

GUARDIANI DELLA NATURA

EROI IN AZIONE PER SALVARE IL PIANETA TERRA



Interreg

Co-funded by
the European Union

Italy - Croatia

ACTION

LIVELLO BASE

Prefazione

Il kit didattico "Guardiani della Natura" fornisce **materiali digitali** liberamente **scaricabili** dalla pagina <https://www.italy-croatia.eu/web/action/library>. Questo strumento didattico è stato realizzato nell'ambito delle attività divulgative del **progetto interreg Italia-Croazia ACTION**.

Il kit didattico è stato ideato con un linguaggio idoneo agli studenti della scuola primaria e della scuola secondaria di primo grado, per sensibilizzarli ed avvicinarli ai temi della tutela della biodiversità, del cambiamento climatico e delle soluzioni basate sulla natura, oltre che alle azioni che ogni cittadino europeo può mettere in atto per conservare il patrimonio ambientale.

I contenuti del kit didattico sono stati strutturati tenendo in considerazione le attuali esigenze dei curricula scolastici per il conseguimento delle **competenze interdisciplinari** tra le Scienze e l'Educazione Civica, affiancando ai concetti di ambito prettamente scientifico quelli delle competenze chiave europee, che rappresentano nel complesso le necessarie capacità per la realizzazione personale di ogni studente, anche come futuro cittadino europeo.

Il kit comprende una serie di **supporti didattici** suddivisi in un modulo unico per gli studenti dei primi anni della scuola primaria e in 3 moduli e 3 unità didattiche per gli ultimi anni della primaria e la secondaria di I grado, variamente integrabili per comporre un kit idoneo sia a pochi che vari incontri. Al link sopra citato, oltre al manuale per gli studenti da utilizzare in aula, è possibile scaricare il manuale docente con schede stampabili per realizzare attività extrascolastiche.



DEPARTMENT
OF BIOLOGICAL, GEOLOGICAL
AND ENVIRONMENTAL
SCIENCES



Citazioni

Pubblicazione, redazione testi:

Federica Milioni, Costanza Viglianisi,
Giulia DI Vernieri e Shade Amini
(Istituto Delta Ecologia Applicata Srl)

Progetto grafico

Mattia Maggiore (Istituto Delta
Ecologia Applicata Srl)



Ringraziamenti:

Si ringraziano per il contributo Stefano
Ravaioli Project Manager di progetto
(Comune di Ravenna) e lo staff dei partner
di progetto per i contributi testuali e
fotografici.

Illustrazioni:

Giulia Boari

Referenze fotografiche:

Archivi fotografici Parco del Delta del Po,
Parco Naturale del Lago di Vrana, Comune
di Ploče, Parco Naturale Regionale
"Dune costiere da Torre Canne a Torre S.
Leonardo".

Realizzato giugno 2025

INDICE

1

I GUARDIANI DELLA NATURA 2

- + Biodiversità ed ecosistemi 3
- + L'ambiente costiero 4
- + Proteggere la natura..... 6

2

L'OMBRA DEL CAMBIAMENTO 7

- + Il clima cambia: colpa nostra e della natura? 8
- + Impronta ecologica..... 10
- + Coste in pericolo..... 11
- + Cambiamo clima..... 12

3

LA SFIDA IMPOSSIBILE 14

- + Le soluzioni amiche della natura 15
- + I servizi ecosistemici 16
- + Missione Adriatico..... 17
 - Parco del Delta del Po 18
 - Parco Naturale del Lago di Vrana 20
 - Delta del Narenta..... 22
 - Parco Naturale Regionale "Dune costiere da Torre Canne a Torre S. Leonardo" 24

4

L'UNIONE FA LA FORZA 26

- + Europa e Unione europea 27
- + Un'Europa più verde 28
- + La cooperazione tra regioni e il progetto ACTION..... 29

CAPITOLO 1

I GUARDIANI DELLA NATURA

Nel cuore del Pianeta Terra, sulle coste dell'antico Mar Adriatico, vegliava l'**Alleanza dei Guardiani della Natura**, composta da tre supereroi dai grandi poteri:

Fogliolina, la **Verde Veggente**, con radici profonde e speciali foglie, annusava i segreti dell'aria e della terra, purificava l'atmosfera e rafforzava il terreno;

Onda, il **Cavaliere del mare**, cavalcando le onde con grazia, guidava maree e correnti, spostava i nutrienti per le creature marine e guidava i pesci nelle loro migrazioni;

Sabbia, il **Mago delle dune**, grazie alla sua abilità nel modellare la sabbia, creava barriere impenetrabili per proteggere la costa e costruiva rifugi sicuri per animali e piante.

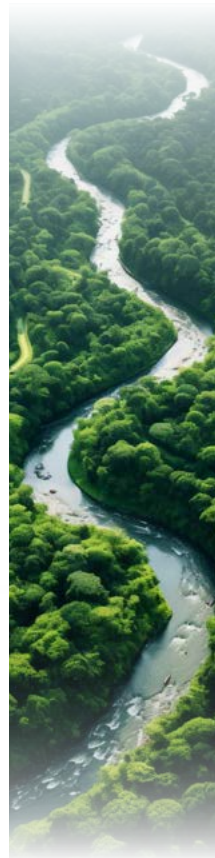
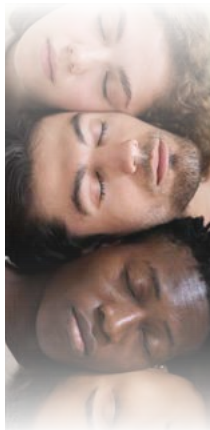
Insieme, erano i custodi della **natura** e i guardiani dell'**equilibrio perfetto** tra terra, acqua e aria.



BIODIVERSITÀ ED ECOSISTEMI

Quando sentiamo dire “il mondo è bello perchè è vario” è proprio vero: vedere piante e animali diversi è una cosa fantastica! Questa diversità, cioè tutte le forme di vita diverse che vivono sulla Terra, ha un nome un po' difficile, ma importantissimo in scienze: si chiama **biodiversità**. È come dire che la vita sul nostro pianeta è super fantasiosa!

La biodiversità non la troviamo solo nelle foreste o negli oceani, ma anche nelle nostre città: dalle cime dei palazzi al fondo di qualsiasi pozzanghera. Pensa alla natura come ad un grandissimo puzzle: ogni pezzo è un albero, un insetto, un cespuglio, una pozza d'acqua, un cumulo di terra, un fiore, un uccello o un fungo. Se mancano pezzi, il puzzle non è completo e non funziona bene. La biodiversità è proprio così: tanti bei pezzi del puzzle tutti diversi, ma che funzionano insieme, così la natura è più completa e varia, ma anche più forte e sana!



Tutti questi elementi insieme, cioè gli esseri viventi e l'ambiente dove vivono, sono collegati e si influenzano a vicenda. In scienze si parla di un altro concetto importantissimo “l'**ecosistema**”, formato quindi da:

- ✦ **componenti non viventi:** ovvero tutte quelle cose che non hanno vita, come l'acqua, la terra, le rocce, la luce del sole e l'aria;
- ✦ **componenti viventi:** gli organismi viventi, come gli animali, le piante, i funghi e tutti i microrganismi (quei piccolissimi esseri che per vederli ci vuole il microscopio!).

Queste parti dell'ecosistema si influenzano e si aiutano a vicenda. Se una delle parti viene modificata o se ne perde un pezzo (per esempio, se spariscono tanti alberi o se l'acqua diventa inquinata), anche le altre parti ne risentiranno e l'intero ecosistema potrebbe cambiare e non funzionare. Per questo, è importante che tutte le parti dell'ecosistema siano in equilibrio e che si prendano cura l'una dell'altra!



GIORNATA MONDIALE

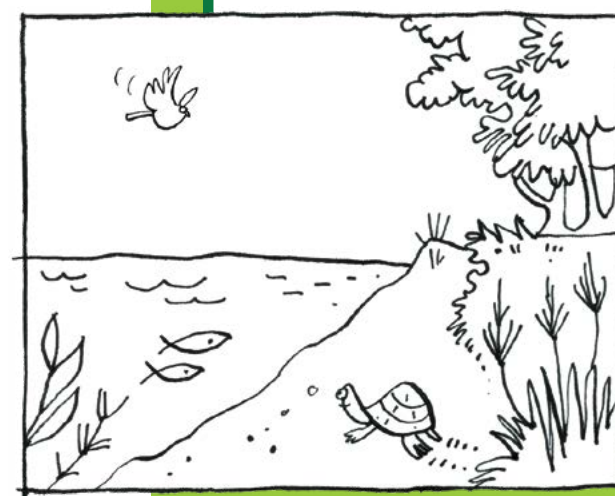
Le Nazioni Unite, per festeggiare l'adozione nel 1992 del testo della Convenzione sulla Diversità Biologica che definisce il termine biodiversità, hanno creato la **Giornata Internazionale per la Biodiversità** (in inglese *Biodiversity Day*).

Ogni anno viene scelto un tema diverso per porre l'attenzione sui diversi aspetti che compongono la biodiversità. Cerca nel web il tema di quest'anno!



IN AZIONE!

Colora con due colori a tua scelta le componenti viventi e non viventi nell'illustrazione.





PAROLE CHIAVE

Habitat: ambiente naturale terrestre o acquatico in cui sono presenti caratteristiche fisiche e condizioni ambientali che permettono ad un determinato gruppo di organismi di vivere o compiere uno stadio di sviluppo. Un esempio è la palude.



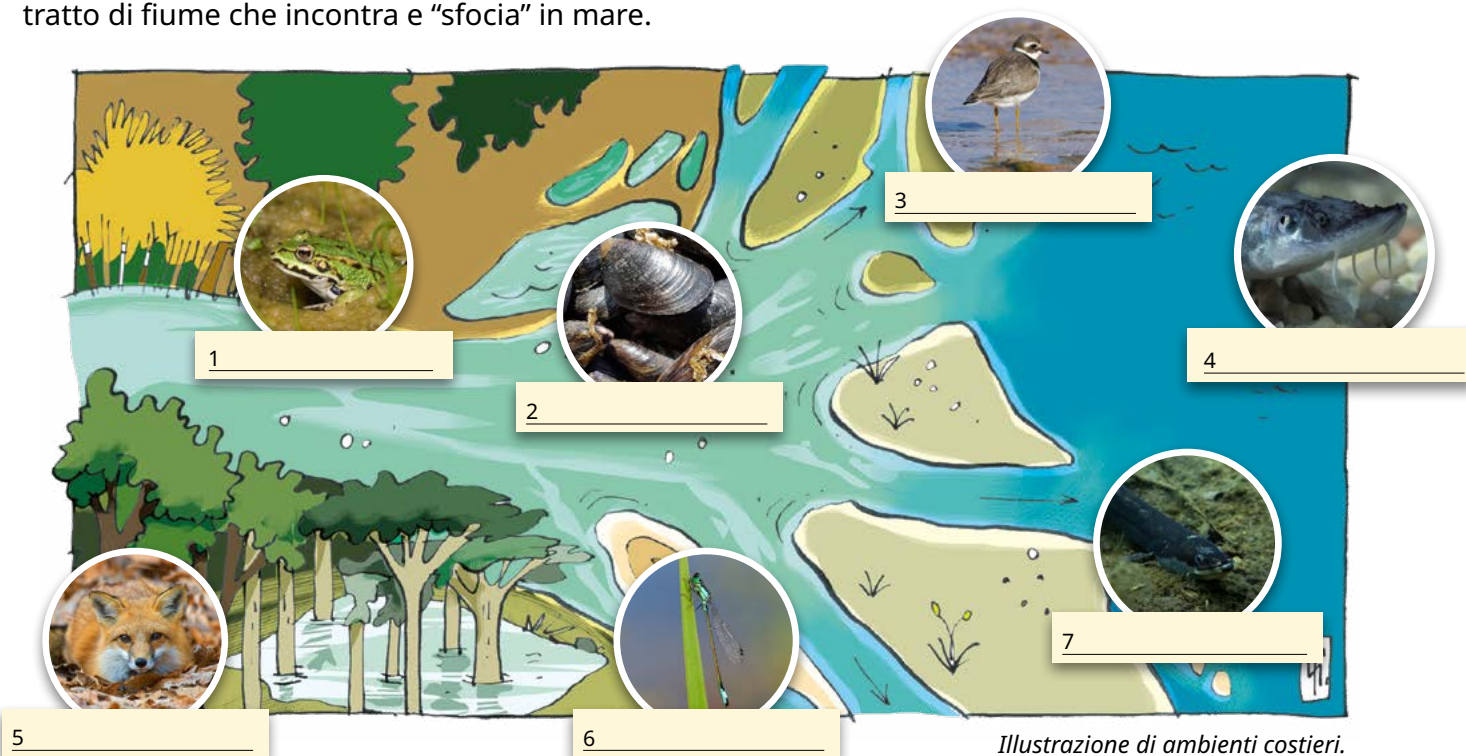
IN AZIONE!

Impugna la tua penna e scrivi il nome delle specie nelle apposite etichette sotto alle foto nell'illustrazione qui a fianco. Trovi di seguito dei suggerimenti, ma stai attento, le specie elencate sono maggiori di quelle presenti nell'illustrazione.

- | | |
|----------------------|------------------------|
| • <i>Anguilla</i> | • <i>Nutria</i> |
| • <i>Libellula</i> | • <i>Rana</i> |
| • <i>Airone</i> | • <i>Delfino</i> |
| • <i>Fenicottero</i> | • <i>Volpe</i> |
| • <i>Storione</i> | • <i>Lupo</i> |
| • <i>Fratino</i> | • <i>Cozze</i> |
| • <i>Tartaruga</i> | • <i>Gambero rosso</i> |

L'AMBIENTE COSTIERO

L'ambiente costiero è luogo molto particolare dove la terra e il mare sono davvero vicini! Qui si trovano tanti tipi diversi di ecosistemi, che, come "case" ricche di piante e animali, creano ambienti diversi. Poco dietro alla spiaggia ci sono ambienti dove l'acqua dolce dei fiumi incontra e si mescola con l'acqua salata del mare. Alcuni esempi sono le paludi, caratterizzate da acqua e piante, e le lagune, zone di acqua salata separate dal mare. Un altro esempio sono le foci dei fiumi, ovvero il tratto di fiume che incontra e "sfocia" in mare.



In questi ambienti, l'acqua non è né dolce (come quella che bevi), né salata (come quella del mare), ma un po' tutte e due! Quest'acqua "speciale" è chiamata salmastra.

L'ambiente costiero è unico perché sempre in movimento: possono esserci movimenti nell'acqua del mare come le maree, il vento modifica le dune di sabbia e la quantità di sale presente nell'acqua delle aree dietro alla spiaggia non è mai fissa. È un ambiente un po' complicato, ma proprio per questo è pieno di vita con esseri viventi di tutte le dimensioni: tantissimi batteri, piante e animali diversi trovano qui l'acqua, il cibo e un posto sicuro dove vivere.

Queste aree che stiamo studiando sono tutte caratterizzate da un elemento comune: la presenza di acqua. In termini tecnici, si parla di zone umide. Anche se le zone umide coprono solo una piccola parte della Terra (il 6%), sono ambienti molto importanti perché:

- ✦ proteggono le coste dalle ondate più forti, che potrebbero spazzarle via;
- ✦ sono come delle “fattorie” naturali dove si trova cibo, come ad esempio vongole e cozze nelle lagune;
- ✦ raccolgono l’acqua in eccesso quando piove tanto ed aiutano così ad evitare gli allagamenti;
- ✦ forniscono riserve di acqua per noi e per gli animali.

La biodiversità, che vive nelle zone umide, è molto ricca e fondamentale per attività come la pesca, il turismo e per avere acqua pulita da utilizzare per coltivare. Proteggere le zone umide è un importantissimo gesto che ci aiuta anche a combattere il clima che cambia (concetto approfondito nel capitolo 2): se queste zone spariscono possono aumentare pericoli come le alluvioni o avere meno cibo a disposizione.



Lago di Vrana (Croazia)



Bosco allagato nel Parco del Delta del Po (Italia)



GIORNATA MONDIALE

Il **2 febbraio** si celebra in tutto il mondo la Giornata Mondiale delle Zone Umide (*World Wetlands Day*), giorno in cui, nel 1971, venne firmata la Convenzione di Ramsar, promossa da uffici ed Enti internazionali specializzati ed appoggiata da numerose organizzazioni internazionali (FAO, UNESCO, CIC, ICBO, IUCN, WWF...)



PAROLE CHIAVE

Zone umide: ambienti con acqua ferma (stagnante) o in movimento (corrente), con una profondità fino a 6 metri. Sono zone umide anche aree con un suolo bagnato, nel quale crescono piante, che sono dette acquatiche. Queste aree possono esserci sempre (si dicono permanenti) o esistere solo in alcuni momenti dell'anno (temporanee), dipendendo ad esempio dalle piogge abbondanti. Una palude, un prato umido o una laguna sono tutti esempi di zone umide.





PAROLE CHIAVE

Habitat: la parola deriva dal latino "abitare" e si intende quel luogo, sulla terra ferma o nell'acqua, dove un particolare gruppo di animali o piante trova tutto quello di cui ha bisogno per vivere, come ad esempio una determinata temperatura o un particolare tipo di terreno. Un esempio è la palude.

Estinzione: quando una **specie** scompare del tutto e non ci sono più individui vivi di quella specie, si parla di **estinzione**. Sappiamo che la maggior parte delle specie che hanno vissuto sulla Terra, oggi non ci sono più. Lo sappiamo grazie ai **fossili**, che sono come delle "fotografie" antiche di animali e piante. Un esempio famoso è il **Dodo**, un grande uccello che viveva nell'isola di Mauritius e che ora non esiste più. Una specie è a **rischio di estinzione** quando rimangono pochi animali o piante di quel tipo e il loro numero continua a diminuire. Anche se l'estinzione può succedere in natura, spesso **l'uomo rende questo processo molto più veloce!**



CONSERVARE LA NATURA

Abbiamo immaginato gli ecosistemi come un grande puzzle. Se togliamo un pezzo, il puzzle non è più completo e l'equilibrio della natura si spezza. Questo è quello che succede quando perdiamo **una parte della biodiversità**. Perdendo alcuni tipi di piante, animali o alcuni ambienti, l'intera natura ne soffre e anche noi esseri umani ne subiamo le conseguenze! Meno biodiversità significa che potremmo avere più **disastri naturali**, meno **cibo** e **acqua** a disposizione e potremmo anche **ammalarci più facilmente**.

Noi umani abbiamo sempre cambiato la Terra con le nostre attività, a volte migliorando l'ambiente, ma spesso creando qualche problema, come:

- ✦ **cambiamenti nel clima:** troppo caldo o troppo freddo rispetto a come è di solito;
- ✦ **distruzione degli habitat:** gli animali e le piante perdono così la loro "casa";
- ✦ **cambiamenti nel ciclo di vita di alcune specie:** alcuni animali o piante non riescono più a vivere come erano abituati a fare e questo può portarli all'estinzione.

Per questo è importante capire che dobbiamo vivere in equilibrio e proteggere la natura, per stare bene anche noi. Anche tu puoi aiutare a proteggere la natura! Ecco come:

- ✦ **non sprecare:** quello che compriamo o usiamo ha bisogno di energia per essere prodotto. Se lo buttiamo via, sprechiamo energia. Quindi, pensa bene prima di prendere qualcosa che non ti serve! Che siano cibo o vestiti, chiediti sempre se ne hai davvero bisogno;
- ✦ **aiuta gli insetti che impollinano come le api.** Senza di loro la maggior parte delle piante non potrebbe fare semi o frutti e, quindi, molto del cibo che mangiamo dipende da questi insetti. Puoi aiutarli creando dei posti dove possono nascondersi o fare il nido, non distruggere i loro nascondigli e mettere piante con fiori alla finestra;
- ✦ **rispetta la natura soprattutto quando vai in un parco o in un bosco:** guarda gli animali da lontano, raccogli solo quello che puoi e porta via sempre la tua spazzatura.



CAPITOLO 2

L'OMBRA DEL CAMBIAMENTO

Un giorno, però, un'**ombra oscura** calò sulla Terra: l'**aria** divenne grigia e irrespirabile, le **temperature** iniziarono a salire, il **mare** si gonfiò come in preda alla rabbia, la **terra** divenne secca, arida e a tratti putrida.

L'ombra di questo strano cambiamento era guidata dai poteri di tre oscuri signori:

Sale, il **corrosivo Mutante**, un essere instabile che turbava l'equilibrio delle acque dolci, risalendo le foci dei fiumi;

Fiamma, l'**avida Regina del Fuoco oscuro**, che incendiava foreste e spiagge con il suo tocco ardente, al solo scopo di accumulare sempre più cenere;

infine **Vento del Khaos**, il **Signore delle Tempeste**, che scatenava alluvioni alternate a imponenti siccità. Questi, all'oscuro di tutti, erano pedine di un misterioso capo supremo: **Lord Thermon**, il **Surriscaldamento Globale** distruttore del Clima, un nemico invisibile che minacciava l'intero Pianeta.





IL CLIMA CAMBIA: COLPA NOSTRA E DELLA NATURA?

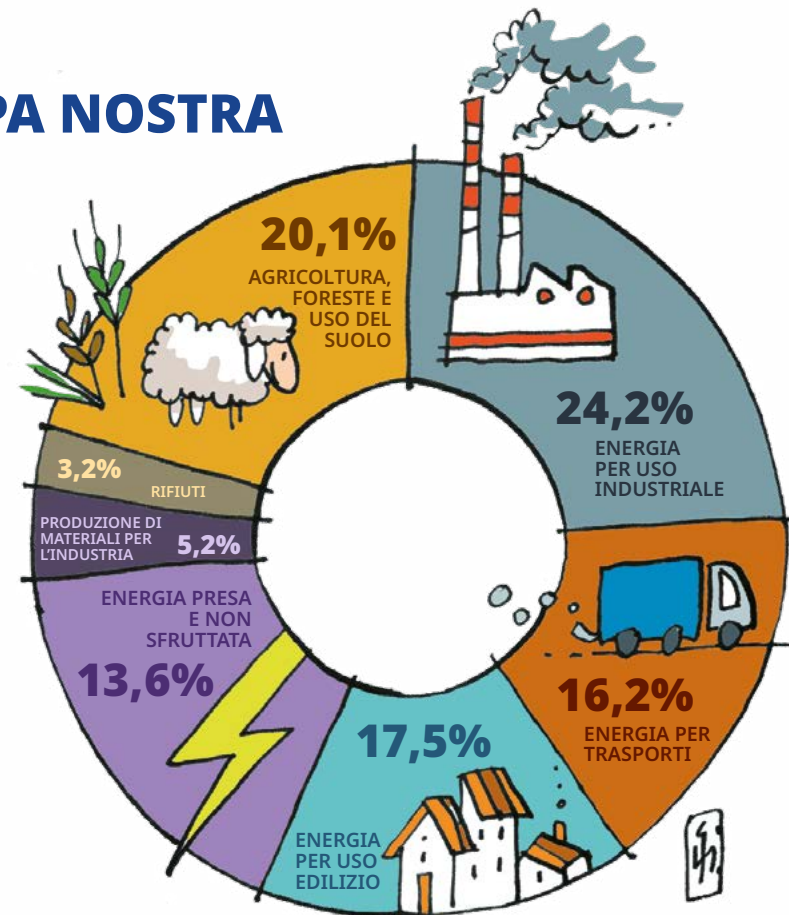
Ti è mai capitato di sentire in TV o nei social che “il clima sta cambiando”? Ormai succede tutti i giorni! Sai cos'è il cambiamento climatico? Anzi, facciamo prima un passo indietro: il clima?

Immagina di tenere un diario del tempo per tantissimi anni, magari per 30 anni o più! Ogni giorno scrivi se c'è il sole, se piove, se fa caldo o freddo. Alla fine di tutti questi anni, guardi il tuo diario e dici: “Ah, in questo posto, di solito in estate fa caldo e c'è il sole, mentre in inverno piove spesso e fa freddo.

” Ecco, il clima è proprio questo: è come il “riassunto” di come il tempo si comporta in un posto per tanti anni. Non è da confondere con il tempo di oggi, che cambia sempre! Quello che vedi fuori dalla finestra adesso (il sole, la pioggia, il vento forte), che si chiama tempo atmosferico, è il tempo che cambia ogni giorno. Il clima di un luogo è diverso e resta lo stesso per tantissimi anni.

Quindi, ritornando al **cambiamento climatico** (spesso chiamato anche solo “CC”) è il cambiamento che avviene al clima della nostra Terra, capace di durare per molto tempo. Può essere causato da:

- ✦ **cause naturali**, come il modo in cui il Sole si muove o le eruzioni dei vulcani;
- ✦ **cause realizzate dall'uomo**, come l'inquinamento delle fabbriche, l'abbattimento degli alberi (ovvero la “deforestazione”) o alcuni tipi di agricoltura che sfruttano troppo la natura, consumandola.



Emissioni di gas serra globali (dati [OurWorldInData.org](https://ourworldindata.org))

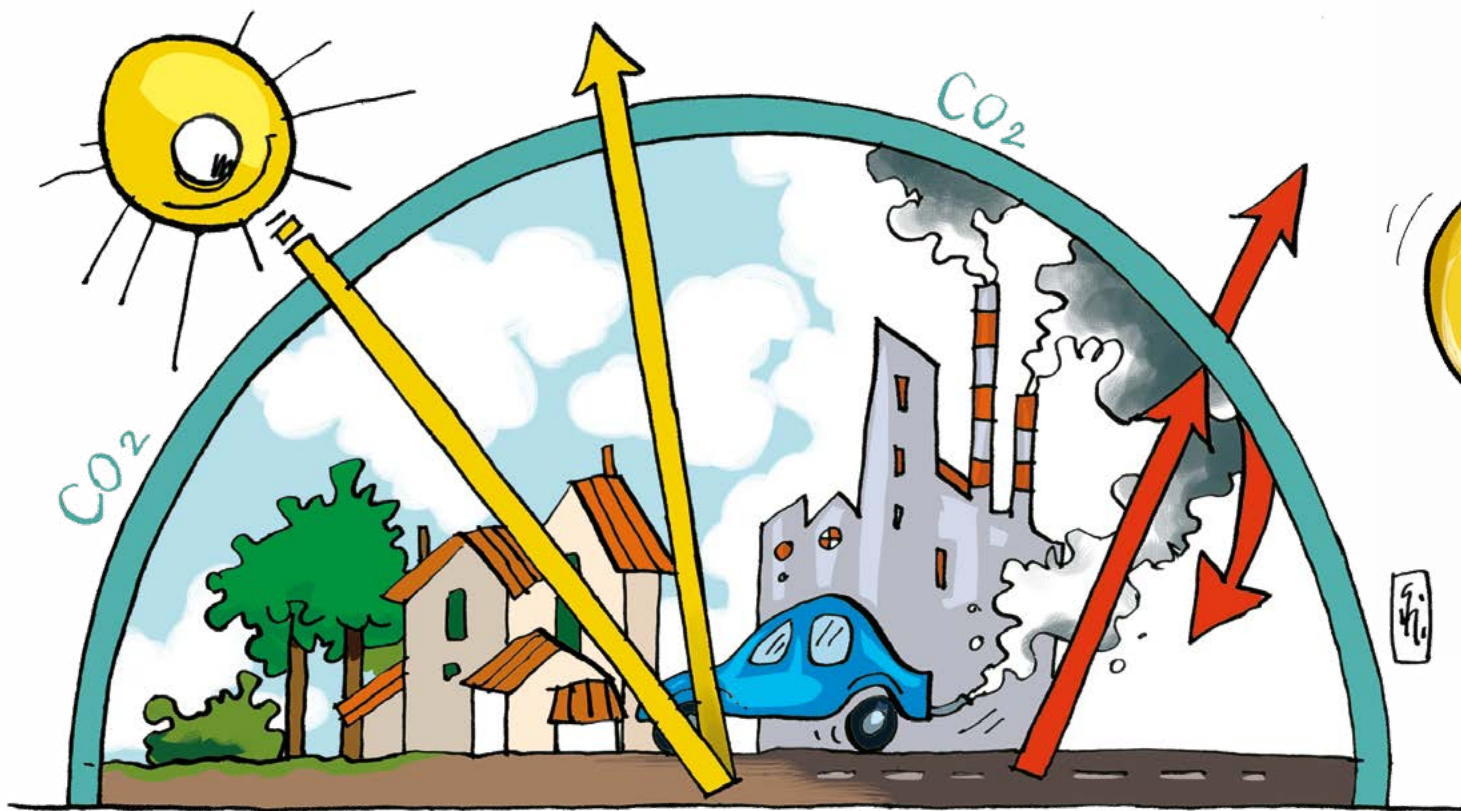
Per capire se il cambiamento climatico è in corso, non basta vedere se oggi fa più caldo o se ha piovuto di più l'anno scorso. Gli scienziati studiano tanti **dati** sul clima per un **lungo periodo**. Controllano se la **temperatura media** della Terra è aumentata, se piove di più o di meno, o se piove in periodi diversi dal solito. Guardano anche se ci sono stati più **eventi “estremi”**, come ondate di caldo forte o grandi piogge che hanno portato alluvioni. È un po' come se per tantissimo tempo misurassero l'altezza media di tutti i ragazzi della tua scuola: se la media è cresciuta tanto, significa che, in generale, i ragazzi sono diventati più alti!



ESPLORA

Se vuoi approfondire ulteriormente, nelle sezioni di NASA climate kids <http://climatekids.nasa.gov/menu/weather-and-climate/>.

Mentre su <http://climatekids.nasa.gov/bingo/> puoi trovare materiali di approfondimento e giochi in inglese.



■ CALORE (RADIAZ. IR) ■ LUCE

Meccanismo dell'Effetto Serra

Dalla metà del 1900, la Terra ha iniziato a scaldarsi. Questo è successo perché gli **esseri umani**, grazie anche allo sviluppo delle tecnologie, hanno cambiato il modo di usare il terreno, hanno tagliato molti alberi e hanno rilasciato nell'aria tanti gas inquinanti, i cosiddetti "**gas serra**". Un esempio è famoso biossido di carbonio (spesso noto come anidride carbonica, rappresentato dal simbolo CO₂). Questi gas funzionano proprio come i vetri di una serra: fanno in modo che il calore del sole rimanga vicino alla Terra, riscaldandola. Questo fenomeno si chiama **effetto serra**.

L'effetto serra di per sé non è una cosa brutta, anzi! Ci aiuta a mantenere una temperatura sulla Terra perfetta per vivere. Il problema è che abbiamo messo **troppi di questi gas** nell'aria. Questo fa sì che la Terra si stia scaldando troppo e molto velocemente, realizzando il fenomeno che chiamiamo **surriscaldamento globale**. Questo surriscaldamento, a sua volta, cambia il clima del nostro pianeta, ovvero crea il **cambiamento climatico**. La cosa più preoccupante per i politici e gli scienziati di oggi (e non solo) è la **velocità** con cui questo sta succedendo. Se la Terra si scalda troppo in fretta, alcuni animali e piante non fanno in tempo ad abituarsi al cambiamento in corso, rischiando di non sopravvivere.



IN AZIONE!

Immagina di essere un alieno al quale viene chiesto di studiare gli umani nel loro strano pianeta: la prima cosa che vedi è questa modifica nella temperatura della Terra. Cerchia tra i suggerimenti cosa analizzeresti per studiare il clima che cambia:

- ✦ Velocità dei venti;
- ✦ Velocità di spostamento delle lucertole;
- ✦ Piogge: aumento o diminuzione;
- ✦ Numero di api in volo;
- ✦ Numero di prati o giardini nelle città;
- ✦ Gas presenti nell'aria;
- ✦ Numero di giornate particolarmente calde;
- ✦ Numero di ghiaccioli nel tuo freezer.



ESPLORA

Visita il sito "<https://www.lastoriadelle-cose.com/>" realizzato da Rete Clima® per Subito.it con un tool per poter navigare dentro il ciclo di vita degli oggetti.



GIORNATA MONDIALE

Se immaginassimo la **Terra** come un grande supermercato che ogni anno produce cibo, acqua e altre cose utili, il **Giorno del Sovrasfruttamento della Terra** sarebbe la data in cui avremmo finito tutte le scorte di un anno. Da quel momento in poi, stiamo prendendo più di quanto il supermercato possa offrirci ed è come se ci indebitassimo con la Terra! Questa data non è sempre la stessa. Se consumiamo le cose più lentamente, questo giorno si sposta più avanti, ma se consumiamo troppo velocemente, questa data arriva prima. Chiedi al tuo insegnante di cercare insieme quando cade il Giorno del Sovrasfruttamento quest'anno. È già passato?



IN AZIONE!

Quiz dell'Impronta ecologica: rispondi alle seguenti 4 domande, segna i punti indicati per ogni risposta e fai la somma!

IMPRONTA ECOLOGICA

Lo sapevi che ogni volta che fai qualcosa, come mangiare un gelato o accendere la luce, è come lasciare un'orma sulla Terra? Più cose facciamo e più cose usiamo (come vestiti, cibo, giocattoli), più orme lasciamo e più grande diventa la nostra **"impronta ecologica"**. È un po' come dire: quanta parte del pianeta usiamo per vivere? e quanta ne usiamo per far sparire la sporcizia che produciamo?

Esistono varie tipologie di impronte: ad esempio se pensiamo a quanta acqua usiamo o sporchiamo, quella si chiama **"impronta idrica"**, la vedi raffigurata con l'impronta azzurra al cui interno c'è la formula chimica dell'acqua.

Queste "impronte" ci aiutano a capire quanto stiamo usando il nostro pianeta e quante cose lasciamo nell'ambiente. Così, possiamo imparare a prenderci cura della Terra in maniera migliore!



1 Come raggiungi la scuola di solito?

- a. In macchina. **4p**
- b. In macchina con altri compagni. **3p**
- c. In autobus o mezzi pubblici. **2p**
- d. In bicicletta o a piedi. **1p**

2 Cosa mangi più spesso a pranzo?

- a. Cibo confezionato o fast food **4p**
- b. Carne o pesce tutti i giorni **3p**
- c. Piatti fatti in casa con un po' di carne **2p**
- d. Cibo vegetariano o locale **1p**

3 Quanto stai attento alla raccolta differenziata?

- a. Mai **4p**
- b. A volte **3p**
- c. Spesso **2p**
- d. Sempre **1p**

4 Quanti oggetti nuovi (vestiti, giocattoli, elettronica) compri ogni mese?

- a. Molte **4p**
- b. Qualcuna **3p**
- c. Solo quando serve **2p**
- d. Preferisco riusare o scambiare **1p**

4-6 punti

Eroe della Terra!

Hai una piccola impronta ecologica. Le tue abitudini aiutano a proteggere il pianeta!

7-10 punti

Amico della natura

Sei sulla buona strada! Con piccoli miglioramenti puoi fare ancora meglio.

11-13 punti

Attenzione!

Alcune delle tue abitudini consumano molte risorse. Prova a cambiare qualcosa.

14-16 punti

SOS Pianeta!

La tua impronta ecologica è molto grande. Prenditi del tempo per riflettere sulle tue scelte giornaliere.

Risultati

COSTE IN PERICOLO

Con questo kit stiamo scoprendo gli ambienti delle coste, le zone vicino al mare. Lo sapevi che sono in pericolo? Scopriamo alcuni dei pericoli che le minacciano per pensare a come proteggerle!

Abbiamo già parlato di come il pianeta si stia scaldando grazie al surriscaldamento globale. Una delle cose più importanti che succede è che, quando fa più caldo, il **ghiaccio** dei poli e dei ghiacciai si scioglie più velocemente. Questo, scorrendo per i fiumi, fa **aumentare l'altezza del mare** (si dice che si alza o innalza il livello del mare). Come succede in un bicchiere in cui si scioglie un cubetto di ghiaccio, via via l'altezza dell'acqua si alza sempre di più. Quindi, quando il mare si alza, si dice che "mangia" la spiaggia. Questo fenomeno si chiama **erosione della costa**: il mare porta via sabbia e terra, distruggendo i rifugi degli animali e le costruzioni fatte dagli uomini nelle aree costiere. È come se il confine tra la terra e il mare si spostasse sempre più avanti, verso le case e l'entroterra.

Sempre collegato all'aumento dell'altezza del mare è anche l'arrivo dell'acqua **salata dal mare ai fiumi**. Vicino alla foce dei fiumi, l'acqua salata viene spinta sempre più all'interno. Quest'acqua salata può anche finire sotto terra, dove di solito c'è acqua dolce, che usiamo per innaffiare i campi. Quindi, se l'acqua salata arriva dove non dovrebbe esserci, rovina le coltivazioni e le piante abituate all'acqua dolce e rende più difficile trovare acqua da bere.

Un'altra minaccia alle coste sono le **specie aliene o alloctone**.

No, non sono alieni provenienti da altri pianeti, ma animali o piante tipici di altri posti della Terra! A causa del cambiamento climatico, alcuni di questi animali o piante trovano le condizioni giuste per vivere anche in luoghi dove prima non potevano stare. Quando si moltiplicano troppo, diventano un problema per chi vive lì da sempre. L'esempio più famoso è la **zanzara tigre**: dall'Asia è arrivata in tutto il mondo viaggiando di nascosto in oggetti come le ruote delle auto usate o in piante decorative che "si trovavano in viaggio" per essere vendute in tutto il mondo.

Ultimamente si parla molto anche del **granchio blu**: uno degli animali alieni più pericolosi del Mediterraneo. Lo hai mai visto? Forse lo troverai in spiaggia quest'estate! Questo granchio è molto aggressivo e mangia tantissime specie marine, come le vongole e le cozze. Il granchio blu viene dall'Oceano Atlantico e probabilmente è arrivato nel Mar Mediterraneo con il commercio di navi.



PAROLE CHIAVE

Specie autoctona: è una specie naturalmente presente in una determinata area geografica, nella quale si è originata o vi è arrivata senza l'intervento dell'uomo. Un esempio è la tartaruga palustre europea (*Emys orbicularis*).

Specie alloctona: è una specie non originaria di una determinata area geografica, introdotta (intenzionalmente o accidentalmente) dall'uomo. Una specie si dice alloctona invasiva quando la sua introduzione o diffusione è risultata essere una minaccia per la biodiversità. Un esempio è la tartaruga palustre americana (*Trachemys scripta* spp.) in Europa.





PAROLE CHIAVE

Effetto isola di calore urbano: l'aumento di temperatura che si ha spostandosi dalle zone rurali (come la campagna o il bosco) al centro cittadino. Le città sono più calde delle aree intorno perché l'asfalto, il cemento e altri materiali assorbono e trattengono il calore, mentre la vegetazione è poca.



SEI CUORIOSO?

Ti è mai capitato di incontrare persone che pensano che il **cambiamento climatico** non sia un problema o che addirittura non esista? Loro sono i **"negazionisti climatici"**. Significa che non credono, o dicono che non è importante, che il clima della Terra sta cambiando. Oppure dicono che non siamo noi esseri umani a causare questi cambiamenti. È importante stare attenti a non credere a tutto quello che si sente. Le **informazioni** sono uno strumento potente e dobbiamo imparare a usarle bene per capire cosa è vero e cosa no!

CAMBIAMO CLIMA

Hai mai sentito il motto "Non esiste un Pianeta B" o "Ci avete rotto i polmoni"? Sono frasi che tante persone, di tutte le età, ma soprattutto ragazzi, hanno portato nelle **manifestazioni in piazza per il clima** degli ultimi anni. Queste sono iniziate nel **2018** grazie ad una giovane studentessa svedese di nome **Greta Thunberg**. Lei ha ispirato più di sette milioni di persone a scendere in piazza in oltre cento Paesi. L'obiettivo è chiaro: **manifestare per lottare contro il cambiamento climatico**.



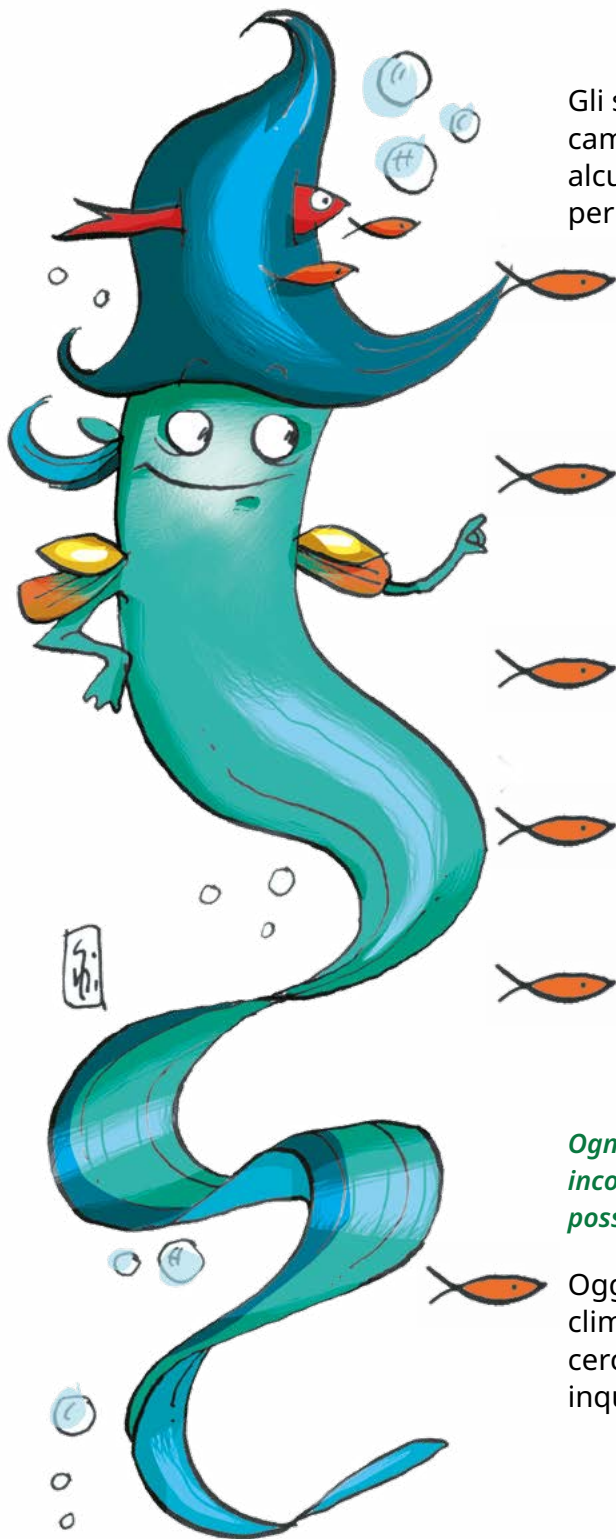
Ricapitoliamo un po'.... Le **piogge** sono spesso fortissime e arrivano all'improvviso, trasformandosi in **alluvioni**. Le nostre estati sono sempre più calde, specialmente in città, e ci sono sempre più **incendi** rispetto al passato. Abbiamo imparato come questo aumento del caldo sulla Terra scioglie i ghiacci ai Poli ed alza il livello del **mare**. Si pensa che entro il 2050 il mare salirà di 30 centimetri! Possiamo aggiungere che anche le nostre montagne hanno sempre meno **neve e ghiaccio**. Immagina che siano come delle grandi "batterie" d'acqua: d'inverno si riempiono di neve e ghiaccio. Quando arriva il caldo, si sciolgono piano piano e l'acqua va nei fiumi. Ma se si riempiono poco, c'è il rischio di lunghi periodi caratterizzati da poca presenza di acqua come le **siccità**.

È facile capire come questi cambiamenti, tutti collegati al cambiamento climatico, mettano in pericolo molti **animali e piante**, inclusi noi esseri umani. Ma non preoccuparti, non è ancora finita! Ci sono due parole importanti e davvero potenti che sentiamo spesso legate al cambiamento climatico: **adattamento e resilienza**. Scopriamole insieme.

L'adattamento significa cambiare per sopravvivere. In natura, quando le cose cambiano, gli animali e le piante che non riescono ad adattarsi spariscono. Quindi, adattarsi vuol dire imparare nuovi modi di fare o avere nuove caratteristiche per vivere meglio. Il clima sta cambiando e dobbiamo continuamente adattarci!

La **resilienza** è un concetto davvero interessante e complesso. Immagina una molla: tu la tiri, ma lei torna sempre alla sua forma iniziale. La resilienza è simile a lei, è la capacità di superare un problema grande e tornare "tranquilli e in equilibrio" come eravamo prima.

Di fronte al cambiamento climatico, dobbiamo prepararci bene per affrontare le difficoltà e tornare alla normalità. Essere capaci di adattarsi e essere resilienti ci aiuta a essere pronti per le sfide che il cambiamento climatico ci porta: sono il nostro superpotere contro il surriscaldamento globale!



Gli scienziati si chiedono da tempo come **combattere** e affrontare il cambiamento climatico. Nell'illustrazione qui sotto puoi ripercorrere alcune delle tappe principali che hanno portato agli accordi di oggi per salvare il Pianeta insieme.

1972: i grandi Paesi del mondo si sono incontrati nella città di Stoccolma per la prima volta per parlare di come **proteggere il nostro pianeta**. Hanno creato un programma speciale per aiutare l'ambiente delle "Nazioni Unite";

1988: è nato un gruppo di **scienziati** super intelligenti (l'**IPCC** - Intergovernmental Panel on Climate Change). Il loro compito è **studiare il clima** e capire perché sta cambiando, per poi dare consigli ai governi;

1992: : c'è stato un altro incontro importante per l'ambiente a **Rio de Janeiro**. Qui è nata una **regola generale** (una convenzione) per aiutare a fermare i cambiamenti del clima;

1997: è stato firmato il **Protocollo di Kyoto**, un modo di comportarsi che è stato il primo vero accordo tra i Paesi per ridurre l'inquinamento;

2015: viene realizzato un altro importante accordo, l'**Accordo di Parigi**, condiviso tra gli stati per evitare i problemi più grossi causati dal clima che cambia.

Ogni anno, i Paesi che hanno promesso di seguire queste regole si incontrano in riunioni per controllare se stanno facendo progressi e cosa possono migliorare.

Oggi, **tutti si danno da fare** per combattere il cambiamento climatico: i governi, le aziende e anche i più giovani. Stanno cercando di usare **energie più pulite**, di muoversi in modi che non inquinano e di riciclare di più.



IN AZIONE!

Immagina di essere un super-agente segreto delle Nazioni Unite! La tua missione è sconfiggere le "bufale" (cioè, le notizie finte o sbagliate) sul cambiamento climatico.

COME FUNZIONA: ci sono alcune frasi che la gente dice sul clima che non sono vere. Il tuo compito è scoprire quali delle frasi elencate di seguito sono false. Leggi attentamente e rispondi con l'aiuto dei tuoi compagni. Occhio alla bufala!

.....

- 1.** "Il clima è sempre cambiato nella storia della Terra, quindi non è un problema grave adesso!"
- 2.** "È vero che il clima è sempre cambiato, ma questa volta siamo noi umani a cambiarlo troppo velocemente"
- 3.** "Ma se in inverno fa così freddo, come facciamo a parlare di riscaldamento globale?"
- 4.** "La maggior parte degli scienziati di tutto il mondo è d'accordo: il nostro pianeta si sta scaldando e siamo noi umani la causa principale!"

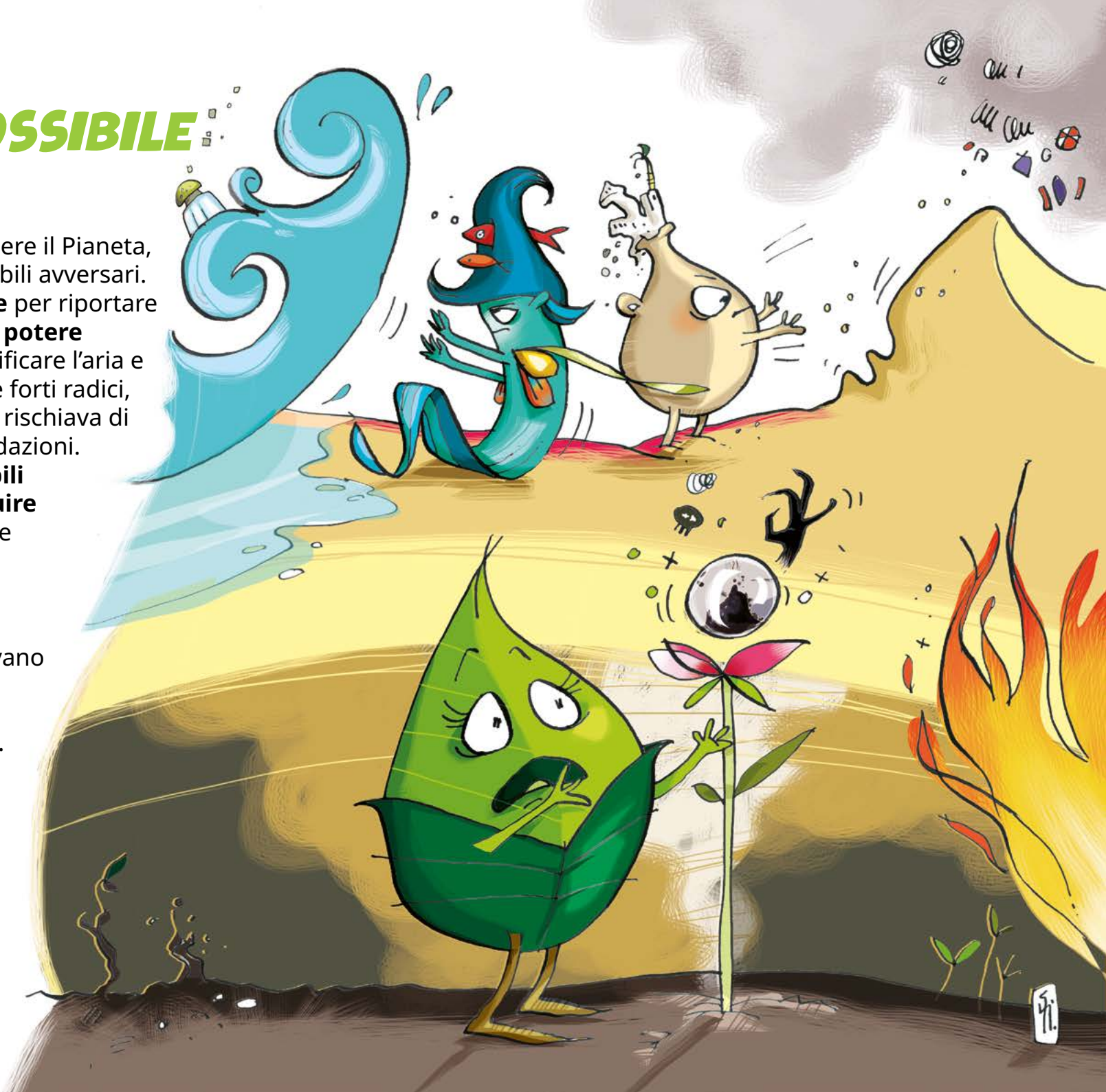
CAPITOLO 3

LA SFIDA IMPOSSIBILE

I Guardiani, determinati a difendere il Pianeta, si scagliarono contro questi temibili avversari. Onda scatenò **onde gigantesche** per riportare Sale nel mare, Fogliolina evocò il **potere filtrante** delle sue foglie per purificare l'aria e l'acqua contaminata e, con le sue forti radici, tentò di **trattenere la terra**, che rischiava di essere trasportata via dalle inondazioni. Sabbia eresse **scudi impenetrabili** e, con pazienza, cercò di **ricostruire le dune**, che erano state spazzate via dai nemici in azione!

Ma questi signori oscuri si rivelarono avversari davvero prepotenti: gli **incendi** continuavano a divampare, la terra e l'acqua erano **contaminate**, l'aria era ancora piena di **gas irrespirabili**.

Fu allora che Fogliolina, mentre Onda e Sabbia trattenevano i nemici, ricorse al potere della linfa vitale per scoprire l'identità del loro reale nemico: **Lord Thermon**. Ora era tutto chiaro: solo **unendo le forze di eroi** e nemici avrebbero potuto sconfiggerlo!



LE SOLUZIONI AMICHE DELLA NATURA

Da tempo l'uomo ha scoperto di poter "copiare" dalla natura per risolvere alcuni dei problemi attuali, come quelli causati dal cambiamento climatico. Si parla in questo caso di **soluzioni basate sulla natura** (in **inglese** **Nature-based Solutions**), soluzioni e strategie che prendono spunto da come funzionano le cose in natura, per realizzare azioni che fanno bene all'ambiente, alle persone e, quindi, anche all'economia.

Queste azioni sono come un "superpotere" che ci aiuta a **proteggere** la natura e il nostro pianeta nel complesso, **usando in modo intelligente** ciò che la natura ci offre, senza consumare tutto quello che ci circonda. Ad esempio, ci aiutano a risolvere molte delle sfide attuali come le ondate di caldo o la troppa pioggia, scatenate dal cambiamento climatico. Hai mai visto **tetti e facciate verdi**? Sono muri o tetti coperti di piante! Trovi un esempio nella foto qui a fianco. Nelle città li fanno per un motivo speciale: le piante assorbono il caldo e aiutano a mantenere gli edifici freschi quando fuori fa molto caldo. Sono come dei "climatizzatori naturali", davvero bravi anche ad assorbire l'acqua quando piove troppo, così da evitare allagamenti.

Quindi, le soluzioni basate sulla natura ci aiutano a:

- ✦ **creare città più verdi, più belle e più sane:** con più alberi, parchi e giardini, meno inquinate e che ci fanno sentire meglio, con aria più pulita da respirare;
- ✦ **aiutare la natura a guarire:** come una medicina, aiutano la natura a rinascere, a rigenerarsi dopo eventi distruttivi come incendi o inquinamento;
- ✦ **lottare contro i cambiamenti del clima:** rendono l'ambiente più forte e capace di affrontare problemi. Ad esempio, ci aiutano a catturare gas nocivi presenti nell'aria, "ripulendo" l'aria che respiriamo;
- ✦ **proteggerci dai pericoli naturali:** usano la forza della natura per proteggerci da pericoli come le inondazioni o le frane. È come usare un bosco per rallentare l'acqua invece di un muro!



SEI CUORIOSO?

Lo **sviluppo sostenibile** è una modalità di consumo e produzione più rispettosa: soddisfiamo le nostre necessità attuali, pensando anche a chi verrà dopo di noi. Lo sviluppo sostenibile è un modo per conciliare l'ecologia, l'economia e la vita in società, considerando i limiti del nostro pianeta. Tale concetto si può applicare ad un'ampia gamma di campi d'azione e, proprio per questo, le Nazioni Unite hanno promosso i 17 Obiettivi di sviluppo sostenibile (in inglese *Sustainable Development Goals* o SDGs) che vedi nella grafica sottostante



ESPLORA

Al link https://drive.google.com/file/d/1R5NvsWmkvTB7FCKKiRycUc_3H-ZI8LPBI/view il video di A.Marino, realizzato per il Kit didattico "The river box, per una didattica fluida. Ambientazioni 2020" - Comitato Territoriale IREN di Torino, per scoprire cos'è l'**Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile**.

Ne hai mai sentito parlare?



ESPLORA

Al link https://www.youtube.com/watch?v=pOQdRLV_VY un video animato sui servizi ecosistemici realizzato nel progetto europeo AlpEs.

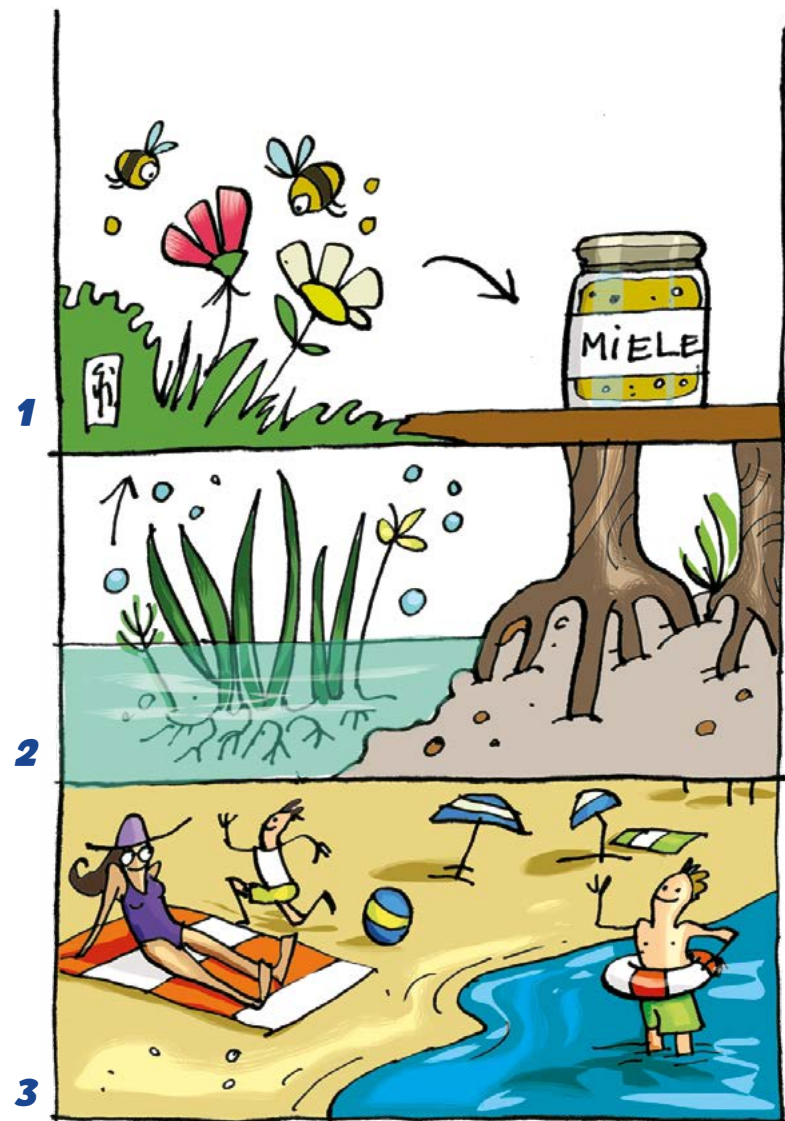
I SERVIZI ECOSISTEMICI

Le soluzioni basate sulla natura appena scoperte, grazie alla loro presenza, determinano l'aumento anche di tutti quei **benefici che la natura offre agli umani**. Immagina che la natura sia una specie di grande supermercato: ci dà ad esempio ossigeno per respirare, cibo per nutrirci, acqua pulita per idratarci.

Questi servizi prendono il nome di **servizi ecosistemici** e sono davvero importanti: ci aiutano a vivere e a far vivere anche tutte le altre specie di animali e piante. Dato che la natura ci dà tutti questi "regali", è nostro dovere **proteggere l'ambiente**, che però purtroppo a volte siamo proprio noi a mettere in pericolo!

Negli anni '90, gli scienziati hanno iniziato a studiare questi servizi più a fondo, classificandoli in tre gruppi:

- 1. servizi di fornitura:** sono i **prodotti veri e propri** che prendiamo dalla natura. Pensa al cibo che mangiamo, all'acqua che beviamo, al legno per costruire le case o alle piante che usiamo come medicine;
- 2. servizi di regolazione e conservazione:** servizi che ci aiutano a vivere meglio **pulendo e mantenendo l'ambiente**. Ad esempio, la natura ci aiuta a stabilizzare il clima (cioè a non avere un caldo o un freddo eccessivo), a riciclare i rifiuti e a rendere l'acqua pulita. Senza questo, la nostra salute sarebbero in pericolo;
- 3. servizi culturali:** tutti quei servizi che ci permettono di **divertirci, rilassarci** e anche imparare. Ad esempio, fare sport all'aperto, andare in gita, pescare o visitare luoghi come prati e boschi. Queste attività ci fanno stare bene, ci permettono di rilassarci e ci aiutano a imparare cose nuove.



MISSIONE ADRIATICO

Sei mai stato nel **Mar Adriatico**? Lo trovi rappresentato nella mappa qui sotto. Per molto tempo, in questo mare, sono state realizzate avventure emozionanti, tanti scambi commerciali e battaglie importanti.

In questa parte del manuale, potrai fare un piccolo viaggio nell'Adriatico alla scoperta di **quattro zone** costiere nelle quali si realizzano attività del nostro progetto **Interreg Italia-Croazia ACTION** (progetto presentato nel capitolo successivo).



LEGENDA AREE PILOTA DI PROGETTO

1. Delta del Po
2. Parco Naturale del Lago di Vrana
3. Delta del Narenta
4. Parco Naturale Regionale "Dune costiere da Torre Canne a Torre S. Leonardo"



IN AZIONE!

Sei l'eroe dell'Adriatico e ti viene chiesto di salvare la popolazione che abita le coste di questo mare. **Evidenzia con i tuoi compagni quali potrebbero essere le principali minacce che dovrai fronteggiare nell'elenco sottostante:**

- ✦ cattiva qualità dell'acqua;
- ✦ poca biodiversità;
- ✦ erosione delle coste;
- ✦ inquinamento.



PARCO DEL DELTA DEL PO

In Italia, il Parco del Delta del Po dell'Emilia-Romagna protegge la parte più a sud del delta del fiume Po e comprende le foci dei fiumi che scendono dall'Appennino romagnolo. È uno scrigno di natura, di storia e di cultura ricco di biodiversità, grazie alla sua posizione geografica e alla particolare concentrazione di ambienti diversi: coste marine, spiagge e dune; lagune e valli salmastre; paludi e prati allagati di acqua dolce; boschi di latifoglie e pinete.

L'area di progetto

A nord di Ravenna, uno dei comuni del Parco, il fiume Lamone sfocia nel Mar Adriatico. La sua foce è all'interno del Delta del Po.

L'attuale **foce del Lamone** è il risultato delle imponenti bonifiche realizzate tra il XIX e la prima metà del XX secolo, che hanno permesso di mantenere alcune zone umide, come Punte Alberete, Valle Mandriole e il Bardello, che rappresentano esempi spettacolari di questo tipo di ambienti. Tuttavia, la separazione dal corso del fiume e la riduzione di superficie allagata hanno creato **alcuni problemi**, tra cui:



Particolare di Salicornia

- ─ la qualità dell'acqua è peggiorata;
- ─ alcune piante e animali sono scomparsi;
- ─ questi ambienti sono diventati più **fragili** e fanno più fatica a resistere ai cambiamenti del clima.

Oggi, diverse organizzazioni pubbliche e private, come il Comune di Ravenna, Ente Parco, Carabinieri Forestali, Regione e Consorzio di Bonifica lavorano insieme per gestire e proteggere questa zona e le sue acque.

ACTION per aiutare la natura!

Il nostro progetto ACTION realizza attività per:

- ✦ **Studiare ricollegare il fiume Lamone e le zone umide** presenti nella sua foce;
- ✦ **creare riserve d'acqua dolce**, costruendo delle aree speciali, che come delle grandi "borracce" possano raccogliere l'acqua in più quando ci sono piogge forti o alluvioni. Quest'acqua può essere molto utile quando c'è siccità (poca acqua) o per proteggere alcuni ambienti dall'arrivo dell'acqua salata proveniente dal mare;
- ✦ **aprire il CLAC (Centro per l'Adattamento Climatico)**: un centro dove tutti possono venire a conoscere il Parco del Delta del Po, proprio a Ravenna. Come una porta verso il Delta permette di scoprire quali animali e piante ci vivono e imparare come il cambiamento climatico li sta influenzando;
- ✦ **unire le forze per la natura**, mettendo insieme persone con idee e capacità diverse per lavorare a progetti che proteggano questo posto così speciale. Insieme, possiamo fare cose ancora più grandi per la natura!



ESPLORA

Il **Parco del Delta del Po** è un posto speciale! È stato scelto dall'UNESCO (un'organizzazione internazionale che si occupa di cultura e scienza nel mondo) per essere una delle "**Riserve della Biosfera**" del programma MaB. Questo significa che il parco è un esempio di come gli uomini possono convivere bene e svilupparsi, senza rovinare la natura e tutti gli animali e le piante che ci vivono. Nel Parco del Delta del Po, la terra e l'acqua vanno "a braccetto": ci sono boschi dove l'acqua arriva fino ai tronchi degli alberi, chiamati **boschi allagati**, **pinete** e **foreste** che sono molto vicine alle **zone umide**. Se vuoi scoprire di più su questo parco, puoi visitare il suo sito web: <https://www.parcodeitapo.it/it/>.



PAROLE CHIAVE

Foce: è dove un fiume finisce il suo viaggio e si getta nel mare. Può essere a forma di "delta" (come una mano con tante dita) o a "estuario" (come un imbuto). La foce è un posto super importante per la natura! Qui, l'acqua dolce del fiume e l'acqua salata del mare si incontrano. Questo crea un ambiente speciale dove vivono tantissimi animali e piante unici, che non trovi da nessun'altra parte.

PARCO NATURALE DEL LAGO DI VRANA

Il Parco Naturale del Lago di Vrana (chiamato “Vransko” in croato) ha al suo interno il lago naturale più grande della Croazia. Questo lago è in un’area naturale da proteggere ed ha una particolarità: il suo fondo è più basso del livello del mare, mentre l’acqua in superficie è più in alta del livello del mare! Questo è uno dei motivi per cui il lago è un posto molto interessante e importante per lo studio della natura.

L’area di progetto

Il lago di Vrana è particolarmente apprezzato da tantissimi **uccelli**: come in un hotel e in un ristorante, qui gli uccelli si fermano per riposare, mangiare e fare il nido. Nel lago però, non ci sono solo uccelli, ma anche tanti **pesci** diversi!

Il parco intorno al lago è fatto principalmente da **zone umide** come paludi o acquitrini. Queste zone non sono solo ricche di biodiversità, ma ci aiutano anche a proteggere l’ambiente contro il **cambiamento climatico**, permettendo ad esempio di regolare la temperatura. Per questo è fondamentale **mantenere e ricreare questi ecosistemi**, così che possiamo farci aiutare dagli effetti positivi che queste particolari aree possono creare.

ACTION per aiutare la natura!

Questo Parco è stato scelto nel nostro progetto ACTION per creare e sperimentare un **piano per aiutare la natura** del lago a stare meglio. Immagina che sia come un libretto di istruzioni con soluzioni copiate dalla natura per far tornare il lago bello e pieno di vita!

In particolare, questo piano:



- ✦ **spiega** come dovrebbe essere il **lago perfetto che si cerca di imitare e realizzare** con più animali e piante (biodiversità), acqua pulita oltre che come evitare che le inondazioni facciano danni;
- ✦ **capisce ed elenca** quali tipi di **specie animali e piante** vivono nel lago e come **si aiutano a vicenda** per far funzionare al meglio un ambiente come questo;
- ✦ **la “salute” del lago** attuale (come sta il lago adesso) e **cosa bisogna fare** per avvicinarsi a quel lago perfetto a cui ci si riferisce nel primo punto;
- ✦ **elenca** tutte le **azioni da fare** per aiutare il lago a stare meglio;
- ✦ **realizza le azioni** di aiuto e **controlla come vanno**: se qualcosa non funziona, il piano viene cambiato per adattarsi. Questo è importante perché il clima sta cambiando e dobbiamo essere sempre pronti!



PAROLE CHIAVE

Livello del mare: è una linea immaginaria che definisce l'altezza alla quale si trova la sua superficie del mare. In scienze e geografia è molto importante poiché è il punto dal quale misurare l'altezza di tutte le altre cose. Ad esempio l'altezza di una montagna si misura in metri sopra il livello del mare.

Monitoraggio: come un detective, è un'attività intrapresa da tecnici e scienziati che permette di raccogliere informazioni. Permette di osservare e raccogliere dati (come quanti animali ci sono o come stanno) seguendo delle "regole" precise, per un certo periodo di tempo. Fare monitoraggio è importantissimo perché ci aiuta a:

- capire se l'ambiente sta cambiando, ad esempio se ci sono più o meno animali, o se le piante stanno bene;

- vedere se le azioni che facciamo per proteggere la natura stanno funzionando;

- scoprire cosa succede all'ambiente quando ci sono dei cambiamenti, come un incendio o l'arrivo di nuove piante.

- effetti di modifiche e disturbi.



ESPLORA

Naviga nel sito web in inglese <https://www.pp-vransko-jezero.hr/en> per scoprire il **Parc**.

DELTA DEL NARENTA

Il fiume Narenta (che in Croazia chiamano “Neretva”) è uno dei fiumi più freddi al mondo e le sue acque sono limpide come il cristallo. Intorno al fiume, la natura è pulita e selvaggia. Nasce a sud-ovest dello stato della Bosnia-Erzegovina, poi attraversa splendidi paesaggi e, infine, sfocia nel Mare Adriatico, vicino alla città croata di Ploče.

L'area di progetto

Il **delta del fiume Narenta** è grande come 20.000 campi da calcio ed è così importante che è riconosciuto in tutto il mondo come una famosa ed importante **zona umida**. Comprende **sei riserve naturali**, ovvero dei parchi che danno protezione a particolari specie di animali e piante. Purtroppo, quando piove molto ed il fiume si riempie, porta con sé molta **spazzatura** e rifiuti, che finiscono proprio nel delta del fiume, rendendolo uno dei luoghi più sporchi della città di Ploče. Inoltre, chi vive lì e lavora con l'agricoltura, la pesca o il turismo, vede già i cambiamenti del clima in corso, tra cui: i **terreni** hanno **acqua** sempre più **salata** che rovina la coltivazioni, fa sempre più **caldo** e la **pioggia** è **imprevedibile**, a volte troppa e a volte troppo poca.

ACTION per aiutare la natura!

Abbiamo studiato come le città, con il surriscaldamento del nostro pianeta, diventano sempre più calde. Come un'**isola di calore**, il cemento e l'asfalto assorbono il caldo e lo rilasciano lentamente, rendendo l'aria bollente. È proprio quello che avviene nella città fluviale di Ploče, che è stata scelta nel progetto ACTION proprio per studiare soluzioni per diminuire questo effetto e limitare l'inquinamento, tramite:

- ✦ un'**eco-azione** nella foce del fiume, in cui togliere la sporcizia accumulata nella terra e nell'acqua. Inoltre in questa zona si organizzano attività con i cittadini, soprattutto ragazzi, per insegnare a tutti come prendersi cura della natura, parlando



anche di **specie aliene invasive** e delle attività che si possono realizzare per fermarle;

- ✦ creazione di **giardini con alberi di agrumi** (limoni, aranci,...) all'ingresso della città per studiare quali piante riescono a resistere meglio al caldo estremo e, nell'insieme, al cambiamento climatico;
- ✦ **diminuire l'inquinamento** in spiaggia e **far capire a più persone possibile** che le **nostre azioni** possono fare male all'ambiente. Imparare a essere più attenti è il primo passo per proteggere la natura!



ESPLORA

Il **Parco del Delta del Narenta** è un'area caratterizzata dalla presenza di acqua grazie all'incontro del fiume Narenta e i fiumi più piccoli ad esso collegati. In quest'area si creano laghi poco profondi, baie sabbiose e paludi con acqua salata. In alcune parti, gli uomini hanno asciugato la terra per creare campi dove coltivare. Qui vivono tantissimi uccelli, come il **Tarabuso** e la **Schiribilla grigiata**, che sono molto numerosi in questa zona. Vuoi scoprire di più sul fiume Narenta? Visita il sito <https://narenta.ch/it/narenta-it/>



SEI CUORIOSO?

Quando parliamo di pericoli per l'ambiente, la prima cosa che ci viene in mente è proprio l'**inquinamento**. Questo può essere determinato da:

sostanze chimiche: come quelle che a volte usiamo per far crescere meglio le piante in agricoltura. Se ne usiamo troppe, queste sostanze possono finire nell'acqua dove faranno crescere tantissime alghe. Queste alghe, se in quantità eccessive, prendono tutto l'ossigeno presente nell'acqua, "rubandolo" agli altri esseri viventi come pesci ed altre piante acquatiche! Questo fenomeno, molto complesso ed importante prende il nome di eutrofizzazione;

plastica: pensa a tutte le bottiglie o i sacchetti che finiscono in mare. Questi rifiuti possono far soffocare animali come tartarughe e pesci e non solo! Con il tempo, la plastica si rompe in pezzetti piccolissimi, invisibili a occhio nudo, che possono essere mangiati non solo dagli animali marini, ma possono finire anche nel nostro stomaco!

metalli pesanti: sono sostanze molto pericolose che, a volte, vengono rilasciate dalle fabbriche. Possono avvelenare i pesci e accumularsi dentro di loro, passando poi da un animale all'altro, fino a noi.



PARCO NATURALE REGIONALE "DUNE COSTIERE DA TORRE CANNE A TORRE S. LEONARDO"

Questo Parco è una zona naturale protetta, che si trova nella regione italiana della Puglia, praticamente il tacco dello stivale che forma la Penisola Italiana. Questa zona ha una linea composta da dune di sabbia che separa la spiaggia dalle zone umide retrostanti. Da qui, il paesaggio continua verso la campagna, piena di ulivi davvero antichi, che hanno anche oltre centinaia di anni.

L'area di progetto

Nel Parco si trovano piante tipiche della **macchia mediterranea** e, lungo la costa, sono presenti delle **antiche torri**, costruite tanto tempo fa per controllare chi arrivava dal mare e avvisare le città vicine se erano in pericolo per l'arrivo di pirati o invasori! In questa zona ci sono molte vecchie fattorie (dal 1500 al 1700) con **frantoi sotterranei**, cioè dei posti dove si faceva l'olio sotto terra, usati già dai Romani e poi nel Medioevo! Tutto questo rende il paesaggio un luogo davvero speciale, sia per la natura che per la storia.

ACTION per aiutare la natura!

Nel Parco delle Dune Costiere, il nostro progetto vuole aiutare chi si prende cura del parco a capire meglio come i **cambiamenti climatici** stanno cambiando le **dune di sabbia**.

Per farlo, si realizzano diverse cose, tra cui:

- ✦ **controllo e monitoraggio dell'ambiente** per vedere cosa succede, studiando i pericoli e i **problemi**, oltre ad analizzare i **vantaggi** che la natura ci dà. Un esempio è la protezione dalle onde del mare o la presenza di tanti animali e piante diversi (la biodiversità appunto!);



Particolare di Ginepro coccolone

Questa zona è un'**area naturale protetta** perché è ricca di piante e animali molto diversificati tra loro, ma in pericolo a causa del **cambiamento climatico** e dell'**aumento del livello del mare**. Le dune di sabbia, in particolare, sono importantissime perché proteggono la costa e impediscono all'acqua salata di entrare nell'entroterra.

- ✦ **dialogo con la gente del posto per decidere insieme** come meglio proteggere le dune dai cambiamenti climatici. Dopo vari incontri, si pensa ad un piano d'**azione** per cercare ulteriori soldi e idee per realizzare progetti simili. In conclusione, si scrivono delle linee **guida**, ovvero dei documenti in cui si raccontano i risultati di progetto e si inseriscono consigli che potranno essere utili ad altri, per risolvere problemi simili.



PAROLE CHIAVE

Dune costiere: cumuli di sabbia naturali che si trovano lungo la spiaggia e sono modificati (in scienze e geografia si dice che vengono modellate) dal vento e dal mare. Molte piante e animali specializzati vivono lì, anche se c'è tanta acqua salata e poca acqua dolce. Un esempio è il giglio di mare.

Macchia mediterranea: ecosistema ricco di piante e animali diversi, che riesce a vivere anche con caldo e poca pioggia, tipico delle coste mediterranee. Alcuni esempi di piante che trovi qui sono il mirto, il rosmarino e l'ulivo.



ESPLORA

Naviga nel sito web <https://www.parcodunecostiere.it/ita/index.php> per scoprire il **Parco Naturale Regionale Dune Costiere**.



SEI CUORIOSO?

Lo sapevi che le **dune sulla spiaggia** hanno un superpotere? Riescono a proteggere la costa dalle tempeste, un po' come un muro invisibile. Assorbono la forza delle onde e del vento, così la sabbia non viene portata via. Però, le dune non stanno ferme: il vento e le onde le spostano piano piano, cambiandone la forma. L'uomo ha scoperto un trucco per "fermarle": ci sono delle **piante speciali**, come il ginepro coccolone, che con le loro radici riescono a "bloccare" la sabbia. Così le dune rimangono ferme e continuano a proteggere la nostra costa!

CAPITOLO 4

L'UNIONE FA LA FORZA

Così, i Guardiani chiamarono a raccolta anche Sale, Vento del Khaos e Fiamma ed insieme **sconfissero** Lord Thermon e ripristinarono **l'equilibrio climatico**:

Onda **raffreddò** gli oceani e **riconduisse** le correnti ormai spaesate verso le loro antiche rotte; Fogliolina riportò l'equilibrio nell'aria e nella terra **aumentando** l'ossigeno ed **eliminando** le sostanze tossiche che li stavano avvelenando; Sabbia e Sale **crearono** barriere coralline e dune per difendere le coste; Fiamma **generò** energia pulita con la forza del suo fuoco e **rinnovò** numerose aree dove spuntarono nuove piante. Infine, Vento del Khaos, che ormai aveva imparato a controllare la sua furia, **portò** venti freschi, piogge ristoratrici e **dissipò** le tempeste.

L'Alleanza dei Guardiani della Natura, unita ai loro antichi nemici, divenne così la leggendaria **Unione del Pianeta**, che vegliò per sempre sull'equilibrio degli elementi della nostra amata Terra!



EUROPA E UNIONE EUROPEA

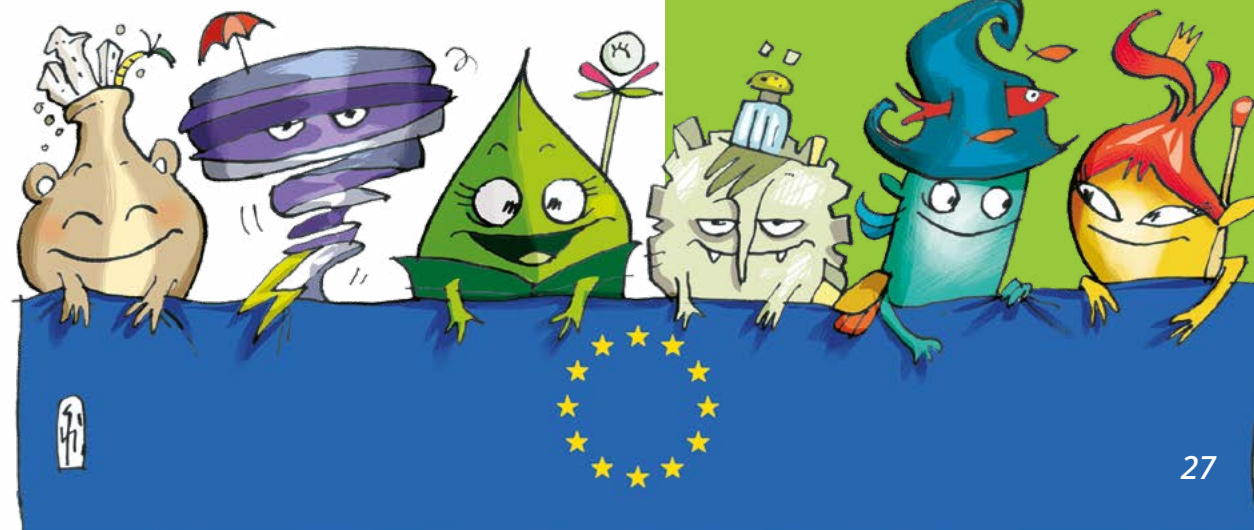
Sai qual è la differenza? L'**Europa** è un'area geografica, un continente con numerosi paesi. Di questi paesi, 27 hanno deciso di unirsi in uno spazio comune, chiamato **Unione europea** (UE).

L'**UE** è come una collaborazione tra Stati "amici", chiamati Stati Membri. È stata creata per vivere in pace e aiutarsi contro la fame e le guerre. Il motto dell'UE, "Uniti nella diversità", spiega che persone di tutte le età in Europa si sono unite per **vivere e lavorare insieme**.

L'UE esiste solo da pochi decenni, ma la storia di come è nata è molto più vecchia ed inizia tanti secoli fa. La **linea del tempo** qui accanto ti farà scoprire eventi importanti che hanno portato all'UE che conosciamo oggi.



L'UE non solo aiuta le persone in Europa, ma ha un ruolo importante anche in tutto il mondo. Immagina l'UE come un enorme rete dove si uniscono e intrecciano storie, culture e tradizioni diverse. Mettere insieme questo intreccio non è facile! Allo stesso modo l'UE unisce le proprie forze per dare denaro per realizzare tante cose importanti: per esempio nell'istruzione (la scuola), nella **protezione dell'ambiente**, nella **ricerca**, nell'**agricoltura**. Aiuta anche le persone in **difficoltà** in giro per il mondo. Se guardi bene, puoi vedere l'UE al lavoro anche dove vivi tu! Riesci a fare qualche esempio di cosa fa l'UE nel tuo territorio?



09
mag

GIORNATA MONDIALE

Il **9 maggio 1950**, un politico francese di nome Robert Schuman ebbe l'idea su come far vivere insieme in pace i paesi europei. Per questo, ogni anno, in quel giorno, festeggiamo la **Festa dell'Europa** (*EuropeDay* in inglese). Puoi controllare sul calendario del tuo Comune, nei Parchi o nei Musei vicino a te per vedere se organizzano qualcosa di speciale. Perché non chiedi alla tua scuola di dedicare una giornata per festeggiare l'Europa?



ESPLORA

Vai al sito web per ascoltare l'inno europeo:

https://european-union.europa.eu/principles-countries-history/symbols/european-anthem_it



ESPLORA

Visita il sito della Commissione europea per scoprire di più sulle sue attività per la tutela dell'ambiente:

https://commission.europa.eu/energy-climate-change-environment_it

Cerca tra i vari temi, quelli che ti interessano di più.



SEI CUORIOSO?

Lo Stato Italiano ha trasformato queste Direttive in **leggi nazionali**: insieme all'Europa, i Parchi Nazionali, le Regionali, le Riserve e gli Enti territoriali (Regioni, Province e Comuni) collaborano per contribuire alla tutela e al controllo della biodiversità. Queste leggi non sono "immobili", ma è interessante che seguano le scienze: come le conoscenze scientifiche si modificano negli anni, anche queste leggi le seguono.

UN'EUROPA PIÙ VERDE

A chi non piace mangiare cibi super deliziosi o fare passeggiate in bellissimi posti? L'aria, l'acqua, l'energia e le materie prime sulla Terra sono fondamentali per vivere e per questo non dobbiamo sprecarle! Dato che nulla di quanto elencato si ferma ai confini tra Stati diversi, i paesi devono collaborare per proteggere, nell'insieme, l'ambiente.

L'UE ha sempre lavorato per avere un ambiente naturale e sano, una "casa" in cui vivere, ed è sempre in prima linea per combattere il cambiamento climatico e ridurre i gas serra inquinanti.

Nello schema di fianco trovi alcune date importanti sulle leggi europee che riguardano la natura, con una piccola spiegazione.

2024: la **Legge sul Ripristino della Natura** è la prima legge proposta e approvata in Europa per aiutare la natura a tornare ricca e forte. Serve a combattere il cambiamento climatico ed a mantenere le promesse fatte con gli altri Paesi del mondo per proteggere l'ambiente.

2019 - 2020: **il Patto Verde Europeo** (European Green Deal in inglese), ovvero un piano per far crescere l'economia dell'Europa in modo che non danneggi l'ambiente, migliorando la salute e la vita delle persone.

1979 - 1992: in questi anni sono nate due leggi europee (dette direttive) per proteggere la natura: la **Direttiva 79/409/CEE "Uccelli"** (aggiornata nel 2009 come Direttiva 2009/147/CE) indica quali uccelli rischiano di scomparire e gli habitat dove vivere e fare il nido, riposare o passare l'inverno; mentre la **Direttiva 92/43/CEE "Habitat"** protegge la biodiversità elencando i diversi luoghi naturali (habitat) e specie in pericolo, da conservare.



2021: il Regolamento (UE) 2021/1119 è la prima legge dell'UE sul clima, con la quale l'Europa ha promesso di diventare il primo continente a "emissioni zero" entro il 2050. Questo significa che non produrrà gas che inquinano più di quanti la natura non riesca da sola ad eliminarne dall'aria.

LA COOPERAZIONE TRA REGIONI E IL PROGETTO ACTION

L'UE è come un grande amico, sempre pronto a correre in aiuto. Crea e continua a creare dei programmi per finanziare, ovvero dare soldi a progetti che si svolgono nelle regioni degli stati europei. Le regioni e le imprese locali, infatti, sono molto importanti per l'economia dell'Europa! Quando le regioni lavorano insieme, possono scambiarsi idee, imparare cose nuove e usare al meglio le proprie conoscenze e risorse. Se stai leggendo queste righe, è proprio grazie a un finanziamento dell'UE!

Interreg



Co-funded by
the European Union

Italy – Croatia

ACTION

NOME:

Interreg Italia-Croazia ACTION -
*Increasing coastal ecosystem resilience to
climate change.*

DURATA:

Dal 01.04.2024 al 30.09.2026.

SFIDE: unire le forze per...

- ✚ capire i pericoli del cambiamento climatico;
- ✚ scoprire i rischi nelle zone in cui si realizza il progetto;
- ✚ raccontare a molte persone cosa sta succedendo.

SUPERPOTERE: creare un Piano speciale per...

- ✚ aiutare la natura e le città a prepararsi al cambiamento climatico;
- ✚ incoraggiare le persone a comportarsi in modo da rendere le zone vicino al mare più forti contro il clima che cambia;
- ✚ usare soluzioni come che la natura ci offre (aree con verde, dune);
- ✚ proteggere le aree di progetto, così che anche altri possano imparare da quello che il progetto ha permesso di realizzare;
- ✚ far aumentare le conoscenze delle persone del posto.

COME COLTIVARE IL SUPERPOTERE:

Il **Programma Interreg Italia-Croazia** aiuta le **regioni vicine al Mare Adriatico** italiane e croate a creare progetti per lavorare insieme. L'obiettivo è collaborare su tanti argomenti diversi, come per esempio proteggere l'ambiente.



ESPLORA

Visita il sito web (in inglese) di progetto per saperne di più: <https://www.italy-croatia.eu/web/action>



IN AZIONE!

Arrivati alla fine cosa ti ricordi di questo progetto? Compila con i tuoi compagni il seguente breve testo:

Il progetto Interreg Italia-Croazia A_____ promuove azioni congiunte per affrontare il c_____ climativo in corso. Il progetto si ispira alle Nature-based s_____ per sviluppare un piano d'azione condiviso. Le aree pilota di progetto sono __ (due in Italia e due in Croazia), ovvero il Delta del P__, Delta del N_____, Parco Naturale Regionale Dune c_____ da Torre Canne a Torre S. Leonardo e Parco Naturale del Lago di V_____.

QUESATO QUADERNO APPARTTIENE A:

INDIRIZZO:

SCUOLA:

CLASSE:

