

L'AMBIENTE RACCONTA

L'ECOSISTEMA

Sulla Terra esistono tanti ambienti diversi, come ad esempio il bosco, il deserto, il mare, il lago. Ogni ambiente ha **caratteristiche** proprie e riconoscibili: per esempio la forma del terreno (collina, montagna o pianura), la presenza di acqua (mare, lago, o abbondanti piogge), la ricchezza di vegetazione, la temperatura.

Le piante, gli animali e gli altri organismi si sono così adattati a sopravvivere nei diversi ambienti (**habitat**) che hanno determinate caratteristiche.

L'insieme di queste **caratteristiche** e degli **esseri viventi** di ciascun ambiente si chiama ECOSISTEMA.

Ogni elemento dell'ecosistema dipende dagli altri per rimanere in **equilibrio**: basta che vari uno solo di questi elementi (per esempio aumenti la temperatura o scompaia una pianta o un animale) perché l'ecosistema sia modificato e, se non ritrova l'equilibrio, in qualche caso distrutto.

È quindi importante che l'uomo non intervenga in maniera pesante sull'ambiente naturale, altrimenti si rischia la scomparsa di interi ecosistemi, come purtroppo sta già succedendo in qualche parte del mondo (es. la riduzione delle foreste tropicali pluviali).

Alcuni tra i principali ecosistemi naturali della Terra sono: la foresta pluviale, il deserto, la savana (ecosistemi **terrestri**); il mare, il lago, la palude (ecosistemi **acquatici**).

Anche la città e l'ambiente agricolo possono considerarsi ecosistemi, sebbene creati dall'uomo.

GIOCHIAMO INSIEME !

SEI UN ACUTO OSSERVATORE?

Scrivi alcune caratteristiche di questi ecosistemi:

Il bosco	Il lago	Il deserto
<i>Es.: È umido e ombroso</i>		
<i>Es.: Offre molti nascondigli</i>		

CIASCUNO AL SUO POSTO

Inserisci con una freccia le piante e gli animali nei diversi ecosistemi in cui vivono

Prateria alpina

stagno

pineta

Genziana alga ginepro formica rufa muschio marmotta libellula processionaria

CACCIA ALL'INTRUSO

Un'animale e una pianta non vivono in questo habitat: prova a individuarli

La risaia

Airone cenerino,
rana verde,
libellula,
zanzara,
pioppo,
aquila,
biscia d'acqua,
abete



UN PO' QUA E UN PO' LA

Alcuni esseri viventi riescono a vivere anche in habitat diversi: ad esempio i merli sopravvivono sia negli ambienti coltivati sia in città; le formiche le troviamo quasi ovunque, dalla montagna al mare. Sono tutti animali che hanno una **grande capacità di adattamento** alle diverse condizioni ambientali, anche quelle modificate dall'uomo; hanno quindi più possibilità di sopravvivere sulla Terra rispetto ad altri animali meno adattabili ai cambiamenti, come per esempio il panda, che può vivere solo nelle foreste di bambù, perché questo è l'unico cibo di cui si nutre. Ed è proprio per gli animali più **sensibili** che occorre **salvaguardare gli ambienti naturali**, che è tra i compiti principali delle **Guardie Ecologiche Volontarie**.

Prova a scrivere tre nomi di animali che conosci che possono vivere in habitat diversi (animali "adattabili") e altri tre che invece vivono solo in ben precisi habitat (animali "sensibili").

Animali adattabili

Animali sensibili

.....
.....
.....

L'AMBIENTE RACCONTA

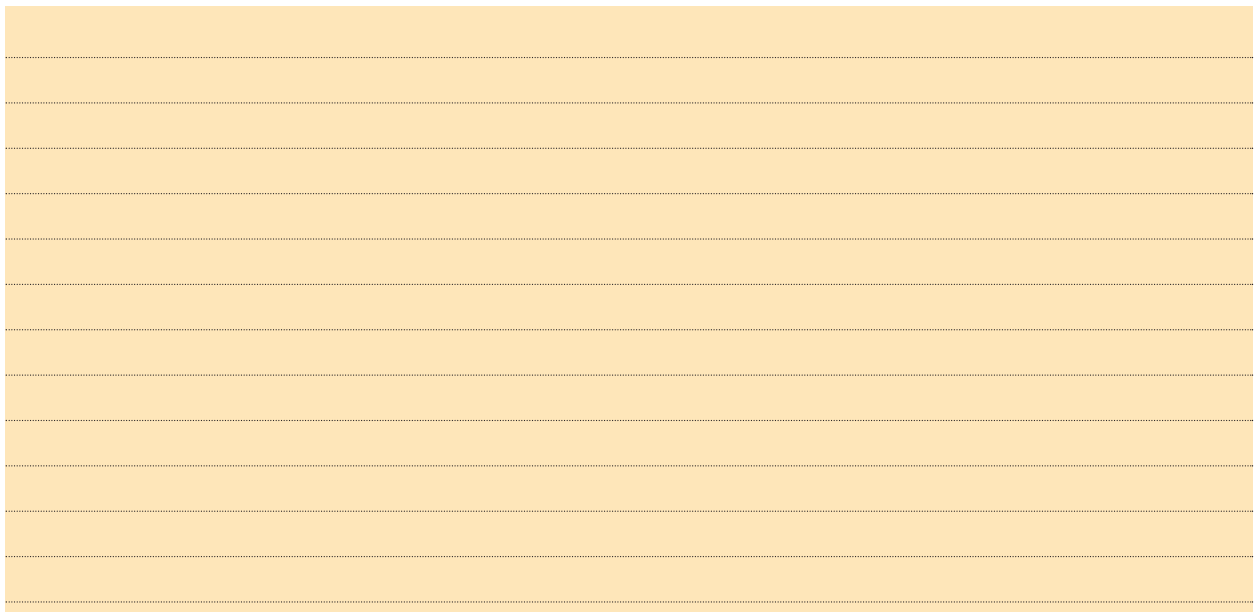
LA BIODIVERSITÀ

Alla grande varietà di ambienti presenti sulla Terra corrisponde una altrettanto grande **varietà di forme di vita**, che chiamiamo **biodiversità**. Tante specie di pesci, di uccelli, di mammiferi, di funghi, di insetti, di anfibi e rettili di alberi, di arbusti, di erbe, che compongono un straordinario mosaico di forme, colori, **adattamenti** e **relazioni**, creando una grande varietà di ecosistemi: un **ecosistema** può essere considerato “ricco” se al suo interno la biodiversità è **alta**, cioè se in esso vivono molte specie diverse di animali e vegetali in equilibrio tra loro. Considera un bosco e un campo di grano. Lo scopo del coltivatore è quello di far sopravvivere solo la specie che ha scelto di coltivare; per questo strapperà le “erbe infestanti” che disturbano la crescita del grano e terrà lontani gli uccelli che possono mangiare i semi che ha gettato: il coltivatore mira ad avere una **bassa biodiversità**. Nel bosco invece si crea un straordinario equilibrio in cui vivono insieme tantissime specie diverse di animali e di piante, che dipendono le une dalle altre e da fattori naturali: la natura mira ad avere una **alta biodiversità**. La biodiversità è quindi una **grande ricchezza**, purtroppo sempre più minacciata e distrutta dalle nostre attività, dalla nostra poca attenzione, dalla nostra avidità, e a volte anche dalla nostra ignoranza. Diventa quindi importante occuparsi della tutela e della conservazione di specie e ambienti che rischiano di sparire per sempre.

GIOCHIAMO INSIEME !

GIOCA E RIFLETTI

Disegna, o semplicemente immagina, l'ecosistema città e l'ecosistema campo coltivato; confronta bene i due ambienti: in quale dei due la biodiversità è più alta? Perché?



A CACCIA ... DI BIODIVERSITÀ!

Gli **ecosistemi acquatici** sono una inesauribile miniera di biodiversità. Nascosti in questa griglia di lettere ci sono i nomi di organismi (animali o vegetali) che appartengono a questi ecosistemi e che sono riportati nell'elenco in basso. Prova ad individuarli, ma attenzione: i nomi possono essere scritti verso il basso, verso l'alto, in orizzontale, in verticale! Man mano che li trovi, mettili una riga sopra e cancellali dalla lista. Quando li avrai trovati tutti, rimarranno nella griglia alcune lettere sparse, che lette di seguito formeranno il nome di un animale intruso: cioè che non vive in questo ecosistema. Scrivilo poi nella riga in basso. Buona caccia!

O	C	A	G	A	L	O	F	B	E
N	G	I	R	I	N	I	A	A	H
T	E	N	A	R	A	C	L	R	G
A	S	O	M	O	O	C	L	B	L
N	A	T	S	N	C	U	I	O	A
I	L	I	B	E	L	L	U	L	E
N	I	R	O	S	P	O	G	O	F
E	C	T	I	F	A	I	N	M	N
R	E	E	R	T	A	N	A	E	I
I	R	E	B	M	A	G	O	T	N

Organismi degli ecosistemi acquatici

- Alghe
- Gamberi
- Libellule
- Rospo
- Ninfea
- Tritoni
- Salice
- Girini
- Airone
- Luccio
- Rane
- Folaga
- Ontani neri

- Barbo
- Anguilla
- Anatre
- Tifa

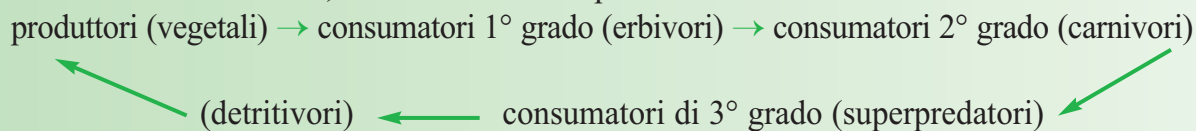


Organismo intruso

L'AMBIENTE RACCONTA LA CATENA ALIMENTARE

Gli esseri viventi dipendono in qualche modo gli uni dagli altri per sopravvivere. Per esempio la maggior parte degli organismi ha bisogno di **ossigeno** per respirare, che viene prodotto dai vegetali assieme alle **sostanze organiche** (il "cibo" per le piante), attraverso complessi meccanismi che utilizzano la luce del sole come fonte di energia (**fotosintesi**). I vegetali sono quindi dei **produttori** di sostanza organica. Gli animali che si nutrono dei vegetali sono detti **erbivori**, e quelli che a loro volta mangiano gli animali erbivori sono chiamati **carnivori** e sono dei predatori; entrambi sono quindi dei **consumatori**.

Esistono poi anche gli organismi **decompositori**, come i batteri e i funghi, che sminuzzano in microscopiche particelle gli animali e i vegetali morti. Queste sostanze così decomposte, possono essere nuovamente assorbite dalle piante attraverso le radici. Si crea così una "catena", detta **catena alimentare**, che lega tutti gli organismi viventi di un ecosistema in un ciclo continuo, in cui nulla viene sprecato e tutto ritorna utile:



È però sufficiente che venga a mancare un "anello" di questa catena, perché l'equilibrio dell'ecosistema venga seriamente compromesso.

GIOCHIAMO INSIEME !

CIASCUNO AL SUO POSTO

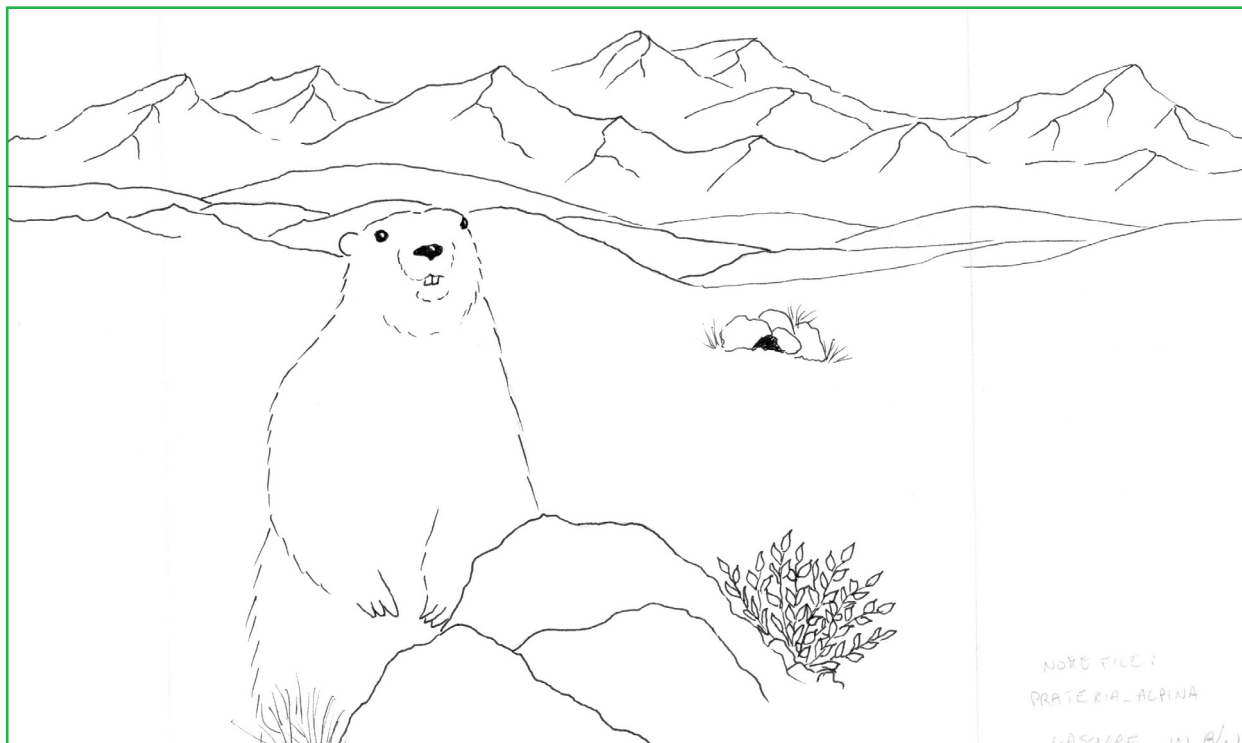
Scrivi nel giusto ordine gli organismi indicati, in modo da formare 3 catene alimentari. Ogni catena è formata da 4 elementi: un vegetale, un erbivoro, un carnivoro, un decompositore o un superpredatore (un animale che si nutre di un altro carnivoro).

1 ^a catena:	<i>Airone cenerino</i>	<i>alga</i>	<i>rana</i>	<i>insetti acquatici</i>
2 ^a catena:	<i>cornacchia</i>	<i>chiocciola</i>	<i>trifoglio</i>	<i>funghi</i>
3 ^a catena:	<i>volpe</i>	<i>merlo</i>	<i>mirtillo</i>	<i>batteri</i>

IL PREDATORE MISTERIOSO

In ciascuno di questi due ecosistemi manca un animale predatore per completare la catena alimentare: disegna tu e colora poi il disegno

Prateria alpina



Bosco



L'AMBIENTE RACCONTA

I RIFIUTI: Un'emergenza annunciata

Ormai si sente molto parlare dell'“emergenza rifiuti” e delle difficoltà di “smaltirli”. Ma conosciamo tutti i dati reali del problema? Forse non tutti sanno che ogni anno la nostra società, e quindi noi, produciamo sempre più rifiuti rispetto agli anni precedenti. Pensate che nel 1969 a Torino ogni abitante produceva 183 Kg di rifiuti all'anno, mentre oggi ognuno di noi ne produce **circa 600 Kg!** Cioè più di 1 chilo e mezzo al giorno. Tutti questi rifiuti sono costituiti per la maggior parte da materiale che la natura **non è in grado di smaltire**, almeno in tempi brevi:

Rifiuto	Tempo di smaltimento
Frutta, fazzoletti di carta	3 mesi
Giornali	3-12 mesi
Filtri di sigarette	1-2 anni
Gomme da masticare	5 anni

Rifiuto	Tempo di smaltimento
Lattine di alluminio	10-100 anni
Bottiglie di plastica	100-1000 anni
Sacchetti di plastica	1000 anni
Vetro	4000 anni

(dati XXXXX)

Nel ciclo naturale animali e piante quando muoiono sono trasformati in sostanze nutrienti (riutilizzate poi dai vegetali) da organismi **decompositori**, come batteri e funghi microscopici. I resti animali e vegetali (organici) sono perciò **biodegradabili**, perché facilmente “disgregati” da questi microrganismi decompositori. Non esistono invece organismi in grado di decomporre il vetro, l'alluminio e la maggior parte della plastica. Tutti questi materiali in natura possono essere distrutti solo dagli eventi atmosferici, ma in tempi lunghissimi! (vedi tabella). Così se non vengono trattati in qualche modo dall'uomo, si accumulano nell'ambiente. Rischiamo di essere presto “sommersi” dai nostri rifiuti! I sacchetti di nylon e altri rifiuti solidi dispersi nell'ambiente possono causare la morte per soffocamento di molti ignari animali troppo curiosi.

GIOCHIAMO INSIEME !

DI CHE MATERIALE SEI FATTO ?

I materiali che vanno poi a costituire i rifiuti sono di vario tipo:

- **organici**: originati dal mondo vivente (organismi animali o vegetali e loro produzioni) o che derivano da processi industriali a partire da sostanze organiche (carta, legno ecc);
- **inorganici**: originati dal mondo non vivente, che possono trovarsi in natura (metalli, minerali) o derivare da processi industriali (plastica, nylon, lattine ecc.);
- **pericolosi**: tutti quelli potenzialmente dannosi per la salute o per l'ambiente (mercurio, vernici, combustibili, antiparassitari ecc.).

Adesso inserisci i seguenti tipi di materiali nelle giuste categorie:

compensato inchiostro farina lana coloranti argilla
 alluminio solvente talco seta plastica

materiali organici	materiali inorganici	materiali pericolosi

COME MI COMPORTO ?

Sei andato a fare una passeggiata nel bosco con i tuoi amici e hai portato il pranzo al sacco. Dopo aver mangiato hai prodotto questi rifiuti:

- carta del formaggio
- buccia di banana
- lattina di coca cola
- tovagliolino di carta
- involucro della merendina
- carta argentata dei panini

Cosa fai?
Adesso rispondi sinceramente:



- raccolgo tutto in un sacchetto e lo nascondo bene sotto un sasso, così non deturpa l'ambiente
- raccolgo tutto in un sacchetto e lo porto a casa
- separo i rifiuti biodegradabili dagli altri: i primi li sotterro, tanto ci penserà la natura a farli scomparire, e gli altri li porto a casa

L'AMBIENTE RACCONTA

I RIFIUTI: Non abbandoniamoli !

Abbiamo visto quanti rifiuti al giorno d'oggi produciamo; dopo che li gettiamo nei cassonetti, per noi non esistono più, ma sai in realtà dove vanno a finire? Percorrono due strade diverse: la maggior parte finisce in **discariche**, enormi buche scavate dall'uomo e rese impermeabili (così non possono inquinare il terreno), in cui i rifiuti vengono ammassati. Una volta esaurite (riempite al massimo), le discariche vengono ricoperte di terra e trasformate in collinette verdi dove vengono fatti crescere erba e alberi, ma sono sempre mucchi di rifiuti che rimarranno lì per centinaia o migliaia di anni!

Una minima parte dei rifiuti indifferenziati finisce negli **inceneritori**, impianti che bruciando i rifiuti trasformano l'energia prodotta dalla combustione in **energia termica** (acqua calda per il riscaldamento domestico) ed **energia elettrica**. Gli scarti della combustione formano una massa di rifiuti molto ridotta, di circa 10 volte* rispetto a quella di partenza, che viene infine depositata in apposite discariche. Le emissioni dovute alla combustione dei rifiuti sono poi accuratamente depurate da sofisticati sistemi tecnologici, che abbattano anche le polveri e gli eventuali odori.

Esistono purtroppo anche molte **discariche abusive** (discariche non a norma di legge, che quindi non seguono regole per la tutela ambientale), sparse un po' in ogni ambiente. Soprattutto materiali edilizi (calcinacci, macerie) e rottami (auto, frigoriferi ecc.), per non parlare di rifiuti tossici (contenitori di vernici, batterie d'auto), vengono smaltiti abusivamente: abbandonati in scarpate, zone boschive e lungo i corsi d'acqua.

Le GEV controllano la presenza di discariche abusive che deturpano e danneggiano gravemente l'ambiente che ci circonda.

* (dati: Città di Torino 2003)

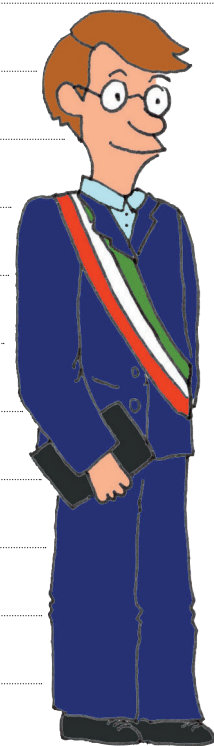
GIOCHIAMO INSIEME!

IL MUCCHIO SELVAGGIO!

Disegna come ti immagini o come hai visto una discarica controllata a cielo aperto (non ancora ricoperta di terra)

SE IO FOSSI...

Prova a metterti nei panni del sindaco di una grande città, come per esempio Torino: come cercheresti di risolvere il problema sempre più impellente dei rifiuti cittadini? Prova a scrivere quello che faresti tu al suo posto (suggerimenti, rimedi..) e discutine poi con i tuoi compagni e con le GEV:



INTERVISTA AI GENITORI O AGLI ZII

Rivolgì la seguente domanda ai tuoi genitori o ai tuoi zii e poi commenta la risposta con l'insegnante e la GEV

Avete comprato il frigo nuovo: per liberarvi di quello vecchio, cosa fate:

- a) lo mettete sotto casa a fianco del cassonetto dei rifiuti
- b) se non siete riusciti a riportarlo a chi vi ha venduto quello nuovo, chiamate l'azienda per la raccolta e lo smaltimento dei rifiuti e chiedete come fare
- c) lo portate in un terreno in aperta campagna e lo depositate lì dove ci sono altri rifiuti ammucchiati
- d) lo portate nella vostra casa di campagna (o di amici) e lo utilizzate lì: in fondo funziona ancora!

IL GALATEO

CICLO E RICICLO...

Un modo per evitare che si accumulino i rifiuti nell'ambiente è naturalmente quello di **produrne di meno**: è necessario che le aziende produttrici di beni di consumo limitino gli imballi dei materiali che poi vendono. Cosa possiamo fare noi? Innanzitutto cercare per quanto possibile di scegliere **materiali che hanno pochi "scarti"** (alimenti senza troppe confezioni o conservati in vetro, giochi senza polistirolo per l'imballo ecc.). Cercare poi di **riutilizzare** i materiali destinati alla spazzatura: usare più volte i sacchetti di plastica, i contenitori di vetro dei pelati e le bottiglie, le scatole da scarpe e quant'altro ci suggerisce la fantasia.

Un altro modo per limitare l'accumulo di rifiuti è quello poi di **riciclare** i materiali, cioè riutilizzarli, dopo essere stati trasformati in nuovo materiale, partendo da quello originario: quindi rifabbricare vetro a partire dal vetro e nuove lattine dalle lattine buttate. Per fare ciò occorre che tutti noi ci abituiamo a suddividere **per categorie** i rifiuti già casa per poi gettarli negli appositi cassonetti per la **raccolta differenziata**.

GIOCHIAMO INSIEME!

DISEGNO D'ARTISTA!

Disegna almeno 3 rifiuti di plastica, 3 di metallo e 3 di vetro



CREA UN ANIMALE RICICLATO

Adesso realizza un animale reale o immaginario utilizzando materiale destinato alla spazzatura: ad esempio con le bottiglie di plastica, con un vecchio ombrello rotto o con quant'altro ti suggerisce la fantasia. Mostra poi in classe la tua creazione e confrontala con quella realizzata dai tuoi compagni.

DOVE LO METTO ?

Colloca i seguenti rifiuti negli specifici cassonetti



Scatola di cartone



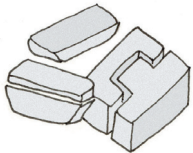
bottiglia di plastica



medicinale scaduto



avanzi di cibo



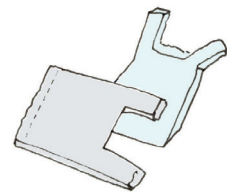
imballo di polistirolo



batterie e pile



confezioni per alimenti



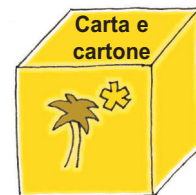
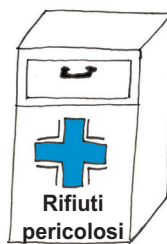
borse di nylon



latta dell'olio di oliva



contenitori latte (tetrapak)



CACCIA ALL'INTRUSO!

In questo elenco di oggetti alla rinfusa, indica quale NON È di materiale riciclabile

Lattina di aranciata

rami e foglie secche

vasetto di marmellata

Quaderno usato

sacchetto del pane

medicinale scaduto

Scatola di latta

pile

giornali

bottiglia di vino

LA NOSTRA SALUTE

Non facciamoci del male!

Protezione dell'ambiente, conservazione della biodiversità, emergenza rifiuti, inquinamento... ma in fondo voi penserete: "a noi cosa importa?" Eccome se deve importare! Se non rispettiamo l'ambiente in tutte le sue forme, si avranno - e si stanno già avendo purtroppo - gravi conseguenze per la nostra salute. Facciamo qualche esempio:

- **l'inquinamento dell'aria**, provocato soprattutto dallo smog cittadino, comporta l'aumento delle malattie respiratorie come per esempio l'asma, che impedisce di respirare bene. Soprattutto voi bambini che vivete in città e spesso siete "ad altezza di tubo di scappamento" delle automobili, respirate di più le sostanze tossiche emesse; alcuni inquinanti provocano l'aumento o l'aggravamento delle malattie del cuore;
- **l'inquinamento del terreno**, e quindi dei prodotti vegetali coltivati, causato dal massiccio uso di fertilizzanti e pesticidi in agricoltura, dai rifiuti tossici abbandonati nelle discariche abusive ecc., provoca l'aumento di gravi malattie;
- **l'inquinamento delle acque**, sia marine che terrestri, provoca come abbiamo visto l'aumento della concentrazione delle sostanze tossiche nei vari organismi della catena alimentare, fino ad arrivare al pesce e ai molluschi che poi noi mangiamo... Alla lunga un'alimentazione "contaminata" danneggia seriamente l'organismo.

Insomma **salvaguardare l'ambiente è importante** non solo per gli ecosistemi naturali, ma **anche per la nostra salute!** Tutte le nostre azioni quotidiane in qualche modo vanno a incidere sullo stato dell'ambiente che ci circonda: quindi pensiamoci bene prima di abbandonare dei rifiuti o usare sempre l'automobile per spostarci in città.

GIOCHIAMO INSIEME !

IL TRISTE VIAGGIO DEI RIFIUTI CITTADINI

Secondo te, come fanno i rifiuti gettati per strada in città ad arrivare nei fiumi e poi nel mare? Prova a descrivere il loro "viaggio"

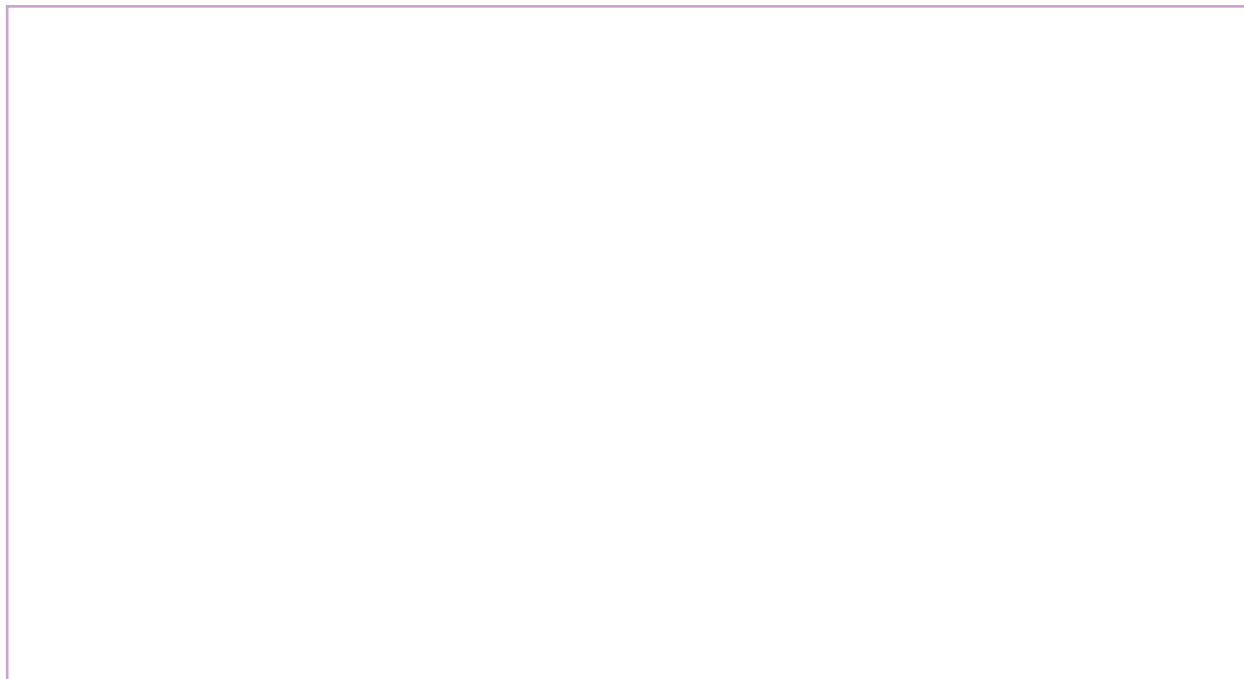
FINCHÈ C'È LA SALUTE...

Disegna un ecosistema a scelta (campagna, città, montagna, zone umide, bosco ecc.) con i rispettivi abitanti (uomini, animali, piante) in due situazioni differenti:

- a) in condizioni di "buona salute" ambientale (senza inquinamento);
- b) in condizioni di "pessima salute" ambientale (forte inquinamento).

Illustra poi i tuoi disegni alla GEV e ai tuoi compagni di classe.

a) ecosistema in *buona salute*:



b) ecosistema in *pessima salute*:

