

0

PRESENTAZIONE DEL KIT DIDATTICO

Ad uso dei docenti

Tutti ci troviamo ad avere a che fare con il cambiamento climatico e le sue conseguenze sulla vita di tutti i giorni. L'Agenda 2030, il programma d'azione dell'ONU per lo sviluppo sostenibile, indica 17 obiettivi da raggiungere e tra questi l'**Obiettivo 13** indica proprio "**Lotta contro il cambiamento climatico**". I temi e le questioni trattate sono strettamente connessi tra loro e questo ci obbliga ad assumere un nuovo punto di vista che non può prescindere dalla complessità: **un approccio sistemico attento alle relazioni tra processi complessi**.

Anche l'ultimo report dell'IPCC (*Intergovernmental Panel on Climate Change - Agosto 2021*), il principale organismo internazionale per la valutazione dei cambiamenti climatici, dice che siamo arrivati al punto di non ritorno... bisogna fare qualcosa ora!

L'educazione allo sviluppo sostenibile ha dunque questa responsabilità: insegnare alle ragazze e ai ragazzi ad assumere una visione complessa e sistemica per affrontare le sfide globali, mantenendo un'attenzione alle specificità territoriali e acquisendo la consapevolezza che, attraverso l'azione e l'impegno di tutti, si può promuovere la transizione verso una società più sostenibile e un maggior benessere per tutti. L'educazione deve essere capace di sviluppare atteggiamenti liberi e consapevoli, incidendo non solo sul pensiero razionale, ma anche sull'emotività e sui comportamenti.

Nel kit abbiamo cercato di percorrere questa strada, costruendo un **percorso suddiviso in 4 aree tematiche** in ognuna delle quali proponiamo attività che invitano i ragazzi a riflettere e a mettersi in gioco in prima persona: **1. Parlando di cambiamento climatico**, **2. Osservare e monitorare il cambiamento climatico in città**, **3. Aree verdi in città: realizzare un quadro conoscitivo nel quartiere**, **4. Adesso tocca a noi! Cosa possiamo fare per il clima**.

La prima area tematica apre alla possibilità di affrontare il tema da diversi punti di vista, stimolando il confronto e la discussione tra i ragazzi, attraverso un esercizio di *brainstorming* e una *mappa concettuale*, per poi introdurre il tema fondamentale del ciclo del carbonio e il ruolo delle piante per la mitigazione al cambiamento climatico.

Con la seconda area tematica abbiamo voluto sollecitare l'acquisizione di competenze di *lettura e di interpretazione ambientale* da parte dei ragazzi, affinché affinino la capacità di osservare il mondo attorno a loro cogliendo le tracce e i segni del cambiamento climatico. Abbiamo inoltre voluto suggerire come studiare il clima attraverso la raccolta di dati meteo.

La terza area tematica è dedicata ai *servizi ecosistemici delle piante*: la loro capacità di assorbire, sequestrare e accumulare anidride carbonica e il loro ruolo, soprattutto nei contesti urbani, nel regolare le temperature per evitare l'effetto "isola di calore".

Infine, **la quarta area tematica**, richiama all'azione... "*lo cosa posso fare?*". La riflessione, il confronto e la condivisione delle questioni favorisce scelte personali consapevoli e buone pratiche, sollecitando i ragazzi a mettersi in gioco sia sul piano individuale che di comunità. Le schede didattiche invitano al *gioco di ruolo*, un esempio di *Citizen science* e una proposta di *cittadinanza attiva*.

Progetto e realizzazione ESPERTA Srl S.p.A.

Clima e piante in relazione
kit didattico sui cambiamenti climatici per la scuola secondaria di II grado (schede + video)



0

PRESENTAZIONE DEL KIT DIDATTICO

Ad uso dei docenti

Il Kit è così strutturato:

- **scheda di presentazione:** rivolta agli insegnanti
- **video di presentazione** aree tematiche, propedeutici e rivolti a studenti e insegnanti, e **video pillole** sul cambiamento climatico, rivolte a studenti e insegnanti, con:
 - iniziative e progetti volti alla lotta al cambiamento climatico attuati nella nostra provincia
 - approfondimenti su tematiche specifiche
- **schede attività:** schede operative per gli studenti
- **sitografia:** rivolta a studenti e insegnanti.

Alcuni dei video sono accessibili direttamente dalle schede attività rivolte ai ragazzi - tramite link diretto - ma ne potrete fruire nel modo in cui riterrete più opportuno accedendo ai link sotto riportati.

1. **Che cosa è il cambiamento climatico** ([link](#))
2. **Parlando di cambiamento climatico** ([link](#))
3. **Osservare e monitorare i cambiamenti climatici** ([link](#))
4. **Aree verdi in città. Realizzare un quadro conoscitivo** ([link](#))
5. **Le mie azioni per il clima. Anfibi e cambiamento climatico** ([link](#))
6. **Il ciclo del carbonio** ([link](#))
7. **Il carbonio nelle piante e negli ecosistemi** ([link](#))
8. **Parma Carbon Neutral** ([link](#))
9. **Un'app per conoscere la CO₂ accumulata nelle piante. L'esperienza dell'IISS "Gadda" di Langhirano (Parma)** ([link](#))
10. **Un vivaio per la riforestazione** ([link](#))
11. **La stazione Con.Eco.For. nel Parco Boschi di Carrega. Valutare lo stato di salute degli ecosistemi forestali** ([link](#))
12. **Il progetto Con.Eco.For in Italia. Monitorare lo stato di salute degli ecosistemi forestali** ([link](#))

Clima e piante in relazione

kit didattico sui cambiamenti climatici per la scuola secondaria di II grado (schede + video)



0

PRESENTAZIONE DEL KIT DIDATTICO

Ad uso dei docenti

Area Tematica 1. Parlando di cambiamento climatico

1a. Relazioni attorno al clima: brainstorming e mappa concettuale

Il tema del cambiamento climatico è complesso e nell'immaginario di ognuno di noi assume rappresentazioni diverse. Abbiamo pensato al *brainstorming* e alla *mappa concettuale* quali esercizi iniziali utili ad introdurre la questione nel suo sistema di relazioni e fotografare conoscenze e percezioni degli studenti.

Nelle scheda trovate un esempio di *brainstorming* in cui chiediamo ai ragazzi un'integrazione e poi di trovare le relazioni, potete decidere se iniziare da questo oppure farne uno alla lavagna e poi andare ad integrare quello della scheda, vi aiuterà a fare una fotografia del gruppo classe rispetto alle conoscenze e all'immaginario attorno al tema. Trovate anche un esempio di *mappa concettuale* che sarà utile per iniziare ad approfondire e a costruire nuove mappe specifiche.

1b. Il ciclo del carbonio

Il cambiamento climatico in atto, cioè il riscaldamento globale, sappiamo essere causato da un aumento dei gas serra nella nostra atmosfera di origine antropica. Questo ha provocato un *effetto serra aumentato* le cui conseguenze sono note. Il gas serra che è aumentato di più è l'anidride carbonica, che è anche il vettore principale della molecola del carbonio nell'omonimo ciclo biogeochimico. Conoscere bene il ciclo del carbonio, e leggerlo in chiave climatica, è fondamentale per capire il ruolo delle diverse componenti e il loro peso.

1c. Il carbonio nelle piante e negli ecosistemi

Le piante non sono tutte uguali e offrono funzioni e servizi ecosistemici differenti. In questa scheda guarderemo alle piante come serbatoi di carbonio invitando la classe a ragionare su alcuni aspetti di carattere generale, prima di scendere più nel dettaglio come proposto nella scheda attività: *"Piante e sequestro di carbonio"*, che trovate nell'Area tematica *"Aree verdi in città: realizzare un quadro conoscitivo"*.

Nella sezione video e tramite link dalla scheda trovate la pillola di approfondimento *"Il carbonio nelle piante e negli ecosistemi"*.

1d. Quanto ne sappiamo? Scopriamolo con un gioco

In questa scheda trovate una selezione di 20 domande e 20 risposte. Si tratta di un gioco da proporre alla classe prima o dopo le attività proposte: nel primo caso ci offrirà una fotografia delle conoscenze al momento; nel secondo potrà essere utilizzata per verificare l'apprendimento.

Di seguito i giusti abbinamenti nella scheda di verifica:

1-S; 2-D; 3-E; 4-F; 5-C; 6-A; 7-N; 8-O; 9-V; 10-P; 11-Q; 12-R; 13-B; 14-T; 15-G; 16-M; 17-U; 18-H; 19-L; 20-I.

Approfondimenti per insegnanti da sitografia

Per approfondire vi proponiamo un interessante Ciclo di Webinar dell'ARPAE intitolato *"I giovedì del clima: crisi climatica e resilienza urbana"*, in particolare l'intervento di Elisa Palazzi.

Progetto e realizzazione ESPERTA Srl S.p.A.

Clima e piante in relazione
kit didattico sui cambiamenti climatici per la scuola secondaria di II grado (schede + video)



0

PRESENTAZIONE DEL KIT DIDATTICO

Ad uso dei docenti

Area Tematica 2. Osservare e monitorare i cambiamenti climatici

2a. Leggere e interpretare i cambiamenti dell'ambiente attorno a noi

La scheda operativa guida i ragazzi all'osservazione sul campo per cogliere eventuali segni o tracce del cambiamento climatico sulle componenti (biotiche e abiotiche) di specifici ambienti, così come azioni e interventi di adattamento da parte dell'uomo. Se da un lato la nostra attenzione è molto concentrata sulla mitigazione climatica, e quindi su misure atte a ridurre le emissioni dei gas serra, dall'altro il riscaldamento globale e le sue conseguenze sono sotto gli occhi di tutti ed è quindi importante pensare come "correre al riparo" mettendo in atto quegli adattamenti, che ci permetteranno di difenderci da eventi climatici estremi quali per esempio lunghi periodi di siccità, nubifragi, alluvioni...

2b. Studiamo il clima

Oggi tutti possiamo facilmente reperire, dalla rete, dati relativi al clima e al meteo, anche in tempo reale! In questa scheda guidiamo i ragazzi nella costruzione di un pluviometro e di un barometro, offrendo alcuni suggerimenti sulla rilevazione e sull'interpretazione dei dati. Per confrontare i dati e per avere un quadro completo consigliamo di consultare il sito ARPAE in particolare il Servizio idro-meteo-clima dove si possono trovare molte informazioni relative alla nostra regione: www.arpae.it/it/temi-ambientali/meteo.

Approfondimenti per insegnanti da sitografia

Per approfondire vi proponiamo un interessante Ciclo di Webinar dell'ARPAE intitolato "I giovedì del clima: crisi climatica e resilienza urbana", in particolare l'intervento di Vittorio Marletto.

Area Tematica 3. Aree verdi in città: realizziamo un quadro conoscitivo

3a. Piante e sequestro di carbonio

In questa scheda invitiamo i ragazzi a concentrare l'attenzione sul ruolo delle piante in termini di assorbimento, sequestro e accumulo di carbonio. Attraverso l'osservazione e la raccolta dati con una scheda da campo in un'area verde della città, essi potranno riflettere sulla complessità del ruolo ecosistemico delle piante, soprattutto in merito alla loro capacità di assorbire e sequestrare il carbonio, nonché di accumularlo a lungo termine.

Questa loro capacità dipende da diversi fattori e caratteristiche, che denotano le singole specie per efficacia ed efficienza del processo. È importante tenerne conto, anche in un'ottica di pianificazione, perché ormai sappiamo che... piantare un albero non basta!

Se non lo avete già fatto, vi consigliamo la visione delle video pillole di approfondimento: "Il ciclo del carbonio" e "Il carbonio nelle piante e negli ecosistemi". Inoltre, in sitografia trovate il link ad un'interessante pagina INSTAGRAM dell'Università di Parma:

escursioni, esperimenti e attività dei componenti del Gruppo di ricerca in Geobotanica ed Ecologia Vegetale dell'Università di Parma.



0

PRESENTAZIONE DEL KIT DIDATTICO

Ad uso dei docenti

3b. Piante e temperatura

Il ruolo delle piante in termini di mitigazione climatica è ben conosciuto, in particolare per la loro capacità di sottrarre anidride carbonica dall'atmosfera. Qui ci concentriamo su un altro aspetto: la riduzione della temperatura, in particolare nei contesti urbani. Attraverso lo studio di un'area della città, una scheda guiderà i ragazzi nella raccolta di dati descrittivi, che daranno informazioni utili per valutare quanto il verde presente sia efficace anche da questo punto di vista.

Approfondimenti per insegnanti da sitografia

Per approfondimenti vi suggeriamo:

- Ciclo di Webinar dell'ARPAE "I giovedì del clima: crisi climatica e resilienza urbana", in particolare gli interventi di Giorgio Vacchiano e Luisa Neri.
- Laboratorio REBUS sulla rigenerazione urbana e i cambiamenti climatici, in particolare la dispensa 7: "Gli alberi e la città" dove potete trovare molte informazioni utili e una tabella con alcuni coefficienti di ombreggiamento delle specie arboree più comuni in ambito urbano.
- Ciclo di Webinar ARPAE "I giovedì del clima: crisi climatica e resilienza urbana", in particolare gli interventi di Maria Teresa Salomoni, Teodoro Georgiadis, Riccardo Scalenghe.

Area Tematica 4. Adesso tocca a noi! Cosa possiamo fare per il clima?

4a. Cittadinanza attiva e Citizen science

Ci sono diversi modi per rendersi protagonisti di azioni concrete per promuovere lo sviluppo sostenibile e combattere il cambiamento climatico. Sappiamo anche che ogni contesto è diverso, e solo chi lo vive quotidianamente può vedere le reali possibilità di azione. Per questa ragione diamo alcuni suggerimenti ai ragazzi, a mero titolo di esempio, ma ci piacerebbe siano sollecitati a partecipare al cambiamento e a ricercare nuove soluzioni, in un processo che faccia emergere azioni concrete, anche piccole, ma realizzabili nel proprio contesto di vita, a scuola, a casa, in città.

4b. Gioco di ruolo

Sappiamo molto bene che per poter mettere in atto un cambiamento non basta essere ben informati, soprattutto quando si parla di comportamenti che riguardano sia l'individuo che la collettività. Il gioco di ruolo ci permette di metterci nei panni dell'altro e di coglierne il punto di vista. Questo rende maggiormente consapevoli dei bisogni di tutti e ci aiuta ad individuare più soluzioni possibili analizzando il problema nella sua complessità, ma anche a convincerci delle opportunità di determinate scelte!

Clima e piante in relazione
kit didattico sui cambiamenti climatici per la scuola secondaria di II grado (schede + video)

Progetto e realizzazione ESPERTA Srl S.p.A.

