



A SCUOLA PER IL PIANETA

GIOVANI PER IL CAMBIAMENTO

Progetto di educazione
allo sviluppo sostenibile

Guida per i Docenti
Scuola Primaria



ENGIE

BENVENUTE E BENVENUTI

Care e cari Docenti,

questa Guida fa parte del progetto di educazione allo sviluppo sostenibile **A Scuola per il Pianeta - Giovani per il cambiamento** che ENGIE dedica a tutte le scuole d'Italia per motivare anche bambine e bambini, ragazze e ragazzi a diventare parte attiva della transizione energetica che sta interessando il nostro Paese e che ha come orizzonte gli Obiettivi dell'Agenda 2030 dell'ONU.

Il progetto nasce per **costruire insieme alle scuole una nuova cultura della sostenibilità** e affianca gli **interventi di riqualificazione energetica** che ENGIE sta realizzando in collaborazione con molti Comuni d'Italia.

A Scuola per il Pianeta si inserisce nel contesto dell'**Educazione civica** e supporta i docenti nello sviluppare in modo originale il focus sullo **sviluppo sostenibile**. Mette a disposizione **materiali operativi facili da usare** e pensati per rispondere alle specifiche esigenze delle scuole dell'infanzia, delle primarie e delle secondarie di I grado.

Nelle scuole primarie il progetto propone una sfida a tema ambientale che permette a bambine e bambini di misurarsi con tre eco-Missioni: solo chi riuscirà a superarle diventerà super Agente Zero-CO₂.

L'esperienza proposta è basata sulla **didattica attiva** e sul **coinvolgimento emotivo** e permette a bambine e bambini, ragazze e ragazzi di:

- **sentirsi parte attiva e informata** della propria comunità di riferimento,
- **ridurre la distanza percettiva** tra la vita quotidiana e i grandi temi al centro dell'Agenda 2030.

Grazie a questo approccio, il progetto **A Scuola per il Pianeta** aiuta a capire che l'unico Pianeta che abbiamo dipende da ciascuno di noi, dalla nostra consapevolezza e dalle azioni che facciamo ogni giorno. Fin da giovani.



Cosa c'è nel progetto A Scuola per il Pianeta per le scuole primarie? Tre strumenti indispensabili!

1. Questa Guida per i docenti, articolata in due parti:

- La **prima parte** presenta la cornice d'azione del progetto e offre una panoramica sull'attuale scenario energetico tra cambiamento climatico, **transizione energetica**, **fonti rinnovabili**, **sostenibilità**, **Agenda 2030** e l'impegno di ENGIE per costruire un futuro carbon neutral.
- La **seconda parte** si concentra sulle **esigenze delle scuole primarie** e supporta i Docenti a organizzare un'**esperienza attiva, semplice e coinvolgente** che motivi anche le bambine e i bambini a diventare protagonisti della sostenibilità.

2. La **Presentazione interattiva A Scuola per il Pianeta** da proiettare in classe per presentare e guidare l'attività.

3. I **materiali da stampare** con le Carte e gli indizi da dare agli studenti per superare le 3 Missioni al centro del progetto.



Puoi accedere alla Presentazione interattiva e ai materiali da stampare anche da qui!

Iniziamo il nostro viaggio alla scoperta dell'energia...



COME STA IL NOSTRO PIANETA?

Per rispondere facciamo riferimento al report **Climate Change 2022** dell'**IPCC** che ha valutato in modo scientifico gli impatti del cambiamento climatico sul benessere delle persone e sulla salute del nostro Pianeta.



L'IPCC - Intergovernmental Panel on Climate Change è il **panel scientifico dell'ONU per la valutazione del cambiamento climatico**.

Dal 1988 fornisce informazioni e propone strategie di adattamento e mitigazione.

Per approfondire consulta il [sito](#) dell'IPCC.

Il report dimostra che i cambiamenti climatici indotti dall'uomo stanno causando pericolosi e diffusi sconvolgimenti nella natura e colpiscono la vita di miliardi di persone in tutto il mondo, ma anche la sopravvivenza di animali e piante con ripercussioni a catena sull'accesso a risorse vitali come acqua e cibo.

Del resto, negli ultimi anni, eventi meteorologici estremi come ondate di calore e siccità, tempeste e inondazioni riguardano anche il nostro Paese e ci coinvolgono sempre più da vicino.

Hoesung Lee, presidente dell'IPCC, ha dichiarato che “**il cambiamento climatico è una minaccia grave e crescente** per il nostro benessere e per un Pianeta sano” e ha rimarcato l'urgenza di un'azione immediata e più ambiziosa: ogni ulteriore ritardo nell'azione concertata a livello globale farà perdere quella breve finestra temporale per garantire un futuro vivibile.

In questo contesto appare evidente come sia urgente attuare **politiche e azioni per mantenere il riscaldamento globale sotto la temperatura di 1,5 °C**.

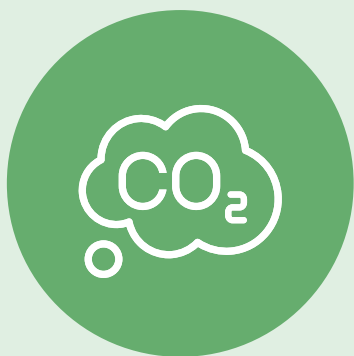


Cambiamento climatico e riscaldamento globale sono strettamente legati.

Il riscaldamento globale è il **rapido e continuo innalzamento della temperatura** sulla Terra. Questo aumento è legato in particolare all'uso delle fonti fossili: la loro combustione, infatti, rilascia in atmosfera grandi quantità di **anidride carbonica** aumentando l'effetto serra.

I **gas a effetto serra** (che comprendono anche metano, vapore acqueo, ozono...) sono naturalmente presenti nell'atmosfera e sono indispensabili per mantenere una temperatura costante sulla nostra Terra: senza, il nostro Pianeta sarebbe freddo e inospitale. Il problema è la **quantità!**

Tutti siamo chiamati a **fare la nostra parte, a ogni livello, dal singolo cittadino, agli enti e alle aziende, e in ogni luogo**, per costruire un futuro a **basso impatto ambientale** e, quindi, una società più equa e inclusiva.



Quanta CO₂ immetti nell'ambiente?

L'anidride carbonica è il **gas serra più noto**. Non è tossica e nemmeno nociva, infatti la emettiamo ogni volta che respiriamo e la "beviamo" sotto forma di bollicine nelle bibite gassate. Il problema è la **quantità**. Dall'inizio dell'epoca industriale la concentrazione di CO₂ nell'atmosfera è in continuo aumento. La causa principale è l'**uso di combustibili fossili** per produrre energia ma non è l'unica.

Rispondi a un breve test su casa, mobilità e lifestyle e scopri il tuo carbon footprint.

CHE COS'È LA TRANSIZIONE ECOLOGICA?

È un tema di grande attualità, **una sfida**, che non può prescindere dal coinvolgimento della scuola e dei giovani: bambine e bambini, ragazze e ragazzi oggi, cittadini responsabili e consapevoli domani.

Transizione deriva dal verbo latino *transire* e letteralmente significa passare.

La transizione, quindi, è il **passaggio da un presente che consuma e produce in modo intensivo a un futuro capace di rispettare e tutelare il nostro Pianeta e il suo delicato equilibrio**, ma anche di garantire uno **sviluppo economico e sociale sostenibile per tutti**, l'unico che può assicurare una vita equa e dignitosa per le persone che abitano e che abiteranno la nostra Terra.

La transizione ecologica è una **trasformazione concreta** che ha bisogno di azioni e di ciascuno di noi. L'obiettivo in gioco è altissimo: salvaguardare il nostro Pianeta. Grazie all'innovazione abbiamo a disposizione tante soluzioni e tecnologie.

• LE FONTI RINNOVABILI

Sole, vento, acqua, biomasse, geotermia, onde di mari e oceani sono fonti di energia infinite, **non emettono anidride carbonica** e, quindi, ci aiutano a combattere il cambiamento climatico e il riscaldamento globale. Inoltre, sono diffuse su tutto il Pianeta, un aspetto cruciale per garantire l'approvvigionamento energetico di ogni Paese.

• L'ECONOMIA CIRCOLARE

Progetta e produce beni che durano nel tempo, possono essere riparati e, alla fine, vengono riciclati e trasformati in nuove risorse da rimettere in circolo. A differenza dell'economia lineare, il ciclo di vita dei prodotti è lungo e riduce il più possibile il ricorso a materie prime vergini, dando spazio alle cosiddette "materie prime seconde" che derivano, per esempio, dalla raccolta differenziata, tassello fondamentale di un'economia davvero circolare.

• **LE SMART CITY**

Sono le città, ma anche le comunità e i quartieri **intelligenti** con **edifici che auto-producono l'energia che consumano** grazie ai pannelli fotovoltaici, con tanto verde, piste ciclabili e aree pedonali, con mezzi pubblici e colonnine di ricarica per auto, moto e bici elettriche, con sistemi di illuminazione efficiente...

• **LA MOBILITÀ SOSTENIBILE**

Riduce le emissioni legate ai nostri spostamenti quotidiani grazie al trasporto pubblico, ai veicoli elettrici, ai sistemi che ci permettono di condividere biciclette, motorini, macchine, monopattini...

Ovviamente contribuire alla transizione energetica del nostro Paese, a partire dall'adozione di stili di vita più sostenibili e a basso impatto ambientale, significa anche contribuire a raggiungere gli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile dell'**Agenda 2030 dell'ONU**.



Il 25 settembre 2015, l'Assemblea Generale dell'ONU - Organizzazione delle Nazioni Unite ha adottato l'**Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile** che si articola in **17 Obiettivi**, i cosiddetti **Global Goals**, e **169 sotto-obiettivi specifici**.

All'Assemblea hanno partecipato oltre **150 leader** provenienti da tutto il mondo: insieme hanno definito **le priorità globali per il 2030** mettendo al centro le persone, il Pianeta, la prosperità e la pace.

Ban Ki Moon, Segretario Generale dell'ONU dal 2007 al 2016, ha definito l'Agenda 2030 come "una promessa a tutte le persone in tutto il mondo. Un'Agenda per le persone, per sradicare la povertà in tutte le sue forme, un'Agenda per il Pianeta, che è la nostra casa".

OBIETTIVI  **PER LO SVILUPPO SOSTENIBILE**

1 SCONFIGGERE LA POVERTÀ 	2 SCONFIGGERE LA FAME 	3 SALUTE E BENESSERE 	4 ISTRUZIONE DI QUALITÀ 	5 PARITÀ DI GENERE 	6 ACQUA PULITA E SERVIZI IGIENICO-SANITARI 
7 ENERGIA PULITA E ACCESSIBILE 	8 LAVORO DIGNITOSO E CRESCITA ECONOMICA 	9 IMPRESE, INNOVAZIONE E INFRASTRUTTURE 	10 RIDURRE LE DISUGUAGLIANZE 	11 CITTÀ E COMUNITÀ SOSTENIBILI 	12 CONSUMO E PRODUZIONE RESPONSABILI 
13 LOTTA CONTRO IL CAMBIAMENTO CLIMATICO 	14 VITA SOTT'ACQUA 	15 VITA SULLA TERRA 	16 PACE, GIUSTIZIA E ISTITUZIONI SOLIDE 	17 PARTNERSHIP PER GLI OBIETTIVI 	 OBIETTIVI PER LO SVILUPPO SOSTENIBILE

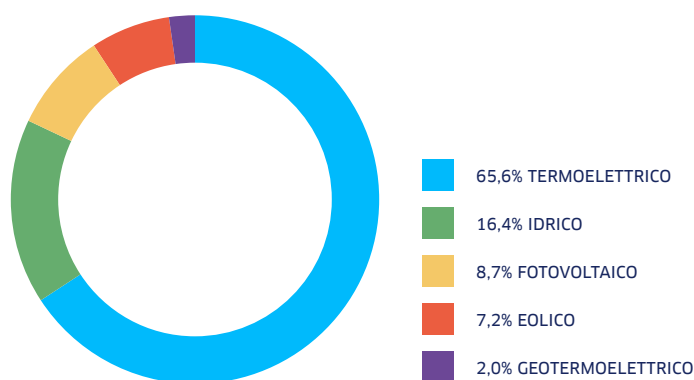
UN MONDO DI ENERGIA

Click, on, like, start, play, swipe... **ogni azione che facciamo richiede energia elettrica.** A volte siamo consapevoli della sua presenza: succede quando accendiamo la luce. Altre volte è invisibile ma **abilita servizi essenziali.** Senza l'elettricità non sarebbe possibile garantire la catena del freddo che permette di rifornire i supermercati e conservare gli alimenti, non potremmo nemmeno accendere i computer per lavorare o prenotare una visita medica e neanche ricaricare i telefoni che ci connettono alle persone o viaggiare in treno e in metropolitana... **Insomma, l'energia elettrica è indispensabile.**

Ogni Paese ha il proprio mix energetico, cioè **l'insieme di fonti energetiche primarie** (come le rinnovabili, le fossili e il nucleare) utilizzate per produrre l'energia elettrica.

Come ci dimostrano i fatti di attualità che riguardano l'Italia e l'UE, per garantire **un approvvigionamento sicuro, economicamente competitivo e nel rispetto dell'ambiente**, serve un mix equilibrato e differenziato.

La soluzione sta nell'**integrazione di fonti energetiche differenti**: quelle rinnovabili e CO₂ free e quelle tradizionali cioè le fonti fossili che, a differenza delle rinnovabili, garantiscono la sicurezza di approvvigionamento, ma generano emissioni.



Fonte: Terna, [Dati statistici](#) Produzione di energia elettrica per fonte 2021

In Italia, la domanda di energia elettrica nel 2021 è stata di quasi 320 TWh. Il fabbisogno è stato soddisfatto per l'87% circa da produzione nazionale. La produzione è stata coperta per il 59% dal termoelettrico non rinnovabile, per il 16% dalla produzione idroelettrica e per il restante 25% dalle fonti rinnovabili (eolica, geotermica, fotovoltaica e bioenergie).

LE FONTI RINNOVABILI

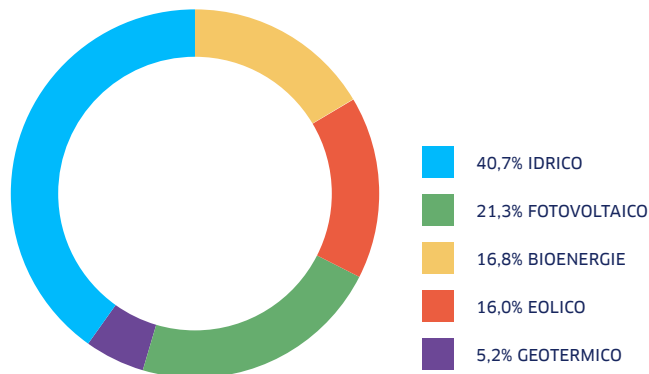


Nel contesto della transizione energetica e della lotta al cambiamento climatico, **le fonti rinnovabili** hanno un ruolo centrale perché forniscono **energia pulita e sostenibile che si rigenera in continuo**.

L'acqua, il sole, il vento, la geotermia, ma anche le onde di mari e oceani sono esempi di fonti **sempre disponibili e inesauribili**. Anche le biomasse come la legna da ardere o il pellet sono fonti rinnovabili perché sono in grado di rigenerarsi in tempi "umani", a differenza delle fonti fossili che si sono formate nel corso di milioni di anni.

Le fonti rinnovabili producono **energia elettrica ma anche energia termica**. Il calore viene generato attraverso pannelli solari termici che scaldano l'acqua che esce dal rubinetto o che circola nei termosifoni grazie al sole, ma anche grazie a caldaie, stufe e camini alimentati a biomasse come legna da ardere o pellet e a pompe di calore che utilizzano il calore della Terra. Le fonti rinnovabili vengono impiegate anche come **biocarburanti nel settore dei trasporti**.

Come abbiamo già scoperto in Italia l'acqua insieme a sole, vento, geotermia e biomasse copre il 41% della produzione di energia elettrica: senza emissioni a effetto serra!



Fonte: Terna, [Dati Statistici](#) Produzione di energia elettrica per fonte rinnovabile 2021

Ma dove viene prodotta tutta questa energia di cui stiamo parlando?



Nelle centrali elettriche! È qui che l'uomo trasforma **le fonti primarie di energia in elettricità**. Esistono diversi tipi di centrale.



Le **centrali termoelettriche** utilizzano **fonti fossili** (carbone, gas naturale, petrolio) ma anche **biomasse**.



Nelle **centrali nucleari** avviene la fissione degli atomi di Uranio.



Gli **impianti fotovoltaici** trasformano l'energia del sole: non vanno confusi con i pannelli solari termici che scaldano l'acqua!



Le **centrali idroelettriche** sono dotate di turbine azionate dalla forza dell'acqua.



I **parchi eolici** utilizzano l'energia cinetica del vento.



Le **centrali geotermiche** producono elettricità grazie al calore della Terra.

L'IMPEGNO DI ENGIE

La transizione energetica e la lotta al cambiamento climatico, così come gli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile dell'Agenda 2030 dell'ONU hanno bisogno della partecipazione e dell'**impegno di tutti**.

Anche noi di ENGIE stiamo facendo la nostra parte per **guidare il passaggio verso un'economia carbon neutral e creare un futuro più equo e inclusivo per tutti**.

Perché lo facciamo? Perché siamo convinti che ogni gesto a favore dell'ambiente, anche il più piccolo, unito a quello degli altri abbia un forte impatto positivo.

Insieme possiamo fare tutti qualcosa in più e pesare meno sul Pianeta.

Ecco alcune delle nostre soluzioni...



EFFICIENZA ENERGETICA

Ottimizziamo gli impianti rendendoli **più efficienti**, individuiamo le migliori tecnologie, analizziamo i consumi e, attraverso una corretta **manutenzione e riqualificazione**, elaboriamo soluzioni che **riducono l'impatto ambientale e i costi energetici**.

ENERGIE RINNOVABILI

Progettiamo, installiamo e gestiamo impianti di produzione energetica da fonti rinnovabili: **solare fotovoltaico e termico**, impianti di trigenerazione abbinati a fotovoltaico, **impianti eolici e geotermici**. L'obiettivo è mettere a disposizione energia 100% green e un risparmio per l'ambiente e per i consumi.

INFRASTRUTTURE ENERGETICHE DISTRIBUITE

Progettiamo e realizziamo infrastrutture energetiche di **teleriscaldamento e illuminazione pubblica** a basse emissioni di CO₂ e dotate di sistemi di **telecontrollo da remoto**. Il teleriscaldamento centralizza la produzione di calore per raggiungere elevati standard di rendimento e benefici ambientali. L'illuminazione pubblica dotata di tecnologia LED assicura efficienza ed economia.

SMART CITY E MOBILITÀ SOSTENIBILE

Rendiamo intelligenti le infrastrutture facendole comunicare fra loro e semplificando i processi decisionali delle Amministrazioni per **il benessere delle città e dei cittadini**.

Curiamo ogni aspetto della mobilità urbana, con **soluzioni di e-mobility** che riducono le emissioni inquinanti e garantiscono un flusso veicolare efficiente e coordinato con il trasporto pubblico locale.

LUCE, GAS E SERVIZI PER LE FAMIGLIE

Siamo un partner a 360° per i nostri clienti, ci prendiamo cura del loro **comfort domestico**, dalla fornitura di energia alle soluzioni di efficientamento energetico per **ridurre i consumi**, per accompagnarli nella loro transizione energetica a emissioni zero.

UN PROGETTO SU MISURA



Quando si affrontano i temi legati allo sviluppo sostenibile con le bambine e i bambini è importante fare leva sul sentimento di **prendere parte al cambiamento in maniera attiva e propositiva**, sensibilizzandoli ed educandoli ad **azioni concrete**.

Per questo, l'idea di una **sfida da superare** grazie alle proprie capacità ed **entro un certo limite di tempo** è una metodologia particolarmente efficace per insegnare loro l'importanza di **agire**. Perché ogni gesto a favore dell'ambiente, anche il più piccolo, unito a quello degli altri, ha un impatto positivo.

MISSIONE AGENTE ZERO-CO₂

Il progetto **A Scuola per il Pianeta - Giovani per il cambiamento che ENGIE dedica alle scuole primarie** prende la forma di una **sfida speciale da superare tutti insieme** per proteggere il nostro Pianeta.

... **Un Agente segreto entra in classe. Deve portare a termine una sfida importantissima entro poco tempo e avrà bisogno dell'aiuto di tutti...**

Bambine e bambini verranno coinvolti in **tre eco-Missioni contro il tempo**. Il loro compito sarà uno dei più importanti dell'umanità: provare a **contrastare la crisi climatica**.

Per riuscirci dovranno risolvere **una serie di enigmi** che li porteranno a scoprire cos'è la crisi climatica, da cosa è causata e a riflettere sulle azioni attuabili a livello globale e personale per contrastarla.

La sfida, infatti, è anche l'occasione per riflettere sul ruolo fondamentale che le nostre scelte quotidiane giocano in questa battaglia.

Il Docente è il moderatore dell'attività e usa la Presentazione interattiva per guidare lo svolgimento.



LE COMPETENZE IN GIOCO

Il progetto **A Scuola per il Pianeta - Giovani per il cambiamento promosso da ENGIE** rientra tra le iniziative di **sensibilizzazione alla cittadinanza responsabile** previste dall'insegnamento dell'Educazione civica e permette di affrontare in modo originale e innovativo il focus sullo **sviluppo sostenibile**.

In particolare, aiuta bambine e bambini a sviluppare alcune delle competenze previste dal Ministero dell'Istruzione nelle [Linee guida per l'insegnamento dell'Educazione civica](#):

1. Comprendere la necessità di uno sviluppo equo e sostenibile, rispettoso dell'ecosistema, nonché di un utilizzo consapevole delle risorse ambientali.
2. Promuovere il rispetto verso gli altri, l'ambiente e la natura e riconoscere gli effetti del degrado e dell'incuria.
3. Saper riconoscere le fonti energetiche e promuovere un atteggiamento critico e razionale nel loro utilizzo.



L'attività proposta tiene anche conto delle **competenze chiave per l'apprendimento permanente** individuate dal Consiglio europeo nella [Raccomandazione](#) UE del 23/05/2018 e indispensabili per "assicurare resilienza e capacità di adattarsi ai cambiamenti".

Portare in classe il progetto **A Scuola per il Pianeta** e coinvolgere bambine e bambini nelle **tre Missioni** permette anche di contribuire a raggiungere concretamente alcuni dei 17 Global Goal dell'Agenda 2030.



INFORMAZIONI PRATICHE



Durata

1h circa



Numero partecipanti

Una classe alla volta



Luogo

Presso l'aula scolastica o altro spazio dotato di LIM - Lavagna Interattiva Multimediale o sistema di proiezione e impianto audio.

OBIETTIVI

Le 3 eco-Missioni consentono alla classe di approcciare in modo **ingaggiante e propositivo uno dei principali problemi del nostro tempo: la crisi climatica**. Risolvendo gli enigmi e interagendo con la **Presentazione interattiva**, bambine e bambini potranno:

- conoscere i **principali gas climalteranti e l'effetto serra**;
- scoprire le **azioni di contrasto** alla crisi climatica sia a livello di produzione che di consumi: sequestro dei gas climalteranti dall'atmosfera e riduzione delle emissioni;
- familiarizzare con alcune **buone pratiche** per ridurre le emissioni a livello personale e nazionale e adottare comportamenti sostenibili.

METODOLOGIA

L'attività utilizza la **didattica attiva e l'espedito narrativo degli enigmi** (come in una sorta di escape room) per motivare bambine e bambini a scoprire e costruire la propria conoscenza nel campo dello sviluppo sostenibile.

MATERIALI & ATTREZZATURE

Il progetto mette a disposizione:

- la **Presentazione interattiva A Scuola per il Pianeta** da proiettare in classe per guidare l'attività;
- i **materiali (Carte, sfide, indizi...)** da stampare prima dell'attività e usare durante le Missioni per superare le prove.

In più serviranno:

- **3 buste** di colore rosso, giallo e blu in cui inserire i materiali stampati,
- la **LIM** o altro sistema di proiezione connesso a Internet,
- 1 timer (opzionale).

AL LAVORO!



Come portare l'esperienza in classe?

Ecco gli step da seguire.

FASE 1: Preparativi

Il Docente stampa e assembla le Carte-sfida presenti nella cartella materiali da stampare. Una volta pronte le inserisce nelle tre buste colorate.



Nella **busta gialla** inserisce le molecole stampate di:

- 6 molecole acqua H_2O
- 6 molecole anidride carbonica CO_2
- 6 molecole azoto N_2

Composte a loro volta da:

- 12 triangoli che rappresentano l'idrogeno
- 18 barrette che rappresentano l'ossigeno
- 6 quadrati che rappresentano il carbonio
- 12 pentagoni che rappresentano l'azoto

Per ogni molecola si devono stampare e ritagliare i singoli atomi e la Carta con la descrizione della molecola assemblata.

Nella **busta blu** inserisce le Carte (fronte/retro) con le diverse tipologie di centrali elettriche e fonti energetiche.

Nella **busta rossa** inserisce le Carte (fronte/retro) divise in 4 categorie: **trasporti, cibo, rifiuti, energia.**



FASE 2: In Missione

Il docente ha ruolo di moderatore e...

1. Introduce il progetto e i suoi temi focus: cambiamento climatico e sviluppo sostenibile.

2. Condivide l'obiettivo con la classe: ridurre i gas serra presenti in atmosfera entro il 2030.

3. Spiega che proprio come il 2030 è una scadenza sempre più vicina, anche bambine e bambini dovranno superare le tre Missioni **entro un tempo stabilito**, per esempio entro 1 ora, e imposta il **timer** di conseguenza.

4. Proietta la **Presentazione interattiva in modalità slideshow** e presenta l'esperienza, gli obiettivi e le regole.

5. Seguendo la Presentazione, inizia a raccontare la sfida: il GAS - Gruppo Agenti Segreti è in cerca di nuovi agenti e ha chiesto aiuto proprio al Docente. Per **diventare Agenti Zero-CO₂** bambine e bambini dovranno completare **tre eco-Missioni**.

Ma cosa fanno gli agenti segreti del GAS? Come spiega la Presentazione interattiva, si occupano di cambiamento climatico, gas serra e Agenda 2030. La lotta alla crisi climatica è la più grande sfida dell'umanità, ridurre i gas serra in atmosfera è una priorità e loro devono scoprire cosa si può fare per contrastare la minaccia del surriscaldamento globale.

A questo punto parte la sfida vera e propria. Il Docente, seguendo la Presentazione interattiva, sceglie da quale Missione iniziare: gialla, blu o rossa e via via usa le relative buste con i materiali stampati per aiutare bambine e bambini a risolvere enigmi e codici.

Alla fine di ogni Missione ricompare la slide con le Missioni che mancano.

FASE 3: Conclusione

L'esperienza si conclude quando bambine e bambini hanno superato le 3 eco-Missioni diventando Agenti segreti Zero-CO₂.

A questo punto il Docente sottolinea il fatto che ciascuna delle Missioni compiute è importante, ma che è fondamentale agire contemporaneamente su tutti i fronti. Per questo dobbiamo:

1. impegnarci a far sì che le foreste crescano rigogliose, per proteggere gli organismi fotosintetici che ci aiutano nella cattura dei gas serra presenti in atmosfera;

2. favorire le fonti energetiche green come il sole, il vento o l'acqua per ottimizzare i processi produttivi e limitare le emissioni di gas climalteranti in atmosfera;

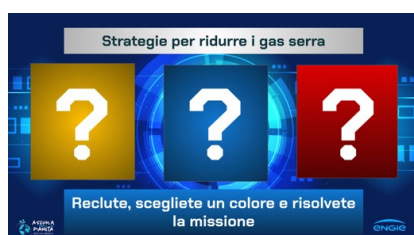
3. mettere in atto nelle nostre vite e nelle nostre case una serie di **comportamenti virtuosi** per cercare di limitare la nostra impronta di carbonio il più possibile.

È tutta una questione di scelte, siamo noi a decidere che tipo di impatto avere sul Pianeta e ciascuno di noi può reclutare nuovi Agenti per affrontare insieme questa grande sfida.

LE TRE ECO-MISSIONI

LA MISSIONE GIALLA

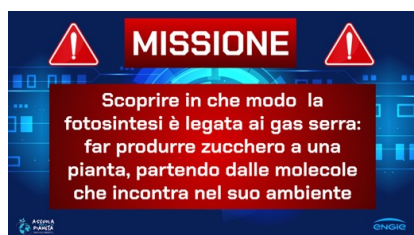
Focus: la fotosintesi e il sequestro dell'anidride carbonica dall'atmosfera.



Per selezionare questa Missione il Docente clicca sul riquadro giallo della Presentazione interattiva.

La Presentazione, per essere interattiva, deve essere visualizzata in modalità Slideshow.

Seguendo la Presentazione, il Docente spiega cosa sono gli **organismi fotosintetici** e introduce la **fotosintesi clorofilliana**, quindi **legge la Missione e presenta il contenuto della busta gialla**.



Parte la Missione.

Il Docente rappresenta un albero.

Gli alunni rappresentano alcune molecole che si trovano nell'ambiente e con cui l'albero interagisce. Queste molecole sono contenute nella busta gialla e il Docente le distribuisce agli studenti.

In totale ci sono 18 molecole: in base al numero degli alunni valutare se distribuire due molecole per banco o fare gruppi da 3 o 4 alunni. Fare attenzione a non consegnare allo stesso gruppo/banco due molecole di azoto (che sono intruse).

Seguendo la Presentazione interattiva, il Docente spiega che per superare la Missione bisognerà far produrre alla pianta il **glucosio**, ossia uno zucchero, molecola fondamentale per la vita delle piante.

Mostrare la formula del glucosio sulla Presentazione: $C_6H_{12}O_6$

A questo punto bambine e bambini devono portare alla cattedra le molecole necessarie a formare il glucosio.

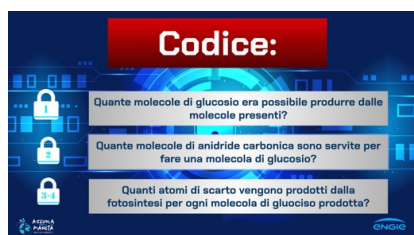
Le molecole che vengono usate per produrre il glucosio (acqua e anidride carbonica) formeranno una nuova molecola sulla cattedra, mentre le parti in eccesso (l'ossigeno derivante dall'acqua) dovrà essere messo sempre sulla cattedra, ma a lato.

I gas non coinvolti nella reazione, vanno lasciati sui banchi (azoto).



LA MISSIONE GIALLA - segue

Una volta costituita la molecola e osservate le molecole di scarto (12 ossigeni = 6 molecole) il Docente spiega, con il supporto della Presentazione interattiva, come funziona la fotosintesi, soffermandosi sulle molecole che sono state usate e sugli scarti che vengono rilasciati in atmosfera. In questo modo si chiarisce il legame tra organismi fotosintetici e gas serra.



Il Docente segue la Presentazione fino alla slide con le istruzioni per ottenere il **codice di sblocco**.

Sulla slide ci sono 3 domande, ciascuna prevede un numero come risposta.

Il codice finale è **1612** che corrisponde a:

- 1 molecola di glucosio prodotta
- 6 molecole di CO₂ catturate
- 12 atomi di ossigeno scartati dalla reazione.

Cliccando sul lucchetto 1612 si conclude la prima Missione ed è possibile scegliere la successiva.

NOTA Se questa è la terza Missione, nella slide “Attenzione però” **clicca- re sul logo ENGIE in basso a destra** per andare alla slide con il messaggio finale.

LETRE

ECO-MISSIONI

LA MISSIONE BLU

Focus: Efficiamento energetico e sistemi produttivi a basso impatto in termini di emissione di gas serra.



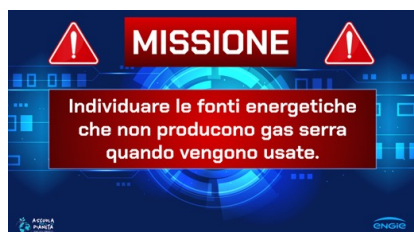
Per selezionare questa Missione il Docente clicca sul riquadro blu della Presentazione interattiva.

La Presentazione, per essere interattiva, deve essere visualizzata in modalità Slideshow.

Seguendo la Presentazione interattiva, il Docente:

- riflette con bambine e bambini sulle attività antropiche e sui settori che emettono gas serra,
- spiega perché la produzione di energia e di calore generi tante emissioni e che non tutte le fonti energetiche che si usano sono equivalenti in tal senso.

A questo punto legge la Missione e presenta il contenuto della busta blu.



Parte la Missione.

Il Docente **divide la classe in 4 gruppi** e distribuisce a ciascun gruppo 2 Carte con diverse tipologie di centrali e fonti.

L'obiettivo di ogni gruppo sarà **individuare le Carte con le centrali/fonti che hanno meno impatto** in termini di emissioni climalteranti.



Quando i gruppi hanno finito, ciascuno condivide con gli altri quanto ha fatto e dopo una breve discussione, il Docente manda avanti la Presentazione su cui compare la slide con le istruzioni per il **codice di sblocco**.

Su ogni Carta c'è un numero. Sommando tutti i numeri delle Carte corrette (5 cifre) si ottiene il codice.

Acqua = 5
Sole = 1
Vento = 4

Geotermica = 8
Uranio = 7

$$5 + 8 + 1 + 7 + 4 = 25$$

Una volta cliccato sul lucchetto con il numero 25 la Presentazione procede con alcune slide che permettono di **approfondire le fonti energetiche a basso impatto in termini di gas serra** e alcune **azioni** utili per favorire l'impiego di queste fonti.

NOTA Se questa è la terza Missione, nella slide "Attenzione però" **cliccare sul logo ENIGIE in basso a destra** per andare alla slide con il messaggio finale.

LETRE

ECO-MISSIONI

LA MISSIONE ROSSA

Focus: la riduzione dei consumi come azione imprescindibile per contrastare la crisi climatica



Per selezionare questa Missione il Docente clicca sul riquadro rosso della Presentazione interattiva.

La Presentazione, per essere interattiva, deve essere visualizzata in modalità Slideshow.

Seguendo la Presentazione interattiva, il Docente:

- guida bambine e bambini a scoprire quali sono i comportamenti che possiamo mettere in atto nella nostra quotidianità per ridurre l'emissione di gas serra,
- illustra il concetto di *carbon footprint*: posto che ogni attività umana genera emissioni, si può scegliere quella meno impattante.

A questo punto legge la Missione e presenta il contenuto della busta rossa.



Parte la Missione.

Il Docente:

- **divide la classe in 4 gruppi** che corrispondono a 4 categorie: **trasporti, cibo, rifiuti, energia.**
- **consegna a ogni gruppo le relative Carte contenute nella busta:** il gruppo Trasporti, quindi, avrà le Carte della categoria Trasporti e così via.

Ogni gruppo dovrà ordinare le azioni/cose rappresentate nelle Carte **dalla più alla meno impattante in termini di emissioni di gas serra.**

LA MISSIONE ROSSA - segue

Ecco l'ordine corretto per ogni categoria.



Gruppo 1 Trasporti

- Aereo
- Macchina
- Treno
- Bicicletta

Gruppo 2 Cibo

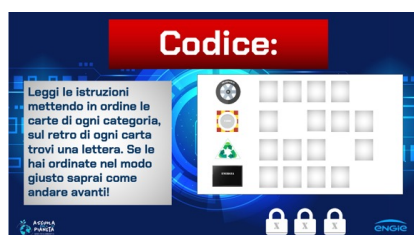
- Bistecca di manzo
- Coscia di pollo
- Piatto di pasta
- Lattuga

Gruppo 3 Rifiuti

- Non differenziare
- Riciclare
- Riusare
- Ridurre

Gruppo 4 Energia

- Tenere termosifoni accesi con le finestre aperte
- Lasciar correre l'acqua calda
- Lasciare aperta la porta del frigorifero
- Spegnere le luci in stanze vuote



Quando i gruppi hanno finito, ciascuno condivide con gli altri quanto ha fatto e dopo una breve discussione, il Docente manda avanti la Presentazione su cui compare la slide con le istruzioni per il **codice di sblocco**.

Dietro ogni Carta c'è una lettera.

Se i gruppi hanno ordinato le Carte in modo corretto, unendo le lettere, leggeranno la frase: **CONTA QUANTE CARTE**.

Il totale delle Carte è 16, quindi il codice è **16**.

Una volta cliccato sul lucchetto con il numero 16 la Presentazione procede con alcune slide che permettono di **approfondire le azioni da fare ogni giorno per ridurre le nostre emissioni di gas serra**.

NOTA Se questa è la terza Missione, nella slide "Attenzione però" **clicca-re sul logo ENGIE in basso a destra** per andare alla slide con il messaggio finale.



Il nostro Pianeta è una **grande casa comune**, l'unica che abbiamo e che dobbiamo proteggere e tutelare tutti insieme.

Con il progetto **A Scuola per il Pianeta** abbiamo iniziato: grazie di essere qui con noi e...

Buona eco-Missione!

A Scuola per il Pianeta - Giovani per il cambiamento
è il progetto di educazione allo sviluppo sostenibile che ENGIE dedica alle scuole per motivare bambine e bambini, ragazze e ragazzi ad agire e raggiungere tutti insieme gli Obiettivi dell'Agenda 2030 e ridurre la nostra impronta sul Pianeta.

Il progetto fa parte dell'impegno di ENGIE per supportare la transizione energetica e costruire un futuro più sostenibile per il Pianeta e più equo e inclusivo per le persone.

Perché, ogni gesto a favore dell'ambiente,
anche il più piccolo, se unito a quello degli altri,
motiva nuove azioni e porta con sé cambiamenti positivi.

