



NATURALISTI FOGLIA



COSA SO FARE:

riconoscere le piante,
riconoscere gli animali
e comprendere il loro
comportamento

I MIEI STRUMENTI:

lente d'ingrandimento, retino,
contenitori per raccogliere
campioni, un taccuino per
appunti e matite da disegno

A casa ho un acquario e un terrario. Ho anche una **collezione di più di mille foglie**. Le foglie sono bellissime, ognuna diversa dall'altra con forme e colori che variano a seconda della pianta e della stagione. È per questa mia passione che tutti mi chiamano Foglia.

Il bosco è la mia casa. Lo sento respirare, annuso il suo profumo, ascolto tutti i rumori. Potrei stare ore davanti a un albero a osservare il vento che si intrufola attraverso le sue foglie e gli uccelli che fanno confusione tra le fronde più alte.

Mi piacciono tutti gli animali, anche quelli che gli altri considerano schifosi o bruttissimi. Gli animali capiscono che li amo e si lasciano avvicinare da me.

MATERIALE FOGLIA:

L'INQUINAMENTO DA PLASTICA NEI MARI

Nell'Oceano Pacifico, tra la California e le Hawaii, esiste **un'enorme isola, grande tre volte la Francia**. Ma non è un'isola naturale. È una specie di **enorme discarica galleggiante** creata dalle correnti marine, in cui sono concentrate circa **80.000 tonnellate di plastica**. E quest'isola è solo la punta dell'iceberg. La maggior parte della **plastica nei mari (il 90%)**, infatti, non si trova sulla superficie, **ma è sul fondo degli oceani**.

Ma quali effetti ha la plastica sulla vita degli animali marini?

Moltissimi **animali marini possono rimanere intrappolati tra i rifiuti di plastica**, composti da sacchetti e vecchie reti da pesca, i rifiuti plastici sono molto pericolosi anche se ingeriti: **le tartarughe marine spesso scambiano i sacchetti di plastica per meduse**, di cui sono ghiotte e ne ingeriscono in grandi quantità, finché il loro stomaco, ingombro di plastica, ha difficoltà ad assimilare il cibo. Anche molti mammiferi marini e uccelli corrono purtroppo rischi simili.

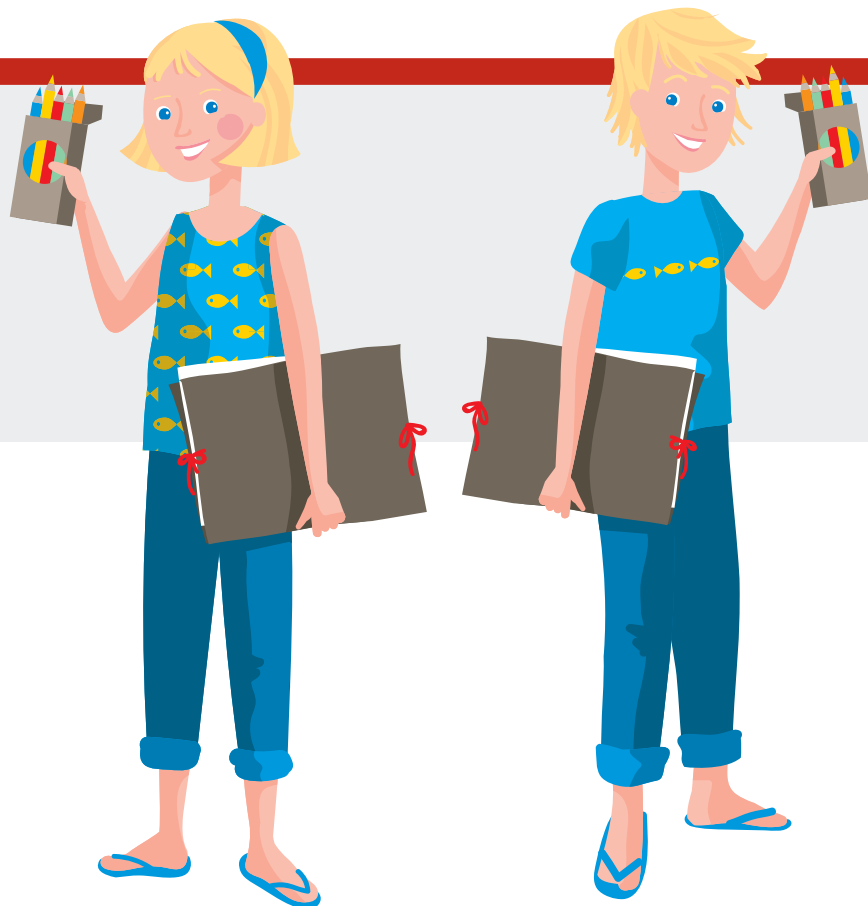
La plastica si trova spesso nei mari in forma di microplastica, spezzettata in tantissimi frammenti microscopici. In questa forma è ingerita con grande facilità da tantissimi organismi marini, di tutta la catena alimentare. Non si sa esattamente quali siano gli **effetti** delle microplastiche sulla salute degli organismi marini, anche se probabilmente possono essere **molto dannosi**, sia **danneggiando i loro organi interni** sia per effetto dell'**accumulo nell'organismo delle sostanze inquinanti** contenute nelle plastiche. Non si sa ancora esattamente quale effetto possa avere la microplastica sugli esseri umani, ma di certo l'inquinamento da plastica dei mari ha un effetto immediato anche sull'uomo: **se nei mari la vita si riduce, i danni si trasmettono anche all'essere umano**, anche per la riduzione di risorse.

Cosa è necessario fare? Anzitutto è indispensabile **ridurre il consumo di plastica, evitando gli imballaggi monouso**, l'utilizzo di plastica da buttare via subito dopo usata (posate e piatti in plastica). È inoltre necessario **favorire la raccolta e il riciclo dei rifiuti plastici**, per evitarne la dispersione nei mari.





ARTISTI CELESTE



COSA SO FARE:

suonare, scrivere poesie,
disegnare e fare progetti

I MIEI STRUMENTI:

una scatola di matite
colorate e una cartella da
disegno

Cosa sarebbe la vita senza **la musica, l'arte, la poesia? Per me tutte queste cose sono come l'aria che respiro: indispensabili.**

Le emozioni non si vedono, è vero, ma lasciano il segno dentro di noi. Io le traduco in colori e suoni quando tutti sono allegri, o quando tutti sono stanchi, o quando tutti sono tristi e pensano di non farcela.

Spesso, mentre gli amici discutono di nuove idee, io mi metto lì e le disegno facendo un bel progetto, così tutto diventa più vero. Oppure scrivo una canzone. È bello e piace a tutti!

Il mio nome è Celeste è perfetto per me, perché è il mio colore preferito.

MATERIALE ARTISTI: COME CREARE IL NUOVO CON IL MATERIALE RICICLATO

Il nuovo, qualcosa di davvero nuovo, **in natura praticamente non esiste**: infatti, in natura **tutto viene riciclato** visto che viviamo su **un pianeta** che, a parte l'irraggiamento di energia da parte del sole, è un **"sistema chiuso"** che deve essere quindi autosufficiente.

Nella nostra società abbiamo un po' il culto dell'avere cose nuove e buttiamo via le cose vecchie senza problemi.

Poiché, come si diceva prima, siamo in un sistema chiuso, quello che viene buttato via e non è riciclato in qualche modo dalla natura crea un problema, che oggi è molto sentito: il **problema dei rifiuti**.

Moltissime delle nostre immondizie difficilmente ritornano nel ciclo naturale in tempi ragionevoli. Per esempio, la **plastica sintetica (PET)** richiederebbe temperature altissime (3400 gradi) oppure **fino a 1000 anni per degradarsi**. Oggi si è compreso che il nostro approccio ai rifiuti deve cambiare radicalmente: non è più importante solo allontanarli dalle nostre case, bisogna anche preoccuparsi di produrne il meno possibile, seguendo il modello delle **4R**, che oltretutto ci permette di considerare anche i **rifiuti come delle vere e proprie risorse**, chiamate **materie prime seconde**:

- **RIDUZIONE** della quantità di rifiuti prodotti e delle materie vergini utilizzate.
- **RIUSO**: impegnarsi a prolungare la vita di un qualsiasi prodotto, **riparare piuttosto che buttare**.
- **RICICLO**, cioè il riutilizzo delle **materie prime seconde** tratte da un prodotto destinato ad essere buttato via: **la plastica**, ad esempio, può essere nuovamente fusa e riciclata per realizzare nuovi contenitori o addirittura **mattoni da costruzione** che, assemblati come dei lego, possono costruire nuove case. Con gli **pneumatici per camion** si possono realizzare arredi urbani ma anche dei **campi da calcio sintetici**.
Ci sono moltissimi **artisti che utilizzano le vecchie bottiglie di plastica** per realizzare nuovi contenitori o strani fiori colorati.
- **RECUPERO di energia dai rifiuti** che non possono essere riciclati. Questo modello ci porta a un'economia più in sintonia con la natura: **un'economia circolare** nella quale, come fa Madre Natura, tutto viene riutilizzato e riciclato. Un'economia di questo tipo offrirebbe, secondo alcuni calcoli, **straordinari vantaggi economici**, oltre a tantissimi nuovi posti di lavoro e a un aumento di **benessere per ogni famiglia**.





SCIENZIATI ANTARES



COSA SO FARE:

misurare, fare calcoli,
riconoscere le costellazioni
in cielo

I MIEI STRUMENTI:

una macchina fotografica,
una torcia elettrica,
un orologio

Perché? Questa è la domanda che riempie le mie giornate.

Voglio sapere **perché il cielo è blu**, perché la luce si riflette sull'acqua, perché le stelle brillano, perché le cose cadono a terra, perché... perché... perché... Non mi bastano risposte semplici, voglio capire sul serio come funzionano le cose.

Osservo, misuro e prendo nota dei fatti del mondo e della natura.

Ho quasi sempre ragione – eh sì, è un mio difetto! – ma se mi accorgo di aver sbagliato lo ammetto con onestà.

Mi piace stare in silenzio a guardare le cose e a pensare.

MATERIALE SCIENZIATI: LE PRECIPITAZIONI NELL'ISOLA: LETTURA DI DATI STATISTICI

L'isola su cui abitate con i vostri AVATAR è un'isola **tropicale**, con molte precipitazioni e una temperatura calda abbastanza stabile tutto l'anno. Ha però **due stagioni**: una più **piovosa** e una più **secca**. La stagione più piovosa va da ottobre a metà giugno, con **precipitazioni medie di 400 millimetri di acqua al mese**. La stagione più **secca** va da metà giugno ai primi di ottobre, con **precipitazioni medie di 350 millimetri di acqua al mese**.

Sotto è rappresentato il **grafico delle ultime 6 settimane appena trascorse**. Leggendo il grafico con attenzione dovrete riuscire a capire in quale delle due stagioni dell'anno vi trovate.

Per **leggere un grafico** con dei dati può essere però utile qualche suggerimento:

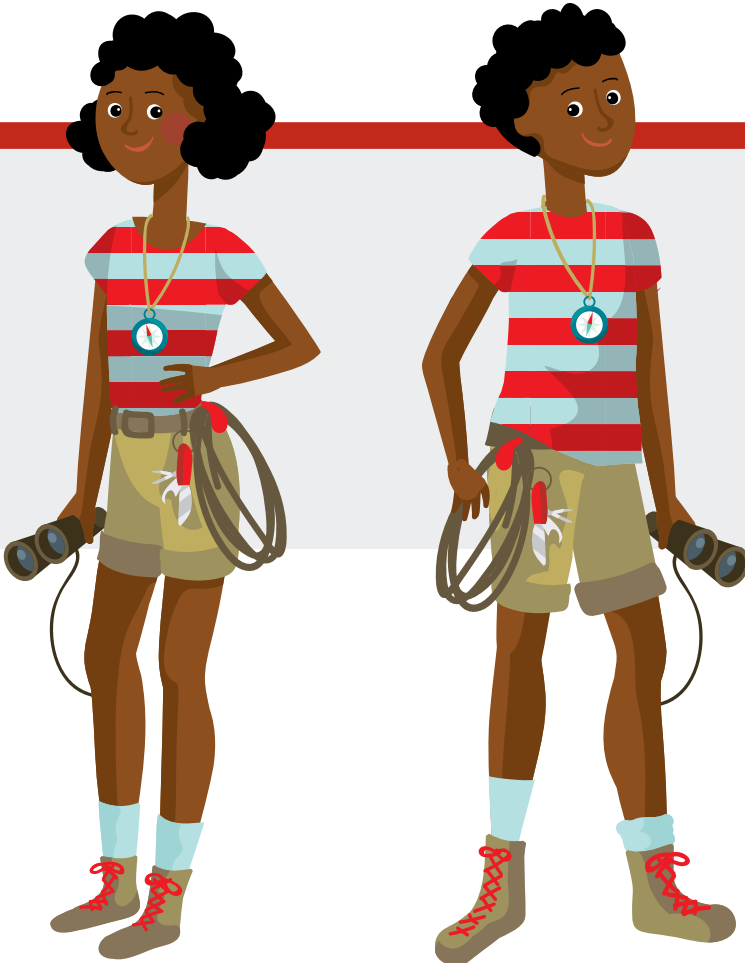
- 1) Identificate cosa rappresenta il grafico, sia leggendo il titolo sia leggendo l'indicatore sull'**asse orizzontale (x)** e l'**indicatore sull'asse verticale (y)**
- 2) **Controllate la scala** di ogni elemento grafico: se si guarda per esempio un grafico che rappresenta i visitatori di un museo nel corso dell'anno, un incremento di un punto sull'asse y può rappresentare decine di visitatori (in un museo piccolissimo) o migliaia di visitatori (in un grande museo)
- 3) Trovate l'elemento che vi serve: in un grafico **di solito l'elemento temporale è rappresentato sull'asse x**, mentre **sull'asse y sono indicati i dati di quantità**.
Se volete sapere quanti visitatori ci sono stati in un particolare mese, dovete mettere in relazione il mese sull'asse x con la quantità sull'asse y, aiutandovi con un righello se necessario per trovare l'intersezione tra il mese ed il dato numerico.

Alle volte **sul grafico sono riportati solo alcuni intervalli tra le grandezze**, anche se tra un intervallo e l'altro le grandezze sono rappresentate con una proporzione esatta (quindi è possibile "riempire" gli spazi che mancano attraverso una misurazione).





ESPLORATORI SAGARMATHA



COSA SO FARE:

trovare la strada in luoghi sconosciuti, costruire capanne, accendere il fuoco, cucinare con pochi ingredienti

I MIEI STRUMENTI:

bussola, binocolo, coltellino, corda

Sono sempre pronto a **partire con il mio zaino in spalla**.

Non importa per dove, basta andare in posti nuovi. In realtà, anche il giardino dietro casa mi va bene, perché è pieno di cose da scoprire.

Mi oriento benissimo, **è come se avessi una bussola nella testa** che mi dice sempre dove sono.

Del mondo mi piace tutto: i sentieri in montagna, le scogliere a picco sul mare, i deserti e le città affollate.

E naturalmente le lingue: mettetemi da qualsiasi parte e dopo cinque minuti parlerò la lingua del posto senza neanche accorgermene.

MATERIALE ESPLORATORI: L'ECOSISTEMA DELLA PALUDE

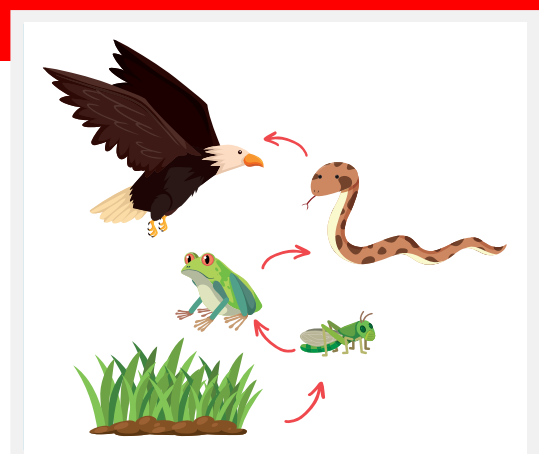
Cosa è una palude? È uno degli ecosistemi più interessanti della terra dove acqua, terra e vegetazione si fondono in un tutt'uno. **La palude** è ricchissima di specie vegetali ed animali: insetti, anfibi, rettili, ma anche tantissimi uccelli di varie specie trovano rifugio nella palude. La palude però è anche un **ecosistema delicato**, che **può essere danneggiato irreparabilmente** dall'intervento di **bonifica da parte dell'uomo**, intervento a volte indispensabile per favorire le coltivazioni.

L'ecosistema della palude è creato dalle piante e dagli animali che vivono al suo interno.

Le piante sono fonte di nutrimento per diversi animali, che poi a loro volta sono fonte di nutrimento di altri piccoli predatori, fino ad arrivare ai predatori più grandi. Piante, insetti, rettili, animali acquatici, uccelli e mammiferi convivono tra loro in un **equilibrio meraviglioso ma sempre instabile**, mantenuto da delicati meccanismi di **feedback a retroazione negativa**. **L'intervento dell'uomo può alterare in modo irreparabile** questi equilibri, con effetti a cascata imprevedibili su tutto l'ecosistema, che potrebbe danneggiarsi in maniera irreversibile.

Agricoltura di sussistenza.

L'uomo, fin dal neolitico, ha imparato a coltivare le piante per produrre delle risorse di cibo. Ovviamente, i primi uomini non hanno coltivato grandi quantità di cibo per scambiarlo con altri beni, ma hanno coltivato **solo quello che gli serviva per vivere**. Questa è chiamata **agricoltura di sussistenza** ed è praticata anche in tempi recenti da tante società. Quello che caratterizza questo tipo di agricoltura è il **ridotto uso di tecnologia**, questo comporta che le coltivazioni sono spesso a rischio di malattie o di incorrere in annate negative. Proprio **per ridurre questi rischi**, tantissimi piccoli agricoltori del passato (nel medioevo inglese) e di società recenti (nella Nuova Guinea, per esempio) hanno preferito **aumentare tantissimo il numero di orti coltivati, anche lontani l'uno dall'altro** (fino a 10-11, anche a chilometri di distanza). Se le piante di un orto si ammalano e muoiono, rimangono sempre gli altri orti per sfamarmi!



“

MEDICI DOC



COSA SO FARE:

medicare le ferite,
riconoscere un
avvelenamento, curare
un'infezione

I MIEI STRUMENTI:

un manuale di primo
soccorso, forbici, garza,
laccio emostatico

Mi interessa tantissimo **come funziona il mio corpo** e quello delle altre persone. Ascolto il battito del cuore e controllo la temperatura quando ho la febbre. **Se mi faccio male non mi impressiono**, anzi osservo bene bene che cosa capita al sangue e come guarisce la ferita.

Quando vado dal dottore voglio capire tutto e gli faccio un sacco di domande. Porto sempre come me un astuccio con le cose utili in caso qualcuno si faccia male durante la ricreazione o al parco giochi, così posso aiutarlo.

MATERIALE DOC:

IL TRATTAMENTO DEI RIFIUTI:

GLI EFFETTI DELL'INQUINAMENTO UMANO

Uno dei primi problemi che si sono trovati ad **affrontare** gli esseri umani quando si sono organizzati in comunità è stato quello dei **rifiuti**: resti di cibo, oggetti non più in uso e, naturalmente, deiezioni. Anche nei villaggi più antichi gli esseri umani si sono preoccupati del loro trattamento: in molti **villaggi neolitici** sono stati trovati **pozzetti che probabilmente avevano il ruolo di discariche**. L'ambiente è in grado di assorbire senza problemi una certa quantità di rifiuti, che ovviamente, entrano nella catena alimentare permettendo il perpetuarsi della vita.

Un ambiente naturale non è però in grado di assorbire l'impatto di tantissimi esseri umani, come quelli che, ad esempio, popolano una città. **La città è, infatti, un ambiente molto complesso**, artificiale, nel senso che è costruito dagli esseri umani per farci vivere tantissime persone e, se è importante garantire il suo rifornimento di generi alimentari e di acqua potabile, è altrettanto **importante garantire lo smaltimento dei rifiuti prodotti**.

Anche in tempi abbastanza recenti una **scarsa attenzione all'igiene delle città è stata causa di terribili epidemie**, di cui, a causa delle scarse conoscenze mediche, non si comprendevano le vere cause.

È stato durante una terribile **epidemia di colera a Londra nel 1854** che si comprese definitivamente il **rapporto tra questa malattia e l'inquinamento dell'acqua potabile**, che quindi doveva essere depurata e ben separata dalle acque di scarico e dalle fogne.

Oggi, come allora, il **trattamento dei rifiuti**, anche se spesso nascosto, è una delle cose che **permette il benessere e la salubrità delle nostre città** e tantissime risorse, anche economiche, sono dedicate a questo scopo. Con la tecnologia odierna di riciclo dei materiali, è però oggi possibile cambiare l'approccio che abbiamo nei confronti dei nostri rifiuti, per non considerarli più solo cose da buttare via ma vere e proprie risorse, **materie prime seconde, da cui ricavare sia nuovi oggetti che energia**.

