulla base del meccanismo del tradizionale "gioco della campana", inventa una sorta di coreografia più lunga, varia e articolata che presenterai ai bambini.

La sfida è realizzare la coreografia con una politica zero errori, quindi ognuno avrà un solo tentativo e non potrà commettere neppure un minimo errore. Inevitabilmente, nessuno riuscirà a completare la coreografia con la politica zero errori: gestisci bene questo momento anticipando ai bambini che non devono preoccuparsi, che evidentemente il problema non sono loro che ce la stanno mettendo tutta, ma è il sistema alla base. Quando tutti ci avranno provato una volta, fai sedere tutti in cerchio e riflettete insieme sui problemi che una "politica-zero" può causare, dunque ragiona insieme a loro sulle possibili correzioni a questo sistema zero-errori e aggiorna i termini della sfida: l'obiettivo ora sarà quello di arrivare ad eseguire la coreografia senza commettere errori, ma tentativo dopo tentativo chi sbaglia potrà riprovarci dalla mossa precedente a quella in cui ha commesso l'errore.



MINISTERO DELL'AMBIENTE
E DELLA SICUREZZA ENERGETICA



Italia in classe A
Programma Nazionale di Informazione
e Formazione sull'Efficienza Energetica



AGENZIA NAZIONALE PER LE NUOVE TECNOLOGIE,
L'ENERGIA E LO SVILUPPO ECONOMICO SOSTENIBILE



Questa Guida è realizzata in
collaborazione con Frasi srl



FRASI FORMAZIONE

