



Incendi boschivi e cambiamenti climatici: una questione scottante!

Cause e conseguenze del cambiamento climatico

| | |
|---|--|
| Tipo di progetto pedagogico, attività, azione, accompagnamento | Progetto sugli incendi boschivi e il cambiamento climatico |
| Parole chiave delle discipline rilevanti/ Contenuti pedagogici | Biologia, Scienze, Geografia, educazione civica/ Incendi selvaggi, Incendi boschivi, Cambiamento climatico, Ecosistemi mediterranei, Ecologia del fuoco, triangolo del fuoco, Disastri naturali |
| Problematica | In che modo il cambiamento climatico influisce sul verificarsi di incendi nei paesi del Mediterraneo? Dobbiamo attribuire ogni incendio boschivo al cambiamento climatico? |
| Tematiche | Ecosistemi mediterranei, adattamenti della vegetazione, incendi, catastrofi naturali, biodiversità |
| Discipline (scienze, geografia) | <i>Biologia, Scienze, Geografia, educazione civica</i> |
| Obiettivi pedagogici/Nuove competenze mirate | Gli studenti saranno in grado di: - lavorare in team - esplorare il concetto di incendio ed essere in grado di classificare/ distinguere: condizioni necessarie, cause, effetti, reazioni, misure di gestione post-incendio, misure di prevenzione (fase 1). |





| | |
|---|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> - enfatizzare con le persone coinvolte in grandi incendi (fase 2a). - essere in grado di distinguere le condizioni necessarie richieste (triangolo di fuoco) dalle cause (antropogeniche e naturali) degli incendi (fasi 2b e 2c). - essere in grado di identificare le principali caratteristiche del clima mediterraneo e i principali tipi di vegetazione (frigana, macchia mediterranea, foreste) (fase 3). - comprendere che gli incendi selvaggi sono un fenomeno naturale e che gli ecosistemi mediterranei hanno sviluppato meccanismi di rigenerazione dopo l'incendio (fase 4a). - sviluppare e migliorare le loro conoscenze e gli atteggiamenti relativi al ripristino degli ecosistemi bruciati (fase 4b). - indagare sulle cause degli incendi degli ultimi decenni e fare confronti e categorizzazioni (fase 5). - valorizzare la creatività e l'espressione attraverso il linguaggio del corpo e l'arte (fasi 5a e 5c). - indagare l'entità degli incendi boschivi degli ultimi decenni, soprattutto sotto l'influenza del cambiamento climatico (fase 6). - dimostrare l'uso positivo della mappa del pericolo di incendio (previsione) come sistema di allarme precoce per la prevenzione (fase 7). - sviluppare la capacità di presentare ad altri fatti, conoscenze e idee. - promuovere la prevenzione degli incendi e la conoscenza nella comunità (passo 8). - trovare, valutare ed elaborare informazioni provenienti da varie fonti. |
| Target pubblico (età, competenze richieste...) | 11-15 anni |
| Descrizione (fase per fase) | Fase preliminare "A quale Tribù appartieni?" |





| | |
|--|---|
| | <p>Fase 1) Esplorare il concetto di incendi boschivi Obiettivo - esplorare il concetto di incendio ed essere in grado di classificare/ distinguere: condizioni necessarie, cause, effetti, reazioni, misure di gestione post-incendio, misure di prevenzione. Il progetto inizia con un ampio brainstorming sul concetto di "Incendi boschivi". Tutti gli studenti dicono parole che gli vengono in mente durante l'ascolto del concetto. Poi la categorizzazione delle parole viene proposta collettivamente da tutta la classe (incluso l'insegnante). Uno schema di categorizzazione che può verificarsi potrebbe includere: condizioni atmosferiche, cause, effetti negativi, risposta (all'incidenza), misure di gestione post-incendio, misure di prevenzione, fattori biotici e non biotici dell'ecosistema, ecc. In una fase successiva, ogni gruppo seleziona una delle categorie (o due, in modo da coprire tutte le categorie principali) e costruisce una mappa concettuale che viene poi presentata all'intera classe. Ogni mappa concettuale può essere modificata nelle fasi successive quando si acquisiscono maggiori conoscenze su ogni argomento/categoria. La mappa concettuale finale sarà presentata al pubblico nell'ultima fase. (2 ore di lezione)</p> <p>Fase 2a) Sensibilizzazione al tema dei fuochi d'artificio ed empatia <i>Obiettivo Entusiasmare le persone coinvolte in gravi incidenti a fuoco selvaggio</i> Nella classe viene proiettato un breve video (fino a 5'-6'') su un importante caso di incendio in terra ferma (ad es. https://www.youtube.com/watch?v=ifhSTPubgZM). Il video potrebbe provenire da qualsiasi paese del Mediterraneo ed è preferibilmente in una lingua diversa per permettere agli studenti di entrare più intensamente nelle immagini. Segue una discussione aperta per rivelare le esperienze degli studenti di tali incidenti, i loro sentimenti e i loro pensieri quando si posizionano nei ruoli delle persone mostrate nel video (vigili del fuoco, persone che hanno perso le loro proprietà o sono rimaste ferite, persone che lasciano le aree colpite in agonia, ecc.)</p> <p>Fase 2b) Cosa ha causato l'incendio? È stato il vento o il clima secco?</p> |
|--|---|





Obiettivo:

Essere in grado di distinguere le condizioni necessarie richieste (triangolo di fuoco) dalle cause (antropogeniche e naturali) degli incendi selvatici

Alla classe viene posta la seguente domanda:

Quali sono i fattori che secondo Voi ha causato l'incendio nel video?

Dopo la discussione e le spiegazioni dell'insegnante, gli studenti dovrebbero capire che ci sono due componenti diverse nella risposta:

a) le condizioni necessarie per l'innesco di un incendio e che sono rappresentate dal triangolo del fuoco (O₂, combustibile, calore). Il video seguente potrebbe aiutare la discussione:

<https://www.youtube.com/watch?v=tx14SBh2e9c>

- e -

b) l'origine dell'accensione (la prima scintilla) che ha effettivamente causato l'incendio.

Fase 2c)

Categorizzazione delle cause (naturali e antropiche)

Agli studenti (in gruppo) vengono consegnate piccole schede con immagini (o parole) di diverse cause (per esempio: fulmini, eruzione vulcanica, fuochi da campo, fuochi per barbecue, sigarette a sinistra, candele, fili elettrici, diversi tipi di macchinari che producono scintille, fumatori di api, combustione di cannuce e rami, combustione di rifiuti, scariche, scarichi di auto, esercitazioni militari, guerra, incendi appiccati dai pastori, incendi appiccati dai proprietari terrieri, incendi appiccati per ripulire la foresta e cambiarne l'uso, ecc.)

e si chiede loro di dividerli in 3 categorie:

a) naturale, b) accidentale/non intenzionale e c) su proposito/intenzionale. Poi gli studenti discutono il ruolo dell'uomo in ogni categoria.

(1 periodo)

Fase 3)

Vivo in un paese mediterraneo. Cosa significa rispetto alla natura (clima ed ecosistemi)?

Obiettivo Essere in grado di identificare le principali caratteristiche del clima mediterraneo e i principali tipi di vegetazione (frigana, macchia mediterranea, foreste)

Questa fase comprende le conoscenze specialistiche riguardanti principalmente gli ecosistemi mediterranei, i tipi di vegetazione e gli





adattamenti delle piante alla dura estate secca e all'insorgenza di incendi (vedi scheda di conoscenza pertinente) che potrebbero essere acquisite attraverso la presentazione o dall'insegnante di biologia, o da un altro insegnante/scienziato specializzato (ad es. guardia forestale) che potrebbe essere invitato nella scuola. In alternativa, si potrebbe prevedere una visita al Dipartimento di Scienze Forestali o ad un'altra agenzia, istituto o università collegata.

Gli scienziati coinvolti e il luogo della presentazione potrebbero essere discussi e decisi con gli studenti alla fine della fase 2.

(2 periodi)

Fase 4(a & b)

Bruciato ma non morto: Risurrezione dalle ceneri!

Obiettivi:

a) comprendere che gli incendi selvaggi sono un fenomeno naturale e che gli ecosistemi mediterranei hanno sviluppato meccanismi di rigenerazione dopo l'incendio.

b) sviluppare e migliorare le loro conoscenze e gli atteggiamenti relativi al ripristino degli ecosistemi bruciati

Questa fase prevede una gita in un'area bruciata relativamente di recente o, idealmente, in un sito in cui sono state bruciate parti della foresta in anni diversi, generando un paesaggio a mosaico. Inoltre, sarebbe bene che nel sito selezionato fossero stati effettuati diversi tipi di misurazioni post-incendio.

Il lavoro sul campo dovrebbe essere ben organizzato e assistito da schede di lavoro sulle quali gli studenti, in gruppo, prenderanno nota delle loro osservazioni e dei loro confronti. La collaborazione con un Centro di Educazione Ambientale o con scienziati specializzati e guide naturalistiche sarebbe un vantaggio.

(4-6 ore di lezione)

Fase 5 (a, b & c)

Chi appicca il fuoco? Siamo tutti piromani!

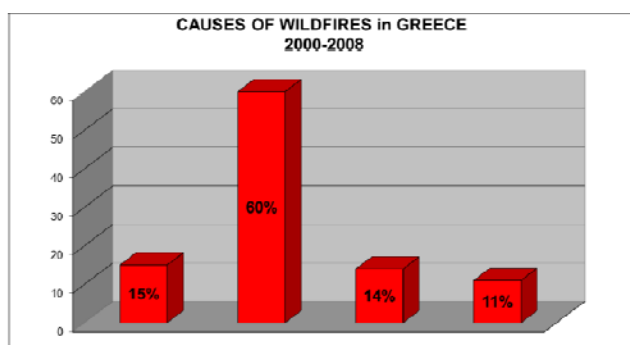
Obiettivi a, b & c: Indagare sulle cause degli incendi degli ultimi decenni e fare confronti e categorizzazioni. Valorizzare la creatività e l'espressione attraverso il linguaggio del corpo e l'arte (a & c)

a) Organizziamo una **breve gioco** tra due squadre A e B (ogni squadra è composta da 2-3 studenti di ogni gruppo), che prevede il gioco di ruolo. Le squadre A e B sono i piromani per caso (**negligenza**) e le squadre B sono i

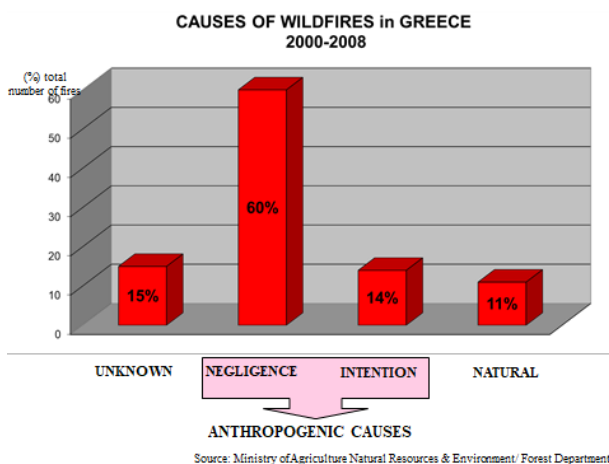


piromani di proposito (**intenzione**). Ogni membro della squadra imita uno dei modi attraverso i quali qualcuno può provocare un incendio (vedi attività del punto 2c) escludendo le cause naturali. L'altra squadra cerca di indovinare quale sia stata la causa.

b) Alla fine del gioco diamo la seguente tabella relativa al numero di incendi avvenuti in Grecia tra il 2000 e il 2008 (dati ufficiali del Ministero dell'Agricoltura, Risorse Naturali e Ambiente) e chiediamo ai 4-5 gruppi di indovinare a quale delle **3 colonne**/percentuali **a destra** corrisponde: **a) Cause naturali**, **b) Negligenza** e **3) Intenzione** (la prima colonna è la causa sconosciuta).



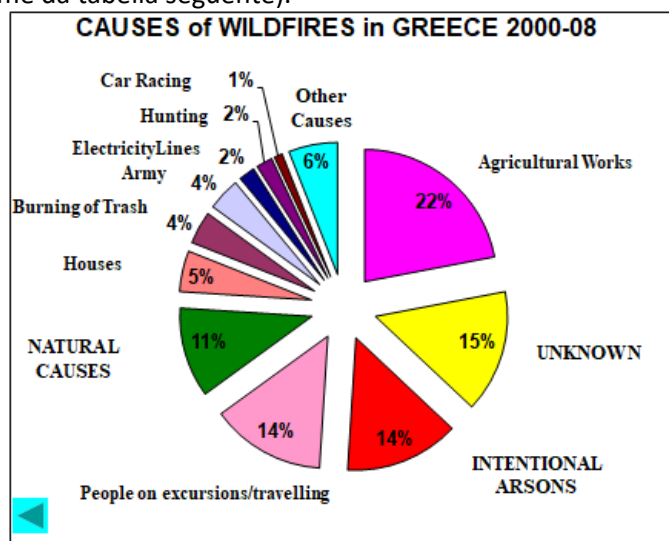
Quando tutti i gruppi hanno dato le loro risposte, diamo loro la soluzione:



In alternativa, l'insegnante può trovare i dati del proprio paese per l'attività. Segue una discussione, per rivelare che di solito siamo noi i piromani (anche se non intenzionalmente) e non altre persone strane o cattive! Per facilitare la



discussione viene proiettata la ripartizione del 60% (incendi dolosi per caso, come da tabella seguente).



Πηγή: Υπ. Γεωργίας, Φυσικών Πόρων & Περιβάλλοντος / Τμήμα Δασών

È importante rendersi conto che, essendo tutti noi potenziali piromani, dobbiamo fare molta attenzione, quindi contribuiremo a diminuire il numero di incendi dolosi.

c) Ogni gruppo proporrà 5-6 slogan per fare cartelloni o poster per pubblicizzare al pubblico ciò che dovrebbe o non dovrebbe fare per prevenire incendi dolosi per caso. La classe sceglierà poi i migliori 15-20 per procedere alla realizzazione dei cartelli o manifesti che saranno presentati al pubblico nella fase finale.
(3-4 ore di lezione)

Fase 6)

Incendi boschivi e cambiamenti climatici: una questione scottante!

Obiettivo Indagare l'entità degli incendi boschivi degli ultimi decenni, soprattutto sotto l'influenza del cambiamento climatico.

In questa fase ogni gruppo è invitato a trovare fatti e argomenti relativi al tema degli incendi boschivi e alla categoria specifica di cui si occupa (vedi 1a fase: ad es. condizioni meteorologiche, cause, effetti negativi, risposta, misure di gestione post-incendio, misure di prevenzione, ecc.) Ad uno dei gruppi potrebbe essere assegnato il compito di trovare e presentare informazioni sull'attuale regime degli incendi e più in particolare: frequenza, intensità,





gravità, stagione, modello ed estensione areale (inclusa la distribuzione geografica) degli incendi recenti. Dovrebbero essere utilizzati anche esempi di incendi gravi che si verificano intorno o al di fuori del periodo dell'incendio (1° maggio - 31 ottobre).

La ricerca sarà divisa in tre fasi. Nella fase iniziale l'insegnante guida e fornisce ai gruppi esempi e riferimenti di risorse che potrebbero utilizzare. Nella fase intermedia ogni gruppo presenta alla classe le proprie scoperte e segue una discussione / riflessione. Nella terza fase ogni gruppo costruisce un poster intitolato "... (titolo della categoria) **di Incendi selvaggi & Cambiamento climatico**". Al termine di questa fase la mappa concettuale del gruppo viene aggiornata con la nozione e i collegamenti con il cambiamento climatico.

(4-5 mesi)

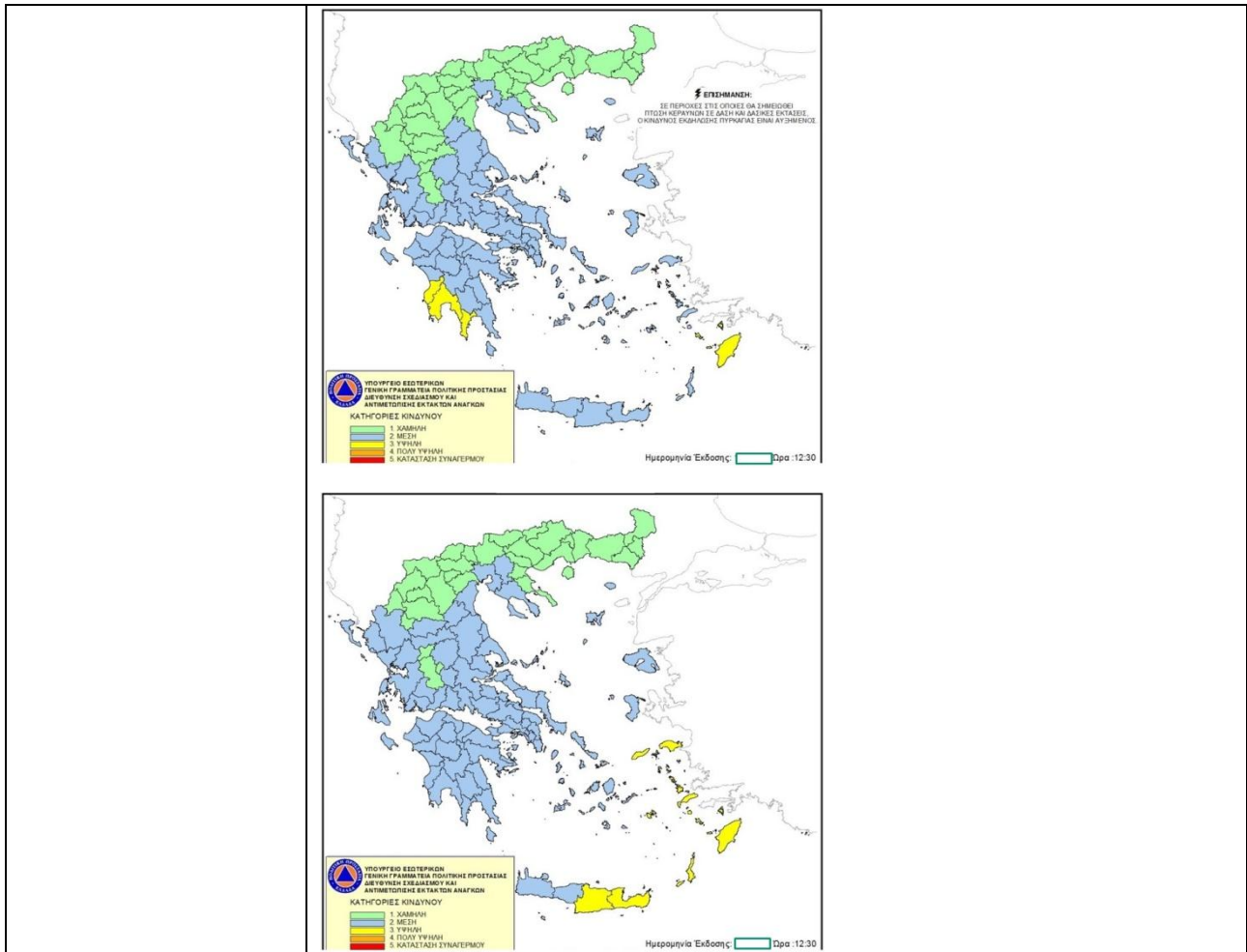
Fase 7)

Mappe di pericolo di incendio & EFFIS: strumenti utili per prevenire ed essere preparati.

Obiettivo: Dimostrare l'uso positivo della Mappa di pericolo di incendio (previsione del tempo) come sistema di allarme rapido per la prevenzione e la preparazione.

a) La seguente domanda di sondaggio viene posta ai gruppi come punto di partenza di questo primo passo di questa fase: *"Pensate che gli incendi boschivi possano essere previsti?"* Dopo una breve discussione in tutta la classe si svolge la seguente attività: L'insegnante fornisce a ciascun gruppo 4 immagini (non in ordine) che rappresentano le mappe di pericolo di incendio della Grecia emesse dall'autorità competente:





Nella legenda le 5 scale di pericolo di incendio sono mostrate in diversi colori: basso (verde) medio (blu), alto (giallo), molto alto (arancione) & stato di allarme (rosso).

Le mappe sono di giorni consecutivi: 20-23/7/2018 (la data viene cancellata dalle immagini) e si chiede agli alunni di metterle nell'ordine corretto (come mostrato sopra).

Dopo averle messe in ordine, l'insegnante rivela che queste sono le mappe del pericolo di incendio che hanno preceduto la grande tragedia dell'incendio di Mati (Attica) del 23 luglio 2018 che ha causato 100 morti! L'insegnante proietta il relativo video di come l'incendio è scoppiato, a pochi



chilometri di distanza https://www.youtube.com/watch?v=MokHB_1ynY. Il principale sospettato dell'incendio doloso era un residente di 65 anni della zona del Penteli che voleva bruciare i rifiuti del giardino <https://www.bbc.com/news/world-europe-47468162>. Questa fase si conclude con una discussione sulle responsabilità dei cittadini e delle autorità competenti, soprattutto quando il pericolo è elevato.

b) Un'altra domanda viene posta ai gruppi come punto di partenza del secondo passo della fase: *"Che tipo di dati dobbiamo inserire nel sistema geografico che produce tali mappe del pericolo di incendio?"* La discussione dovrebbe portare ai fattori che stanno influenzando il triangolo del fuoco, che sono le condizioni meteorologiche e di biomassa (combustibile). Poi l'insegnante introduce il sistema europeo di informazione sugli incendi boschivi (EFFIS) che è incorporato nel Servizio di gestione delle emergenze di Copernico dell'Unione Europea <https://effis.jrc.ec.europa.eu/>. La navigazione verso il sito può essere proiettata in tempo reale (con un PC e un proiettore) in classe. Oltre alla situazione attuale degli incendi boschivi in tutti i paesi europei, gli utenti possono recuperare vari tipi di dati per i precedenti periodi di tempo e anche notizie recenti di incendi boschivi da vari media nella lingua del paese studiato.

(2 ore di lezione)

Fase 8)

Incendi selvaggi Lo sappiamo, ci interessa, agiamo! Lo farete?

Obiettivo: Sviluppare la capacità di presentare ad altri fatti, conoscenze e idee. Promuovere la prevenzione degli incendi e la conoscenza nella comunità.

Si organizza un evento di comunicazione per presentare i risultati di tutte le fasi precedenti del progetto non solo alla comunità scolastica (insegnanti, studenti, genitori), ma anche alla comunità locale (potrebbe essere ospitato nel Municipio o in altri spazi pubblici). In questo evento saranno presentate le mappe concettuali, i messaggi al pubblico (cartelloni, poster), i poster sul rapporto con il cambiamento climatico, le fotografie o i video delle escursioni sul campo e altro materiale elaborato nel corso del progetto. L'obiettivo principale è triplice:

a) Ridurre al minimo le probabilità di incendio causato da negligenza dei cittadini





| | |
|---|--|
| | <p>b) Informare il pubblico sulle implicazioni del cambiamento climatico</p> <p>c) Informare sulle giuste misure di gestione post-incendio e soprattutto sul valore della rigenerazione naturale e della protezione degli ecosistemi mediterranei bruciati (in contrasto con la piantumazione artificiale delle piante, spesso erroneamente pianificata, e con il cambiamento di destinazione d'uso del suolo).</p> <p>(2 mesi)</p> |
| Luogo (sala riunioni, spazio esterno, ...) | Aula, all'aperto in alcune aree bruciate, in altre agenzie o istituzioni pubbliche, nel Municipio o in altri spazi pubblici. |
| Azioni individuali e/o collettive | Lavoro individuale e di gruppo in gruppo, costruzione di mappe concettuali, presentazione del lavoro, elaborazione del materiale raccolto, conversazioni riflessive, promozione di idee. |
| Materiale necessario | Computer, videoproiettore, accesso a Internet, fogli di lavoro, lavagna, carta e cartone per poster, legno per cartelloni, pennarelli, macchine fotografiche, ecc. |
| Durata del progetto o dell'attività pedagogica | <p>Per ore</p> <p>10 - 24 ore di lezione</p> <p>Potrebbe essere sviluppato per 2-3 mesi se al progetto vengono dedicati in media 2 ore di lezione alla settimana.</p> |
| Valutazione delle nuove competenze acquisite | <p>Dopo tutte le attività, si aspetta che gli studenti siano in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - identificare le principali caratteristiche del clima mediterraneo e i principali tipi di vegetazione - riconoscere che gli incendi sono un fenomeno naturale e che gli ecosistemi mediterranei sono ben adattati al loro verificarsi - dimostrare buone pratiche di gestione post-incendio - riconoscere il ruolo del cambiamento climatico nella modifica del regime degli incendi e il meccanismo di feedback positivo (loop) sul fenomeno - utilizzare le mappe del pericolo di incendio per la prevenzione degli incendi e per ottenere dati importanti attraverso lo strumento EFFIS. |





| | |
|---|--|
| | <p>- promuovere efficacemente l'idea della prevenzione degli incendi al pubblico</p> <p>Nella fase finale potrebbe essere distribuito un questionario al pubblico per valutare l'evento di comunicazione (e attraverso di esso l'efficacia del lavoro degli studenti).</p> |
| <p>Adattamento dell'ecocittadino, miglioramento delle conoscenze e collegamenti ad altri argomenti</p> | <p>Riflessione degli impatti del cambiamento climatico sul problema principale degli incendi boschivi. Rafforzare le misure di prevenzione. Preparare la comunità ad un fenomeno che è probabile che si verifichi. Informare la comunità delle migliori pratiche nella gestione del post-incendio. Collegamento a: Attività EnK2 e Progetto EnK2 Creazione di un App per Smartphone Progetto Salva la biodiversità in pericolo! Conoscenza Gli incendi nei paesi del Mediterraneo e il cambiamento climatico E Grandi rischi naturali</p> <p>Greco:</p> <ul style="list-style-type: none"> • GIÀ DISPONIBILE NEL FOGLIO <p>Francese:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Local Données générales: http://www.cypres.org/risques-naturels/feu-de-foret/ • Video CC et risques d'incendies: https://www.youtube.com/watch?v=xxtmzSbNPa8 |
| <p>Osservazioni</p> | <p>Questo progetto con le successive 8 fasi, nel suo complesso, è stato creato per le esigenze e gli scopi del progetto Click for Schools (Produzione Intellettuale O2). Tuttavia, alcune fasi/attività, come il brainstorming iniziale e il 5b, hanno già fatto parte del programma educativo dell'Argyroupolis Center for Environmental Education (ACEE) "Incendi boschivi - cause, prevenzione, ripristino del paesaggio" (http://www.kpea.gr/forest_fires.php - in Greek).</p> |





Immagini

Foto. (Organizzazione che ha scattato la foto) Paese

