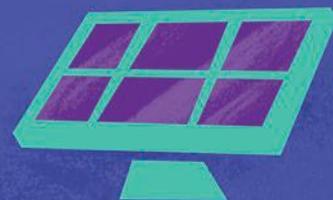




GUIDA GALATTICA AL FUTURO SOSTENIBILE

IN VIAGGIO VERSO L'AGENDA 2030



BOOK
GAME



un progetto di:



Questa pubblicazione utilizza

 EasyReading® Font
Carattere ad alta leggibilità



IBSA Foundation è da sempre impegnata nella divulgazione scientifica, in particolare, lo storytelling scientifico costituisce un mezzo di comunicazione notevole. È un onore affiancare il MUSE in questo progetto autorevole, realizzato in collaborazione con Pleiadi, rivolto ai più giovani, alle loro famiglie e alla comunità educante.

Si ringrazia



Le Casse Rurali Trentine, da sempre sostenitrici della cultura e della scienza, sostengono il MUSE in questo progetto realizzato in collaborazione con Pleiadi dedicato ai bambini, per contribuire insieme a divulgare la conoscenza.

Si ringrazia



Il format Guida Galattica

Il nostro scopo è quello di fornire gli strumenti perché ognuno possa conoscere, comprendere e imparare.
Il nostro scopo ultimo è una bambina o un bambino con la mano alzata che vuole fare una domanda.

La Guida Galattica al Futuro Sostenibile nasce da una collaborazione tra Pleiadi e MUSE - Museo delle Scienze



Direzione: Lucio Biondaro, Alessio Scaboro, Michele Lanzinger

Da un'idea di: Samuela Caliarì e Lucio Biondaro

Scritto da: Daniela Longo, Erika Nerini

Consulenza scientifica: David Tombolato

Illustrazioni e grafiche: Alessia Catania

Curatela redazionale: Lara Pollato, Stefania Tarter

Coordinamento: Eleonora Vignando, Massimiliano Tardio

Prima edizione: Maggio 2021



guidaalfuturo.progetti.education

2021 Gruppo Pleiadi S.c.s. via C. Battisti, 51 Limena (PD)

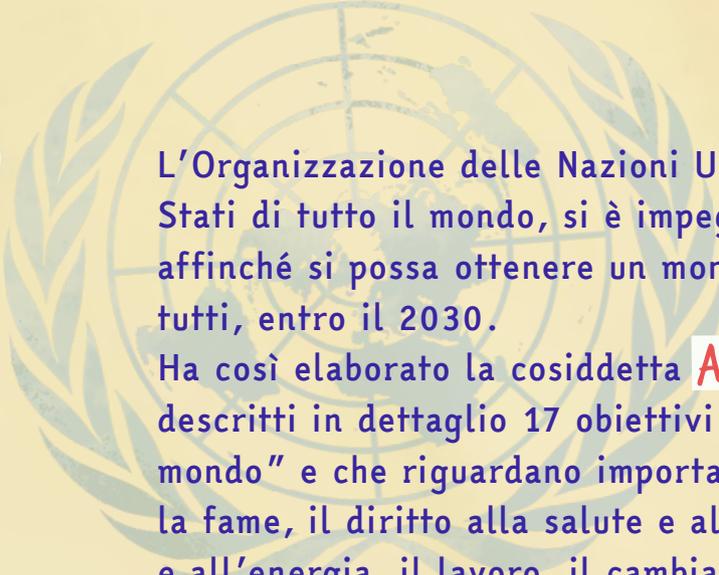
2021 MUSE - Museo delle Scienze corso del Lavoro e della Scienza 3, Trento (TN)



“Se vuoi conquistare un obiettivo devi andare avanti, anche se sul tuo cammino ci sono grandissime difficoltà.”

Malala Yousafzai

Premio Nobel per la Pace 2014 e testimonial dei 17 Obiettivi di sviluppo sostenibile delle Nazioni Unite



L'Organizzazione delle Nazioni Unite (ONU), che comprende 193 Stati di tutto il mondo, si è impegnata a definire una strategia affinché si possa ottenere un mondo migliore e più sostenibile per tutti, entro il 2030.

Ha così elaborato la cosiddetta **Agenda 2030**, nella quale vengono descritti in dettaglio 17 obiettivi per "Trasformare il nostro mondo" e che riguardano importanti questioni, tra cui la povertà, la fame, il diritto alla salute e all'istruzione, l'accesso all'acqua e all'energia, il lavoro, il cambiamento climatico, la pace e la giustizia, l'uguaglianza di genere.

Tutti gli Stati dell'ONU si stanno impegnando per far sì che con le loro azioni, anno dopo anno, si raggiunga quel futuro immaginato ormai nel 2015, quando è stata firmata l'Agenda 2030.

Questa Guida è nata per cercare di spiegare come il nostro benessere, come esseri umani, sia strettamente legato a quello della Terra e degli altri suoi abitanti. Affinché si raggiunga questo benessere, il raggiungimento degli obiettivi dell'Agenda 2030 è fondamentale.

È un viaggio faticoso, che in larga parte riguarda gli adulti, ma **crediamo che i bambini possano aiutare gli adulti anche nelle piccole scelte quotidiane e influenzare il futuro di domani.**

In questa Guida ci rivolgiamo a te, lettore! Affronterai numerose avventure con l'obiettivo di comprendere quali sono le connessioni tra gli obiettivi dell'Agenda 2030.

COME SI LEGGE QUESTA GUIDA:

- 1 Mettiti nei panni del protagonista e diventa tu l'attore di questa storia!
- 2 Durante la storia ti sarà chiesto di fare delle scelte. Decidi che cosa vuoi fare e segui le istruzioni a fondo pagina.
- 3 Lungo la storia conquisterai dei punti: segnali sulla tabella che trovi a fine libro (pag. 116) per calcolare il punteggio complessivo quando avrai concluso la lettura.

*Per iniziare a giocare...
vai alla pagina successiva e
buona avventura!*





Sconfiggere
la povertà



Sconfiggere
la fame



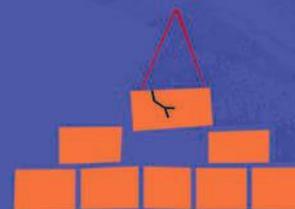
Salute e benessere



Energia pulita
e accessibile



Lavoro dignitoso
e crescita economica



Imprese, innovazione
e infrastrutture



Lotta contro il
cambiamento climatico



Vita sott'acqua



Vita sulla Terra



Istruzione di qualità



Parità di genere



Acqua pulita e servizi igienico-sanitari



Ridurre le disuguaglianze



Città e comunità sostenibili



Consumo e produzione responsabili



Pace, giustizia e istituzioni solide



Partnership per gli obiettivi

**OBIETTIVI
PER LO
SVILUPPO
SOSTENIBILE**

INIZIO DELLA STORIA

È il 6 giugno.

Sei a casa con la mamma e ti godi la tua giornata speciale:
non solo perché è il primo giorno delle vacanze estive,
ma anche perché è il tuo compleanno!





Come ogni anno state per preparare il tuo dolce preferito.

“Mamma, a te piace cucinare con me per il giorno del mio compleanno?”

“Non può essere altrimenti, tesoro! Non avrei mai imparato a cucinare i muffin degli avanzi se non ci fossi stato tu a chiedermeli per il compleanno!” rise la mamma.

Forse è un po' strano ma a te i muffin con gli avanzi della spremuta piacciono davvero tanto.

Prepara i muffin degli avanzi e
guadagna un punto esperienza!

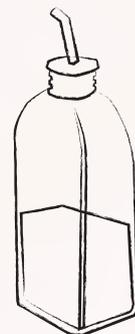
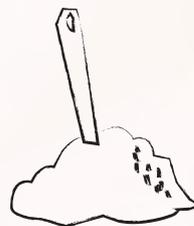
Vai a pag. seguente (14) **ESPERIMENTO 1**

ESPERIMENTO 1

i MUFFIN DEGLI AVANZI

Ingredienti

- Gli avanzi di 4 arance spremute
- 1 yogurt alla banana (anche bianco o di soia)
- 3 cucchiaini di zucchero
- 1 bicchiere di farina
- 2 cucchiaini scarsi di lievito per dolci
- 2 cucchiaini di olio extra vergine d'oliva



1 Taglia a quadrettini molto piccoli la buccia delle arance spremute; poi frullali grossolanamente. Trasferisci il tutto in una ciotola, aggiungi lo yogurt, la farina mescolata al lievito, lo zucchero e l'olio extra vergine d'oliva.

2 Lavora bene l'impasto, anche se potrà sembrare un po' duro. Crea delle palline, bagnando le mani ogni volta, e disponile negli stampi di carta da muffin, che a loro volta metterai in una teglia da muffin.



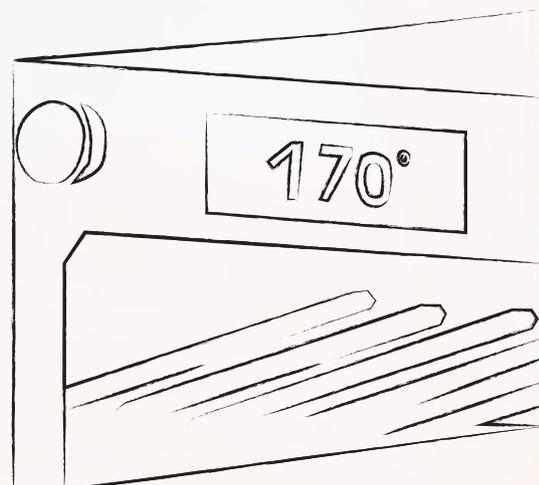
3

Cuoci in forno caldo a 170° per 30-35 minuti circa.

Sfornali e mangiali tiepidi o freddi.

Puoi anche decidere di conservarne un po' in congelatore.

Buon appetito!



*Ti sei impegnato, bravissimo!
Guadagni 1 punto esperienza
Proseguì la storia a pag. 16*



Mentre cucinate avete la TV accesa.
Scorrono immagini di paesaggi che vorresti visitare,
in luoghi vicini e lontani.
Poi c'è qualcosa che cattura la tua attenzione,
più dei muffin che ormai sono in forno quasi pronti.

Dopo le immagini che mostrano le bellezze della
nostra Terra si parla anche di ciò che essa sta
perdendo. Negli anni si sono susseguiti disastri
inimmaginabili: distruzione o alterazione di
habitat naturali, incendi in zone boschive,
tornado che distruggono intere aree, frane
e inondazioni, tutte condizioni che
rompono un delicato equilibrio
tra natura e uomo.

Gli adulti in TV parlano di prendere in mano la situazione: non è sempre facile seguire i loro discorsi, ma capisci che non si tratta solo di eventi naturali, che accadono senza una ragione. Anche l'uomo potrebbe avere avuto delle responsabilità.

"Mamma, io vorrei capire meglio quali sono questi cambiamenti e quali azioni si possono fare, ma da dove posso cominciare?"

"Beh oggi è il tuo compleanno, potrei farti conoscere una mia amica; è una scienziata, ma anche una persona con capacità speciali. Sicuramente lei potrà aiutarti a capire meglio che cosa sta succedendo e come si può contribuire a salvaguardare gli ambienti naturali, ridurre l'impatto dell'uomo sul pianeta e migliorare il futuro della Terra".

I muffin sono pronti; ne incarti un po', prendi una borraccia piena d'acqua e prepari lo zainetto mentre la mamma ti scrive l'indirizzo di Rita su un foglietto.

Tua mamma ti conosce bene e sa che questo sarà sicuramente il tuo regalo più bello. Aggiunge un cappello, una crema solare e una copertina... per ogni evenienza.

"Avviserò io Rita che stai andando da lei. Buon compleanno!"

Dai un bacio alla mamma e ti avvii in bicicletta.

Inizia per te una straordinaria avventura.

Rita è una ragazza eccezionale e molto particolare. Ha una mente brillante e qualche capacità straordinaria. Ha viaggiato molto e il suo animo gentile, allegro e appassionato la fanno ben volere da tutti. Vedrai ti stupirà!



Dove vuoi incontrare Rita?

Se preferisci incontrarla a casa sua,
vai a pag. 20 **INCONTRO 1**

Se invece pensi di incontrarla nel suo laboratorio,
vai a pag. 23 **INCONTRO 2**



Incontro 1

Arrivi a casa di Rita, che ti stava già aspettando in cortile.

Vi accomodate in casa, mentre le offri un muffin per festeggiare il tuo compleanno.

Rita è un'attenta osservatrice: vedendo la tua espressione curiosa si affretta a raccontarti come ha progettato la sua casa.

"È stata progettata per vivere meglio, con più allegria, e rispettando l'ambiente!".

L'arredamento è un po' stravagante, con vecchi mobili rimessi a posto e riutilizzati per nuove funzioni. Le luci si possono regolare d'intensità – *"Così non si spreca energia!"*.

Ci sono tante piante, coperte colorate, cuscini del divano e tende fatte di tanti tessuti – tessuti riciclati ovviamente.

Mentre ti offre da bere dai uno sguardo alla dispensa: che meraviglia! Scaffali ricchi di conserve fatte a mano vicino a quelli più industriali, riposti in contenitori riutilizzabili o sfusi – *"Li ho scelti accuratamente sia per provenienza sia per qualità!"* – precisa.

Sulla terrazza nel retro di casa, infine, c'è perfino una grossa bacinella per raccogliere l'acqua piovana da utilizzare per l'irrigazione delle piante... e per il bagnetto del cane di Rita, che le prova tutte pur di entrarci e rinfrescarsi!

Adesso che ti senti a tuo agio, le racconti quello che hai visto in TV e le tue preoccupazioni. *(Continua a pag 24)*.





Incontro 2

Rita ti aspetta all'ingresso del garage di casa che ha trasformato in un vero e proprio laboratorio, anche con qualche strumento "fai da te".

Davanti alla porta trovi subito uno strano aggeggio con sopra ventole, sensori, pluviometri.

"Sto monitorando l'aria e il clima qui intorno, volevo mettere alla prova i nuovi sensori che ho inventato!".

Ci sono poi dei bancali attaccati lungo la parete con piante arrampicate di ogni genere:

"Con queste invece sto valutando se riesco a ridurre lo smog emesso dalla macchina del vicino!" ridacchia sottovoce.

Dentro, invece, un universo di strumenti: un kit completo da apicoltore, perché le piace studiare le api (vere e proprie sentinelle ambientali) e poi beute e provette con liquidi di vario colore, per chissà quali reazioni chimiche, microfoni e altoparlanti, una vecchia maschera da sub un po' bruciata e logora.

"Ehm le vere scoperte passano attraverso molti tentativi, vedrai ti stupirò!"

Adesso che ti senti a tuo agio, raccontami quello che hai visto in TV e le tue preoccupazioni. (Continua a pag 24).

IDENTIKIT DI RITA

CARATTERISTICHE

- ✓ INTELLIGENZA ACUTA 
- ✓ SENSIBILITÀ
- ✓ AMORE PER GLI ANIMALI
- ✓ LETTRICE INSTANCABILE 
- ✓ CAMMINATRICE INSTANCABILE
- ✓ POTERE DISSUASIVO
- ✓ AMICI IN TUTTO IL MONDO

NELLO ZAINO

- ✓ MASCHERA
- ✓ COSTUME
- ✓ MAPPE GEOGRAFICHE
- ✓ BUSSOLA
- ✓ ALTRI STRUMENTI UTILI ALLA MISSIONE



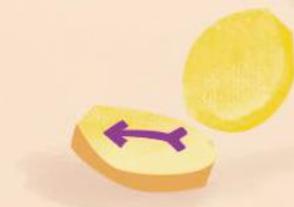
Rita ascolta quello che le racconti con interesse: il tuo stupore nel vedere quanto la Terra abbia subito trasformazioni ed eventi straordinari. Percepisce subito la tua preoccupazione per questo.

“In effetti, stiamo vivendo un momento straordinario, in tutti i sensi!” dice Rita

“Non c’è stata un’altra epoca in cui l’uomo abbia influenzato così tanto il destino del nostro Pianeta. L’uomo è stato capace di adattarsi a molti ambienti, e di modificarli, ma con le sue attività è intervenuto moltissimo sull’equilibrio del pianeta. È giunto il momento di impegnarsi per proteggere la Terra, ma anche tutti i suoi abitanti, uomini compresi. Non sempre le scelte più semplici sono quelle più efficaci: viviamo in un mondo complesso dove tanti fattori si intrecciano e bisogna vedere da vicino alcune situazioni per poterle comprendere”.

“Vorrei fare un viaggio con te” continua,

“Vivere un’esperienza in prima persona potrà aiutarti a comprendere meglio che cosa sto cercando di spiegarti”.



La curiosità è tanta, così accetti di accompagnare Rita in questa avventura.

Anche Rita prepara lo zaino. Una borraccia, del cibo, una tazza, qualche piccolo strumento scientifico che non riesci a identificare, un atlante geografico dell'Italia...

Né tu né Rita sapete guidare, e poi Rita cerca sempre un mezzo di trasporto che sia il meno inquinante possibile.

Ovviamente, questa volta decidete di partire in...

... Scopri quale mezzo avete scelto con il gioco nella pagina a fianco e guadagna 1 punto esperienza! Se invece non vuoi giocare vai a pag. 29

ESPERIMENTO 2

QUALE MEZZO SCEGLI?

Andare a piedi, usare la bicicletta è sicuramente un modo ecologico per spostarsi, nel caso di piccole distanze. Ma se devi andare da una città a l'altra occorrono mezzi veloci, sicuri, scegliendo possibilmente quello meno inquinante. Le soluzioni sono varie, ma tra i mezzi di trasporto più classici prova a capire quale è quello meno inquinante e quale quello più inquinante. Mettiti in ordine!



Treno

.....



Auto grande

.....



Aereo

.....



Autobus

.....



Motorino

.....

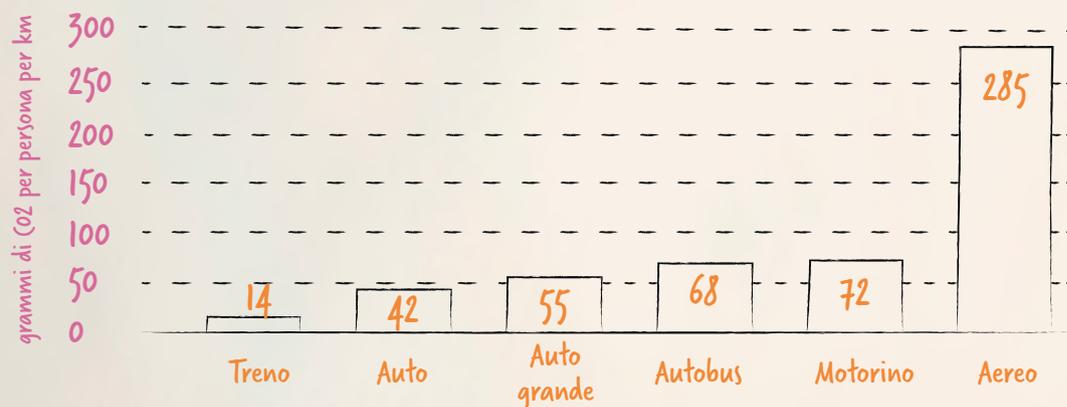


Auto

.....

Controlla la soluzione nella pagina successiva.

Ecco la soluzione che ti fa scoprire l'emissione media per ogni mezzo di trasporto.



L'errore che viene commesso comunemente è di considerare i veicoli più grandi come più inquinanti. In una città, in realtà, non contano le dimensioni, ma la quantità di veicoli che si muovono.

Se hai individuato la sequenza corretta, sei stato super! Hai molta attenzione per l'ambiente.

Guadagni 2 punti esperienza!

Se non hai individuato la sequenza corretta, non preoccuparti. Sbagliando si impara. Pensa a quanto imparato oggi per scegliere, quando possibile, il mezzo meno inquinante per raggiungere la tua meta.

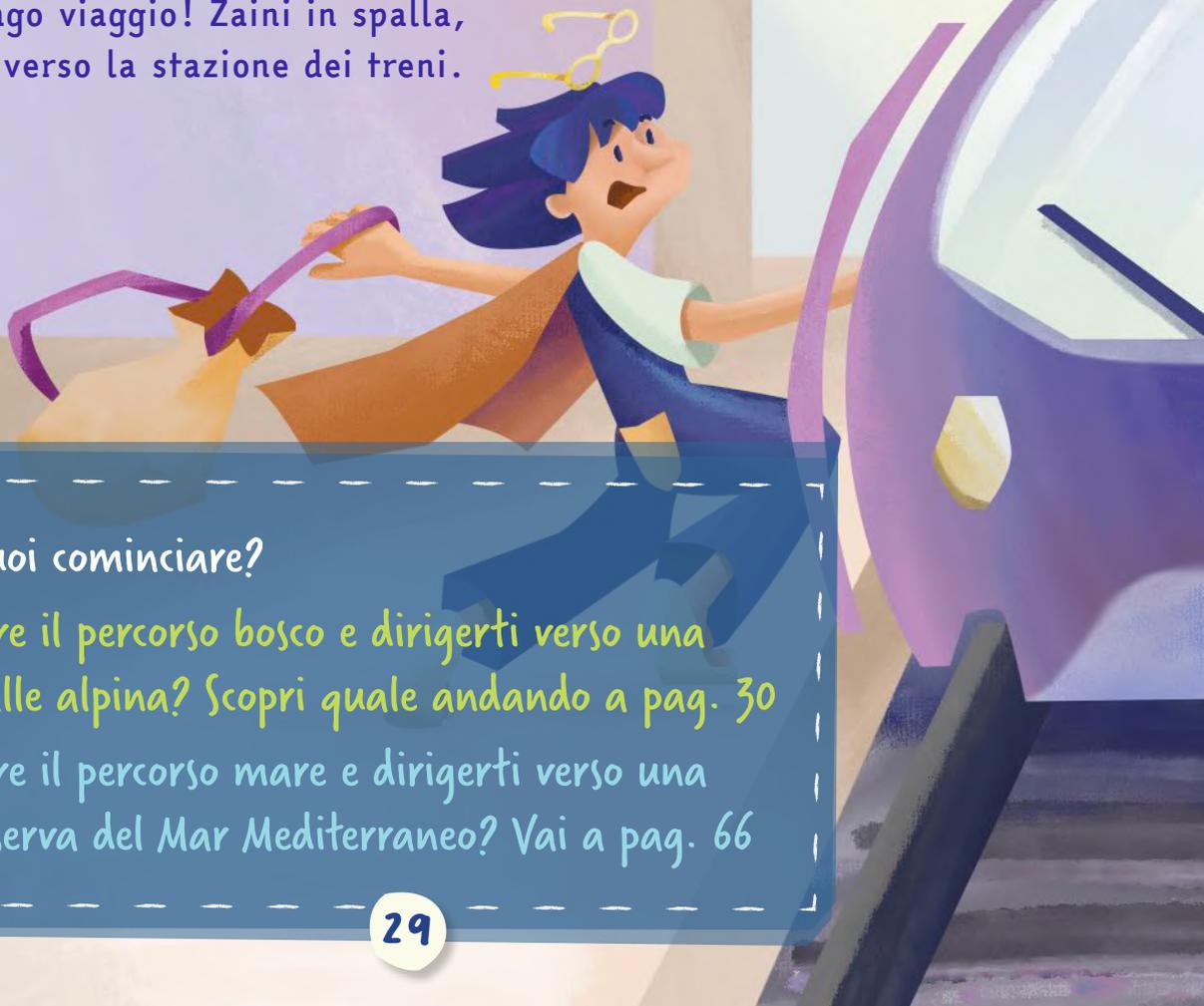
Guadagni comunque 1 punto esperienza, l'importante è provare! Continua la storia e prosegui a pag. 29

INIZIO AVVENTURA

Ormai è tutto pronto. Tua mamma ha acconsentito al viaggio che stai per cominciare, hai fatto la solenne promessa di non allontanarti mai da Rita e Rita ha fatto la solenne promessa di tenere la mamma aggiornata su tutti gli spostamenti. Sarà un lungo viaggio! Zaini in spalla, vi dirigete verso la stazione dei treni.

Direzione Valle

Direzione Riserva



Da dove vuoi cominciare?

Vuoi seguire il percorso bosco e dirigerti verso una famosa valle alpina? Scopri quale andando a pag. 30

Vuoi seguire il percorso mare e dirigerti verso una famosa riserva del Mar Mediterraneo? Vai a pag. 66

PERCORSO BOSCO

Le montagne coperte da boschi maestosi, ricche di specie viventi, animali e vegetali diverse e in equilibrio tra loro nei vari ambienti, sono una vera e propria risorsa di biodiversità, oltre che uno splendido paesaggio.

Rita ama la montagna, e anche tu. Impaziente di conoscere il perché di quella meta, Rita ti anticipa che vedrete una valle fortemente danneggiata da un evento meteorologico straordinario e terribile.

Il viaggio è lungo ma finalmente arrivate a destinazione in una splendida valle in Trentino. Già da valle si intravede sulle montagne qualcosa di strano. Vi incamminate su un sentiero e iniziate a camminare.



La camminata procede in silenzio, per la fatica della salita e anche perché immersi nel bosco non volete disturbare gli animali che potrebbero essere lì intorno.

Incontrate una famiglia, un po' rumorosa a dir la verità, ferma in un punto in pianura, intenta a finire il proprio pranzo al sacco.

È evidentemente un punto molto favorevole per picnic montanari... purtroppo lo si riconosce subito dalla sporcizia che si nota intorno, ai margini di quella radura.

Passando vicino alla famiglia senti il papà che invita i bambini a lasciare gli avanzi dei loro panini per gli animaletti del bosco:

"Così poveretti non dovranno andare in giro in lungo e largo per il bosco per sfamarsi!" – afferma.

Guardi Rita, e lei guarda te.

Che cosa decidete di fare?

Se vuoi chiamare la guardia forestale,
vai a pag. 108 SOLUZIONE BOSCO 1 A

Se vuoi che Rita intervenga, parlando direttamente
con la famiglia, vai a pag. 108 SOLUZIONE BOSCO 1B

Tutto è bene quel che finisce bene. La famiglia, informata dei pericoli del proprio comportamento, raccoglie tutti gli scarti e i bambini sono contenti di sapere che ciò può aiutare gli animali, anche senza dover lasciare loro del cibo.

Tu e Rita proseguite per la vostra passeggiata, dopo aver mangiato qualche biscotto portato da casa. Poco dopo il bosco si dirada piano piano e davanti a voi si apre un versante decisamente incredibile.



La montagna ha perso il suo mantello verde. Vedi soltanto alberi, tanti alberi, ma praticamente tutti caduti al suolo.

“Ecco perché la montagna sembrava così strana vista da valle. Ma che cosa è successo? Come è possibile che così tanti alberi siano caduti, tutti insieme, sullo stesso territorio?”

Rita è calma. *“Siamo proprio arrivati alla nostra prima destinazione. Ti ho portato qua per conoscere e riflettere sull'accaduto”.*







Mentre parla, Rita apre lo zaino e tira fuori uno strano strumento. È del tutto simile a un stetoscopio, lo strumento che usano i medici per sentire il rumore del torace, però il filo si collega a una cassetta scura. Riesci a distinguere i forellini come quelli di una cassa del tuo stereo e un piccolo forellino a imbuto.

“Ti presento il mio audio-tree: ti piace? È uno strumento che ci permetterà di parlare con le radici degli alberi e scoprire la storia di questa valle distrutta: questa cassetta è un altoparlante, invece questo sembra uno stetoscopio ma in realtà è una nuovo sensore che ho appena inventato”.

Ti siedi a gambe incrociate accanto a Rita che appoggia l'altoparlante sul terreno e inizia a bussare come se stesse cercando di inviare un codice Morse, spostando il sensore.

"Toc toc, tap tap: con questo segnale le poche radici rimaste ancorate al terreno dovrebbero sentirci".

Improvvisamente l'audio-tree si illumina ed esce un suono:

"Rita sei tu?".

"Ciao amiche radici, sono io, Rita, sono venuta a vedere come state. Con me c'è una persona che vorrebbe capire meglio che cosa vi è successo".

"Ci sono state piogge molto intense e venti molto forti. Molte di noi non hanno resistito, un disastro! Questa che vedi, purtroppo, non è stata l'unica zona colpita. In pochi minuti interi boschi sono stati rasi al suolo. C'erano alberi e radici che conoscevo da quando ancora erano solo piccoli germogli, pensavo che saremmo stati amici per sempre..." sospira, per poi riprendere.

"Ultimamente accadono eventi più insoliti o più estremi di quelli a cui siamo abituati e ne paghiamo le conseguenze".

Intervieni per capire meglio "Quali conseguenze?".

“Una foresta come questa impiega decine, centinaia di anni per formarsi, e con essa protegge e dà nutrimento a un intero ecosistema: animali, insetti e altre piante impiegheranno anni per ricominciare da capo”.

“Ma come mai succede questo, Rita?”.

“Negli anni gli scienziati hanno scoperto che la Natura ha un suo equilibrio e che l’uomo con la sua attività interferisce e lo altera. L’inquinamento dovuto ai mezzi di trasporto e alle industrie, la riduzione degli alberi non controllata (chiamata deforestazione) e il consumo delle risorse del pianeta causano alcune conseguenze globali come il cambiamento del clima, un fenomeno sempre più evidente e che sta mettendo in serio pericolo le specie che conosciamo. Non possiamo più continuare a comportarci come se niente sia cambiato, dobbiamo cercare di recuperare la biodiversità del bosco, ripulendo questo terreno e favorendo la rinascita”.

Scegli l’esperimento che preferisci

Impara anche tu un linguaggio nuovo, vai a pag 63 e guadagna 1 punto esperienza. **ESPERIMENTO 3**

Scopri la biodiversità del tuo parco e guadagna 1 punto esperienza! Vai a pag. 40 **ESPERIMENTO 4**

ESPERIMENTO 4

REGISTRA LA BIODIVERSITÀ DEL PARCO VICINO CASA! COSTRUISCI UN ERBARIO.

Hai mai fatto caso a quanti tipi diversi di piante ospita il parco nel quale vai a giocare? Forme, colori, odori, altezze differenti... prova a registrarle tutte, rimarrai sorpreso!

Materiali

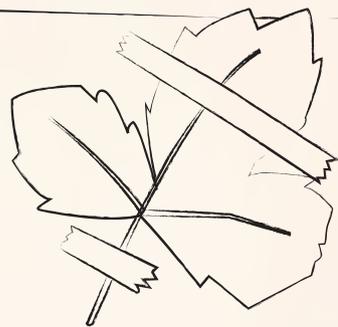
Foglio, matita, nastro adesivo trasparente, pagine di un quotidiano che nessuno legge più, un grosso libro, foglie o fiori o radici raccolti al parco o in giardino o dove preferisci.

Procedimento

1

Raccogli alcuni campioni: foglie, fiori o radici; saranno i protagonisti dell'erbario! Fatti aiutare da un adulto e consulta libri, internet per identificare le specie che hai raccolto, se non le conosci.

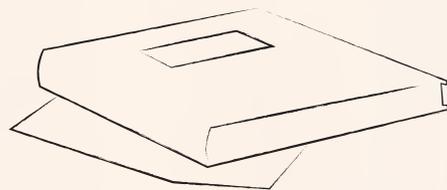
Ci sono molte App consultabili sul telefono che permettono di riconoscere le specie vegetali. Compila la scheda con tutte le informazioni, come nell'esempio: **nome comune**, **nome scientifico**, **luogo di raccolta**, **data di raccolta**, **colore del tronco**, **frutti**, **fiori** ed eventuali altre curiosità botaniche.



nome comune: Quercia nana
nome scientifico: Rhus Dendata 381.1
famiglia: Anacardiaceae
luogo e clima: montagna, boschi
luogo di raccolta: Selvino (BG)
data di raccolta: 20 Luglio
colore tronco: marrone scuro

2 Dopo aver raccolto queste informazioni posiziona le foglie e i fiori raccolti sulla metà di una pagina di giornale, poi per pressare i campioni metti la pagina dentro un bel librone pesante, per almeno una notte.

3 A questo punto saranno pronti per essere risposti nell'erbario! Incolla quindi i campioni con un pezzo di nastro adesivo sulle schede corrispondenti.



4 Prendi un cartoncino e decoralo come preferisci, sarà la copertina dell'erbario. Fai seguire tutte le schede che hai disegnato e metti tutto dentro un quadernone ad anelli.

Il tuo erbario è pronto. Conservalo e arricchiscilo con altre schede dopo l'osservazione di ambienti differenti. Può essere un ottimo compagno di viaggio nella tua prossima vacanza in montagna o al mare!



Proseguì la storia a pag. 42

Stai per chiedere a Rita che cosa ne sarà di tutti quegli alberi, quando sentite dei passi dietro di voi. È un signore, che dall'abbigliamento non sembra proprio un'escursionista in cerca di tranquillità. Parla al telefono, con un tono di voce un po' alto.

Siete incuriositi da alcune parole che ascoltate senza volerlo.

*State fermi cercando di capire chi è quel
bizzarro signore. Vai a pag. 43*

*Siete infastiditi da tanto rumore, tornate sui
vostri passi verso valle. Vai a pag 46*

Decidete di rimanere e ascoltare il signore.

Non è vostra intenzione ascoltare le conversazioni altrui, ma il signore mantiene un tono di voce un po' alto e non potete fare a meno di sentire alcune sue parole che vi mettono in allarme.

"C'è un bellissimo panorama quassù" – dice – "Dobbiamo solo ripulire la zona e spianare quanto più possibile per costruire un albergo con piscina, il più grande e bello che questa valle abbia mai visto! Con tutti questi alberi qualcosa ci faremo...".

Non c'è dubbio, si tratta di un costruttore edile, che vuole approfittare del fatto che gli alberi sono stati abbattuti dalla furia del vento per proporre una nuova costruzione in alta quota.

Rita scuote la testa preoccupata. E così decidete di parlare con lui, non appena chiude la conversazione al telefono.



È Rita a prendere la parola, per cercare di capire quale è il progetto su quella montagna. Ovviamente esprime la sua preoccupazione per la salute della montagna qualora fosse approvata una costruzione invasiva in un ambiente così bello e che dovrebbe essere protetto. Il signore, che vi dice di chiamarsi Davide, ascolta con interesse, anche quando Rita gli suggerisce di evitare di costruire in quota e farsi dare il legno degli alberi ormai abbattuti per costruire case ecosostenibili a valle, o nelle valli vicine.

Il bosco ha bisogno di essere rigenerato: senza vegetazione il versante potrebbe essere soggetto a frane e, invece di impedire questa rigenerazione con una costruzione, l'uomo dovrebbe piuttosto lasciare più spazio agli ambienti naturali e recuperare la biodiversità.

In città invece si può fare qualcosa di utile, costruendo case ecosostenibili.

Il signor Davide sembra davvero propenso ad abbandonare l'idea di costruire sul versante. – *“Meglio pensare all'ambiente e a fare anche qualcosa di utile per i cittadini”* – afferma. *“Vi saluto, buon proseguimento della passeggiata!”*.

“Rita ma come hai fatto a convincerlo?”.

“Tua mamma non ti ha detto che ho delle capacità speciali? Ho usato il mio potere di ‘persuasione’!”.

La vostra scelta di parlare con il signor Davide dei problemi della montagna e delle possibili scelte a favore dell'ambiente ha prodotto un effetto positivo. Vai a pag. 109 SOLUZIONE BOSCO 2 per approfondire e scoprire i punti che hai conquistato.



Tornate sui vostri passi verso valle, in silenzio.

“Chissà tra quanto tempo potremo rivedere un folto bosco su questi versanti...” – dici con preoccupazione. “Non potremmo fare qualcosa? Gli uomini, in generale, non possono fare qualcosa per aiutare la Natura?”.

Continuate a camminare fino a raggiungere la valle e vi avviate verso il centro della cittadina.

Vuoi che Rita risponda alla domanda che le hai fatto mentre scendevate a valle? Vai a pag. 47

Vuoi proseguire per fare una breve sosta nella piazza del centro? Vai a pag. 50

Scegli di ascoltare la risposta di Rita

"Bella domanda! Ti porto da un amico, che vive da queste parti e che si occupa di gestione forestale e di rinnovazione del bosco.

Si chiama Pino, è nato e cresciuto su queste montagne e il suo lavoro oggi è dedicarsi proprio a guarire la ferita nel bosco che abbiamo appena visitato".



Pino è uno scienziato che si occupa di boschi e che lavora con tanti altri scienziati per cercare di proteggere questi ambienti naturali. Vi racconta quale può essere il futuro e cosa è importante nel suo lavoro.

“Sai, la tempesta che ha abbattuto gli alberi sulla montagna appena visitata è stata la prima così intensa, ma gli esperti del clima sono convinti che non sarà l’ultima. Proprio per questo motivo dovremo fare in modo che il rinnovamento del bosco sia quanto più naturale possibile, permettendo una maggiore diversità delle specie vegetali del bosco. I boschi che crescono naturalmente, infatti, sono boschi misti, con tante specie differenti ed età diverse degli alberi. Gli scienziati sanno che questa tipologia di bosco può resistere maggiormente a forti raffiche di vento, evitando l’effetto domino di piante che cadono l’una sull’altra, come si è verificato”.

“La Natura però ha i suoi tempi, che in genere sono molto lunghi, e noi dovremmo fare in fretta. Per esempio, nel frattempo, occorrerebbe proteggere i terreni sottostanti il versante danneggiato, gli abitanti e le abitazioni da possibili frane. È quindi difficile lasciare che la rinnovazione del bosco sia totalmente naturale.

L’uomo, però, può sicuramente intervenire e provare a rendere più veloce la rinascita del bosco. In questo caso sarà importante tenere conto del clima del futuro, delle specie adatte al territorio e più resistenti, della possibilità di diversificare le specie e permettere una maggiore biodiversità vegetale e animale”.

Il discorso accorato di Pino vi lascia senza parole, lo ringraziate e decidete di riprendere il cammino. Vi sentite però improvvisamente stanchi.

Hai approfondito un tema molto importante. Scopri quanti punti hai guadagnato a pag. 110 SOLUZIONE BOSCO 3.

Fate una sosta nella piazza

È proprio il momento di una pausa.

In piazza, mentre riempite la borraccia da una fontana, vi guardate intorno. Le case di montagna sono così belle, con i balconi ricchi di fiori, molte in legno... e lo sfondo mozzafiato della montagna!

“Vorrei proprio abitare in una casetta di montagna!” dici a Rita.

“Sembra così calmo qui...e forse mi sembrerebbe di stare sempre in vacanza!”.

“In una casetta, o in una casa con tutti i comfort?” ride Rita. E poi aggiunge: *“Mi è venuta un’idea, seguimi, che ci spostiamo”*.

Vuoi andare a conoscere qualche comfort del quartiere ecosostenibile? Vai a pag. 52

Vuoi fare un viaggio più lungo, e conoscere una casa innovativa a Milano? Vai a pag. 56





QUARTIERE ECOSOSTENIBILE

Rita, che sembra conoscere benissimo quel paesino di montagna, ti porta a una mezz'ora di cammino dalla piazza dove vi siete riposati.

Arrivate in un quartiere quasi alla periferia del paese.

"Ecco, a me piacerebbe tanto vivere in questo quartiere e in una di queste case!" dice sorridente Rita.

"Sono case costruite cercando di impattare il meno possibile sull'ambiente. Certo, siamo vicini alla montagna ma all'interno del quartiere si è cercato di dare molto spazio alle aree verdi. L'amministrazione comunale poi è molto attenta alla gestione dei rifiuti, favorendo la raccolta differenziata e il riciclo, oltre a promuovere una mobilità sostenibile. Piste ciclabili, mezzi pubblici per evitare la circolazione di molte automobili private, biciclette e monopattini comunali per spostarsi senza inquinare! Pensa se ci fossero tanti quartieri così anche nelle città più grandi!"



Mentre Rita parla vi inoltrate dentro il quartiere, così osservate più da vicino i parchi e le case.

Rita continua a descrivere perché le piace così tanto quel quartiere.

“Le case sono costruite con materiali ecologici. Sapevi che oltre al legno si possono utilizzare anche altri materiali di origine naturale come gesso, sughero, paglia, bambù e lana di roccia? Nella loro progettazione gli architetti sono stati attenti ai consumi, ridotti grazie all’utilizzo di pannelli fotovoltaici per i sistemi di riscaldamento e condizionamento. Ci abita un mio amico in quel condominio laggiù, dove la facciata con i terrazzi ricorda un piccolo bosco da quante piante si affacciano al sole!”

Ed è proprio così. Un palazzo di 4 piani con tanti balconi ricchi di piante.



“Il palazzo ha un particolare sistema di recupero e riuso dell’acqua piovana, che serve anche per innaffiare le piante! L’importante è avere il pollice verde!” dice Rita, mentre il volto le si illumina, come se avesse avuto un’idea improvvisa.

Capisci allora che sta già progettando il prossimo viaggio.

“Il mondo dell’edilizia si sta rinnovando e c’è sempre una maggiore attenzione per l’ambiente, che spesso nel caso delle abitazioni, si associa anche a un maggior comfort per chi le abita. Adesso sei ancora giovane, ma chissà che cosa sarà possibile fare quando sarai più grande e vorrai avere una casa tutta tua!”.

Questa piccola deviazione ti ha fatto guadagnare 1 punto Città sostenibili. Torna alla storia a pag. 56



CASA INNOVATIVA - MILANO

Direzione Milano!

Perché i boschi, la natura, le case di legno, l'attenzione per il verde hanno fatto accendere una lampadina a Rita.

"Andiamo a trovare un pezzo di bosco in città! Andiamo a visitare il Bosco verticale, a Milano".

Andate in stazione, Milano vi attende.



Milano è una grande città, molto più grande della tua. La metropolitana, i turisti, i grattacieli... camminate e tu osservi tutto con grande curiosità, fino a quando finalmente capisci perché lo chiamano il "Bosco verticale": è proprio un grattacielo in cui uomini e alberi convivono.

"Ti ho portato qua perché ci sono città italiane più brave nel garantire aree verdi e boschi urbani, ma nelle grandi città è più difficile. Quello che vedi è stato un esperimento non solo importante per l'ambiente, ma anche davvero ben riuscito! Questo Bosco verticale ha creato un'isola verde e migliorato l'intera estetica del quartiere".

Mentre vi sedete in un bar, chiedendo di riempire le vostre borracce con una spremuta di frutta, Rita ti dice che a breve arriverà il suo amico Alessio, che abita proprio in uno degli appartamenti del Bosco verticale.

Un signore distinto si avvicina e saluta Rita calorosamente, poi si presenta.

Abita nel Bosco verticale da pochi anni; quando è arrivato a Milano ha voluto subito abitare in uno di quegli appartamenti.

"Avere delle aree verdi in città è importantissimo come potrai immaginare" dice Alessio.



Tu annuisci, e Rita lo invita a raccontarvi qualche particolarità di quell'edificio.

“Beh, innanzitutto limita l'inquinamento atmosferico e acustico, permette la creazione di piccoli habitat, favorendo la biodiversità vegetale e animale. Dovreste vederlo in primavera! È bellissimo vedere api, coccinelle e farfalle sul terrazzo che passano di fiore in fiore!”.

Rita interviene: *“Questo edificio è diventato un simbolo riconosciuto in tutto il mondo, è davvero stupendo. Ma la cosa che mi colpisce di più è la gestione dell'irrigazione delle piante. Non deve essere facile mantenere un bosco su un palazzo!”.*

“In effetti no” - continua Alessio - “Ma fortunatamente non devo innaffiare le piante dei miei balconi tutti i giorni! Non so se riuscirei a mantenerle così belle, se non ci fosse un sistema automatizzato” ride divertito.

“L’irrigazione goccia a goccia, infatti è gestita da un sistema di controllo, e permette di non sprecare neanche una goccia. Per essere ancora più sostenibile, l’acqua impiegata è quella recuperata dalle acque grigie del grattacielo, ovvero l’acqua che deriva dalle cucine o dalle lavanderie, oppure quella delle falde acquifere”.

“Insomma, si è pensato proprio a tutto! Il tema dell’acqua, delle risorse idriche, è fondamentale per avere un futuro migliore. Grazie Alessio, è sempre un piacere vederti!”.

Vi salutate, mentre tu e Rita decidete di fare i turisti per Milano.

A proposito di irrigazione...vuoi conquistare un altro punto esperienza? Vai a pag. 60
ESPERIMENTO 5. Poi continua a pag. 62





ESPERIMENTO 5

DA DOVE PRENDONO L'ACQUA LE PIANTE?



Le piante assorbono gran parte dell'acqua loro necessaria attraverso le radici.

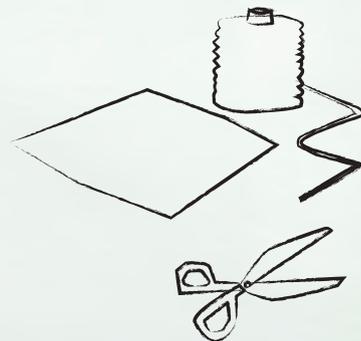
Ma come fa un albero alto molti metri a far arrivare l'acqua anche alla più alta delle sue foglie? La risalita dell'acqua dal basso verso l'alto avviene grazie a un'azione, la capillarità.

Si tratta di un vero e proprio sistema di pompaggio, dove la perdita d'acqua dalle foglie viene ristabilita richiamando acqua dalle cellule delle radici, che la sottraggono al terreno.

Ecco un semplice e divertente esperimento per vedere con i nostri occhi come avviene la capillarità, cioè come l'acqua viene assorbita e distribuita lungo il 'corpo' della pianta.

Materiali

carta assorbente, filo di lana spesso, forbici, steconi in legno, palline di pongo, spago, tempere, bicchieri, acqua.

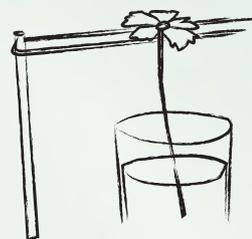


Procedimento

1 Crea 2 palline o 2 cubotti con il pongo e schiacciali sul piano di lavoro, faranno da base per gli steconi.

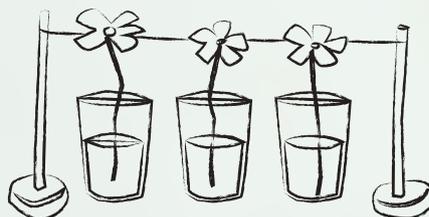


2 Infilza uno stecone per ogni palla e all'altra estremità lega un filo doppio come nell'immagine.



3 Disegna e ritaglia un fiore nella carta assorbente, al centro fai un piccolo foro e passaci un filo di lana di 15 cm che bloccherai con un nodino.

4 Prepara nei bicchieri acqua e tempere colorate a tua scelta e immergi il filo di lana.



Attendi un po' di tempo. Vedrai che dopo un po' l'acqua dai bicchieri si sposterà e i fiori saranno bagnati! Lentamente l'acqua colorata viene assorbita dalla carta assorbente grazie alla capillarità. Come l'acqua dal bicchiere è risalita lungo la carta assorbente, anche negli alberi, i minuscoli vasi che corrono lungo tutto il fusto permettono di far risalire l'acqua, che può arrivare fino alla sua chioma.

Guadagni 1 punto esperienza! Vai a pag. 62 per continuare con la storia.

Quante avventure!

Tu e Rita avete fatto tantissime esperienze.

Se vuoi scoprire che cosa ancora potrà svelarti Rita, mettiti di nuovo in viaggio verso il mare! Vai a pag.66

Se hai già scoperto con Rita l'ambiente marino, complimenti! Hai raggiunto l'obiettivo di questa lunga avventura. Vai alla fine della storia a pag. 106





ESPERIMENTO 3

MESSAGGI SEGRETI PER LA MAMMA

Nel 1844 venne inventato un nuovo sistema di comunicazione a distanza, il codice Morse, detto anche alfabeto Morse.

Era un sistema per trasmettere lettere, numeri e segni di punteggiatura, era usato nei primi sistemi di telegrafia su filo, il primo vero e proprio sistema elettronico di telecomunicazione a distanza. Veniva trasmesso a mezzo di suoni, di impulsi elettrici e di segnali ottici, ogni lettera o simbolo veniva inviata singolarmente usando una combinazione di punti, linee e pause.

A differenza dei moderni codici binari che usano solo due stati (comunemente rappresentati con 0 e 1), il Morse ne usa cinque: punto (•), linea (—), intervallo breve (tra punti e linee all'interno di una lettera), intervallo medio (tra lettere) e intervallo lungo (tra parole).

Materiali

il codice morse, un foglio, una penna.

Come si gioca

Studia bene la cartella, puoi così conoscere un alfabeto per comporre i tuoi messaggi in codice;

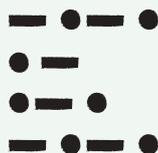
Scegli un compagno con cui condividere questo linguaggio, prendi carta e penna e scambiatevi messaggi e risposte... in codice!

Sfida i tuoi genitori a decifrarlo!

A	● —	N	— ●	1	● — — — —
B	— ● ● ●	O	— — — —	2	● ● — — — —
C	— ● — ●	P	● — — ●	3	● ● ● — — —
D	— ● ●	Q	— — ● —	4	● ● ● ● — —
E	●	R	● — ●	5	● ● ● ● ●
F	● ● — ●	S	● ● ●	6	— ● ● ● ●
G	— — ●	T	—	7	— — ● ● ●
H	● ● ● ●	U	● ● —	8	— — — ● ●
I	● ●	V	● ● ● —	9	— — — — ●
J	● — — —	W	● — —	0	— — — — —
K	— ● —	X	— ● ● —		
L	● — ● ●	Y	— ● — —		
M	— —	Z	— — ● ●		

Ecco un esempio:

Cara



Mamma,



Cosa hai imparato:

Hai imparato a usare un codice, peraltro uno dei più noti perché ha poi avviato tutto il progresso tecnologico moderno.

Durante la storia abbiamo incontrato alcuni personaggi fantastici, ma le condizioni immaginate non sono troppo lontane dalla realtà: esistono alcune scienze che stanno studiando la rete di connessioni tra radici, funghi e apparati radicali per capire come questi sistemi si comportano in sinergia tra loro, oppure altri che studiano linguaggio e comportamento di alcuni animali acquatici. Uno studio non solo dettato dalla curiosità dell'uomo, ma anche dalla voglia di conoscere e di relazionarsi al meglio con questi due ambienti naturali!

Se stai camminando con Rita nel bosco torna a pag. 42

Se stai per tuffarti nella riserva marina vai a pag. 72

PERCORSO MARE



Con il passare delle ore in treno ti accorgi che il profumo dell'aria cambia: abbassi il finestrino per sentirlo meglio, è un odore che riconosci ma che non sai bene individuare. Il cartello spiega che siete arrivati a Monterosso al mare.

"Eccoci arrivati in Liguria, in una delle famose Cinque Terre!"

"Cinque Terre?" chiedi a Rita, mentre la segui a passo svelto seguendo le indicazioni per il mare.

"Il parco nazionale delle Cinque Terre comprende appunto 5 piccoli borghi della Liguria. È uno dei pochi parchi ad avere un'adiacente area marina, ed è lì che ci stiamo dirigendo: mi piacerebbe in questa tappa poter affrontare il tema del mare, dell'acqua, ma anche del legame che l'uomo ha con questo elemento, così presente nel nostro pianeta".



Come vuoi iniziare questo viaggio?
Vuoi fare un'immersione con Rita
nella riserva marina. Vai a pag. 69
Ti incuriosisce il legame tra uomo e
mare e vuoi saperne di più. Vai a
pag. 78



Nella Riserva Marina di Monterosso al Mare

“Che bel mare limpido Rita!! Dai tuffiamoci!”.

Inizi a spogliarti ma, fermi tutti, non hai il costume!! Che vergogna. Rita si accorge della tua espressione e scoppia in una clamorosa risata!

“Non preoccuparti! Tra i miei strumenti nello zaino ho due costumi, auto-fit e queste maschere speciali”.

“Auto-fit?”

Utilizzi un camerino del lido, indossi il costume, inizialmente eccessivamente largo, ma con un pulsante, si accende e si modella sul tuo corpo. Adesso è proprio della tua misura e puoi tuffarti.

Sei a pelo sull'acqua e già così ti sembra di essere in un sogno: pesci grandi e piccoli che corrono tra i sassi, colori raggianti e piccoli ticchettii che ti arrivano all'orecchio.

"Prova prova... mi senti?"

È Rita che sta testando la maschera speciale.

"Ti sento Rita, che idea geniale che hai avuto!"

"Visto!? È ancora un prototipo, possiamo parlare tra di noi e avere un'autonomia d'aria di 15 minuti, sufficienti per portarti in una prateria. Inoltre ha un sistema di traduzione simultanea del linguaggio degli abitanti del mare..."

Ma tu non stai più ascoltando tutti questi dettagli tecnici, ti eri fermato a quella strana parola - *"Prateria?"*

Rita scende un paio di metri in profondità, c'è ancora luce sufficiente per vedere bene, e si sta avvicinando a delle strane alghe lunghe e verdi, *"Rita io ho paura delle alghe!"*

"Non temere, ci stiamo addentrando in una prateria di posidonia oceanica. Non è un'alga ma una vera e propria pianta acquatica. Guarda lì c'è qualcuno che potrebbe raccontarci qualcosa"

Ti giri di scatto, temi ci sia qualcuno o qualcosa dietro le tue spalle, ma non vedi nessuno.

Impara anche tu un linguaggio nuovo. Vai a pag 63 e guadagna 1 punto esperienza.





Segui Rita, che ti indica in silenzio, proprio davanti a te, qualcosa che si muove: un piccolo granchio!

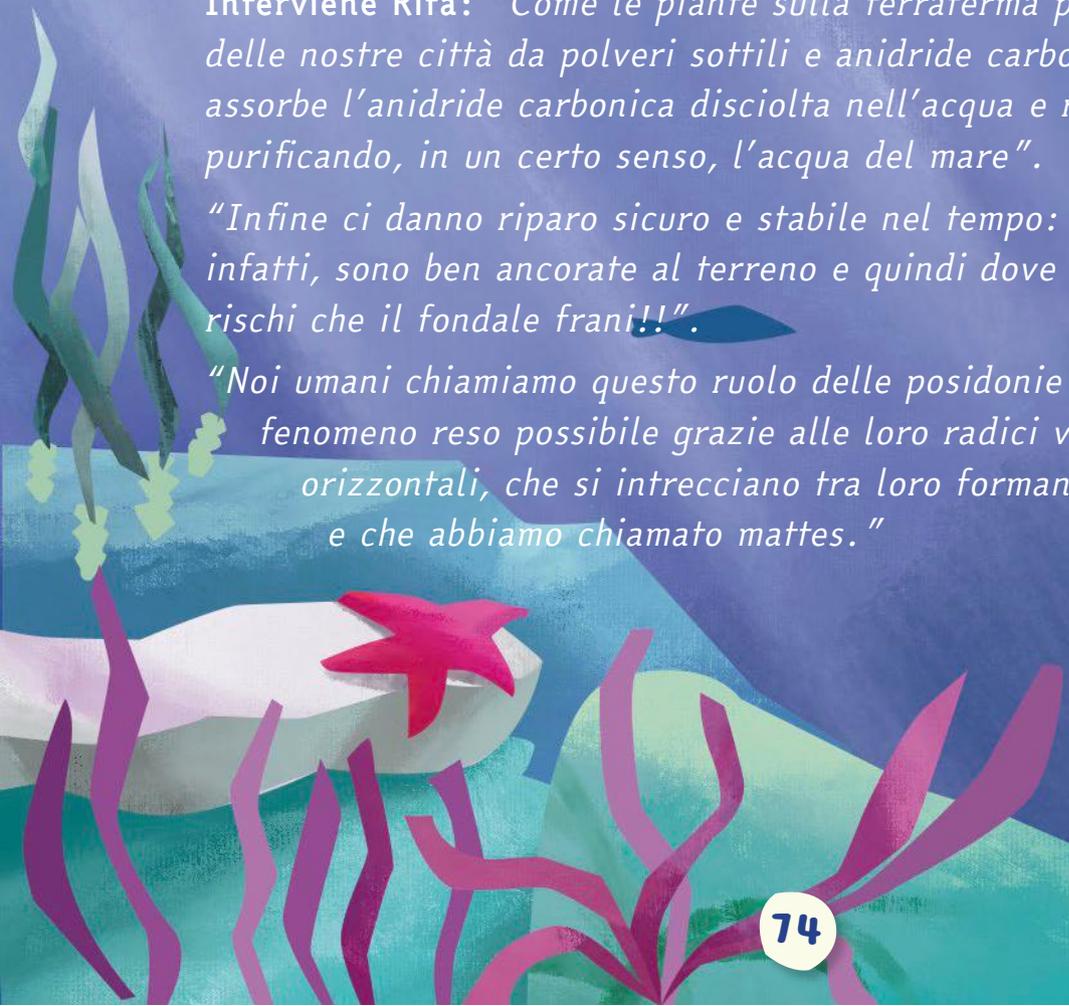
"Ciao piccolo granchio, che ci fai nascosto lì?" chiede Rita, cercando di avvicinarsi.

"Identificatevi!" cerca di spaventarvi il granchio.

"Siamo amici! Stavamo osservando questa bella prateria di posidonia e ti abbiamo visto!".

"Ah, scusate, pensavo foste umani intenzionati a pescare e strappare la mia amata posidonia! Sapete, negli ultimi anni la posidonia non mi sembra più rigogliosa come un tempo, eppure per me e tutti gli altri che vivono qua giù è fondamentale!".

Rita si accorge della tua faccia un po' smarrita: *"Granchietto vuoi raccontarci perché?"*.

An illustration of an underwater scene. In the foreground, there is a white, rounded rock with a red sea urchin on top. To the left, there are green seaweed-like plants with long, thin blades. The background is a dark blue gradient with some lighter blue circular spots, suggesting bubbles or light filtering through the water.

“Beh, la posidonia è come per voi l’insalata. Alcuni di noi vivono mangiando solo questa... perciò è fondamentale per mantenere in equilibrio la catena alimentare”.

“Giusto...”.

“Inoltre, vedete queste bollicine lungo le foglie? Non sappiamo bene cosa succeda ma in mezzo alla posidonia l’acqua per noi granchi e pesci sembra più buona”.

Interviene Rita: *“Come le piante sulla terraferma puliscono l’aria delle nostre città da polveri sottili e anidride carbonica, la posidonia assorbe l’anidride carbonica disciolta nell’acqua e rilascia ossigeno, purificando, in un certo senso, l’acqua del mare”.*

“Infine ci danno riparo sicuro e stabile nel tempo: le posidonie, infatti, sono ben ancorate al terreno e quindi dove ci sono loro non rischi che il fondale frani!!”.

“Noi umani chiamiamo questo ruolo delle posidonie ‘ancoraggio’, è un fenomeno reso possibile grazie alle loro radici verticali e orizzontali, che si intrecciano tra loro formando delle reti, e che abbiamo chiamato mattes.”

Il granchietto si fa un po' scuro in viso: "Però da qualche tempo non è più così tanto rigogliosa, potete aiutarci?".

«Caro amico del mare – interviene Rita – so che in tante zone del mondo la posidonia è in grave pericolo, a causa delle ancore che la strappano, o per l'inquinamento del mare. Negli ultimi anni il clima dell'intero pianeta ha iniziato a cambiare fortemente, causando molti problemi per tutti, ma proveremo ad aiutarvi!!».

Per tutte le posidonie! La quantità d'aria a disposizione sta terminando, dovete risalire in superficie e decidere come poter aiutare la posidonia e il nuovo amico granchio.

Decidi di:

Costruire un cartello sulla spiaggia per raccontare perché è importante la posidonia oceanica per il mare, e non solo. Vai alla soluzione mare 1 a pag. 111

Chiedere a Rita di usare la sua capacità di persuasione, per lanciare un appello al Ministero dell'Ambiente: è necessario che tutti i bambini e gli adulti inizino a curare le aree marine più vicine a loro. – Vai alla soluzione mare 2 a pag. 112

Approfondisci il tema
ACIDIFICAZIONE DEGLI
OCEANI. Vai a pag. 76
ESPERIMENTO 6



ESPERIMENTO 6

CAVOLO ROSSO E ACIDIFICAZIONE DEGLI OCEANI

Per acidificazione degli oceani si intende la riduzione del pH (ovvero la misura di quanto acido è un liquido: tanto più questo valore è piccolo tanto più il liquido è acido) del mare, in seguito alla maggiore presenza di CO₂ sciolta nelle acque marine.

Perché è così dannosa? Se l'acqua risulta troppo acida, gusci e strutture similari si dissolvono o non si formano affatto (puoi vedere un effetto simile lasciando un paio di giorni un guscio d'uovo dentro un bicchiere di aceto). Specie marine come i molluschi potrebbero quindi crescere meno o più lentamente, e avere una ridotta possibilità di sopravvivenza.

Come è possibile che la CO₂ dell'aria renda acida l'acqua? Facciamo un esperimento con le bucce esterne del cavolo rosso.

Materiali

bucce esterne di cavolo rosso, acqua, 4 bicchieri, colino, aceto o limone e bicarbonato, una cannuccia da cocktail.



Preparazione

1

Taglia il cavolo e mettilo in acqua, giralo e strizzalo. L'acqua diventerà colorata di un bel viola; a questo punto scola il cavolo aiutandoti con il colino e versa il liquido dividendoli nei 4 bicchieri.

2

Ora può cominciare l'esperimento!

Nel 1° bicchiere: versa dentro 1 cucchiaino di aceto/ limone. Il cavolo indica il pH acido cambiando colore e diventerà rosa!

Nel 2° bicchiere: versa dentro 1 cucchiaino di bicarbonato. Il cavolo indica il pH basico cambiando colore e diventerà blu.

Nel 3° bicchiere: non versare nulla, sarà il nostro colore originale.

Nel 4° bicchiere: prendi la cannuccia e comincia a soffiare dentro tutta l'aria che hai nei polmoni. Ripeti l'operazione circa 6-7 volte, cosa succede?



Spiegazione:

con i primi 3 bicchieri il succo di cavolo ha cambiato colore in relazione all'acidità dal rosa al blu. L'aria che emetti durante l'espiazione è ricca di CO₂. Soffiandola dentro il bicchiere, la CO₂ si scioglie nell'acqua e, attraverso una reazione chimica, renderà il succo di cavolo acido, cambiando il colore verso il rosa, esattamente come farebbe il succo di un limone!

Legame tra uomo e mare

“Rapporto dell’uomo con il mare? Direi un rapporto bellissimo! Io ogni estate vado con i miei nonni al mare un paio di settimane, poi mi raggiungono i miei genitori... insomma il mare per me è stupendo, perché sono sempre in vacanza!”.

Rita scoppia a ridere *“Ahahah certo, ma il mare per l’uomo non è solo questo! Innanzitutto il mare è una fonte di cibo, ricchissima e variegata; inoltre da sempre è una via di trasporto fondamentale: in antichità marinai e avventurieri viaggiavano per mare per trovare spezie, nuovi alimenti, oggetti preziosi, tessuti, e questo ha cambiato molto anche la nostra cultura! Oggi le grandi navi trasportano veramente di tutto da un continente all’altro, senza sosta”.*

Camminate a passo svelto e oltrepassate il lungo mare, e la zona abitata. È una mattina fresca ed è piacevole camminare tanto, però inizi a sentire un po' la fatica.

Prendi fiato sedendoti su una panchina già in parte impegnata da un signore. Lo saluti. Ha gli occhi chiusi, rivolti al sole, le mani intrecciate sulla pancia. Sentendo il saluto apre uno dei due occhi e ricambia. Lo guardi meglio: è molto abbronzato, le mani sono forti e callose, le braccia sembrano molto robuste, ha una barba molto folta e irta, anch'essa un po' arrossata, come se fosse bruciata dal sale e dal sole.

"Buongiorno signore, stavamo cercando il porticciolo e in particolare vorremmo conoscere un peschereccio, a quest'ora dovrebbero essere rientrati dalla pesca" inizia Rita.

"Sì, i pescherecci sono rientrati, il molo è quello che vedete lì oltre il muretto, quel piccolo peschereccio blu è il mio, si chiama Eugenie Clark".

"Come la famosa biologa marina!".

"Esatto, oltre a essere un pescatore sono un amante del mare e dei pesci, anche se in questo periodo è veramente difficile andare avanti...".

INCONTRO CON IL PESCATORE

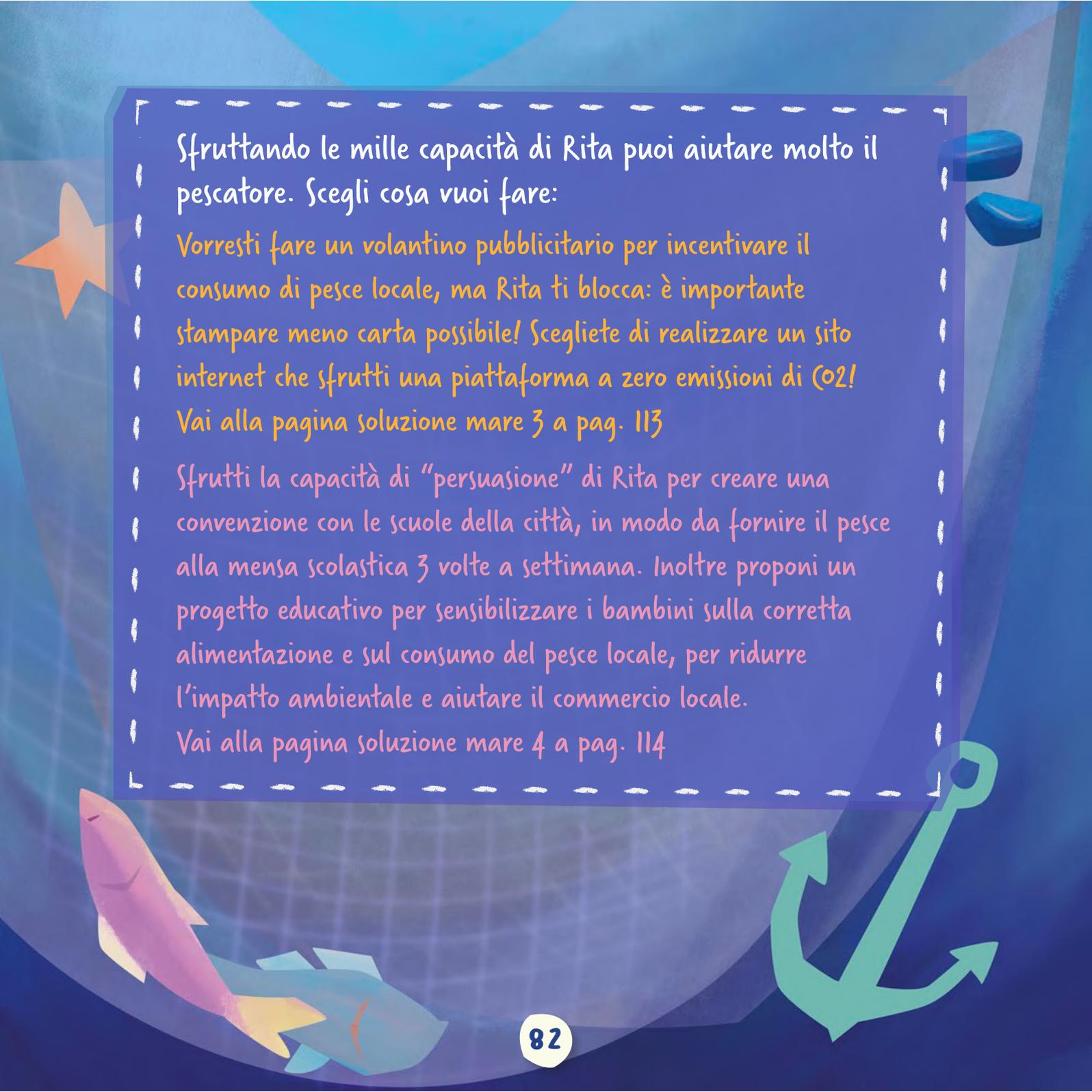
Un po' incalzato da Rita, il pescatore racconta che negli ultimi 10 anni il mercato del pesce e le abitudini delle persone sono completamente cambiate: i pesci scarseggiano ed è fondamentale seguire le stagioni e i regolamenti imposti per la salvaguardia delle specie. Per esempio, lì alle Cinque Terre si può pescare solo fuori dalle riserve marine e in alcuni periodi dell'anno si possono pescare pesci buoni e gustosi ma più piccoli e con tante spine. I bimbi spesso non li apprezzano e i genitori preferiscono acquistare il pesce proveniente da altri paesi, nei grandi negozi. Per chi come lui ha un piccolo negozietto in città è molto faticoso andare avanti. Eppure, assicura, il pesce venduto nel suo negozio è sano, molto fresco e a basso impatto ambientale proprio perché viene pescato in zona.



Scopri le stagioni della pesca. Vai a pag. 83 e fai l'ESPERIMENTO 7



EUGENIE
CLARK



Sfruttando le mille capacità di Rita puoi aiutare molto il pescatore. Scegli cosa vuoi fare:

Vorresti fare un volantino pubblicitario per incentivare il consumo di pesce locale, ma Rita ti blocca: è importante stampare meno carta possibile! Scegliete di realizzare un sito internet che sfrutti una piattaforma a zero emissioni di CO2!
Vai alla pagina soluzione mare 3 a pag. 113

Sfrutti la capacità di "persuasione" di Rita per creare una convenzione con le scuole della città, in modo da fornire il pesce alla mensa scolastica 3 volte a settimana. Inoltre proponi un progetto educativo per sensibilizzare i bambini sulla corretta alimentazione e sul consumo del pesce locale, per ridurre l'impatto ambientale e aiutare il commercio locale.
Vai alla pagina soluzione mare 4 a pag. 114

ESPERIMENTO 7

SCOPRI LE STAGIONI DI PESCA

Grazie all'incontro con il pescatore abbiamo appena scoperto l'importanza della pesca locale, rispettosa non solo dell'ambiente perché riduce il tragitto via terra del pesce una volta pescato, ma anche attenta alle stagioni di pesca e ai regolamenti che sono stati creati per lasciare alle varie specie marine il tempo adatto per riprodursi.

Esattamente come per frutta e verdura anche i pesci hanno le loro **STAGIONI**: scopriamo quali con un gioco di abilità!

Materiali

Procurati delle calamite che hai in casa, una vecchia tessera magnetica, un piatto, un righello, una matita, del cartone un po' spesso, un cartoncino o un foglio da disegno, nastro adesivo, forbici, spago, cartoncini, pennarelli, una graffetta, un legnetto, un fermacampione, colla a caldo e del feltro colorato.



Procedimento

- 1 Per prima cosa realizziamo il cerchio delle stagioni: con il piatto disegna i contorni sul cartone e ritaglia un cerchio. Aiutandoti con il righello individua il centro del cerchio, e dividi il cerchio in 5 spicchi. Non importa che siano precisi. Puoi colorarli come vuoi per ricordarti le stagioni. Dentro ad ogni spicchio riporta i pesci come ti suggeriamo nel disegno.



INVERNO

Triglia
Sarago
Sardina
Ricciola
Pagello
Alice
Pescatrice
Palamita

PRIMAVERA

Sugarello
Sgombro
Gallinella
Spigola
Sarago
Leccia
Palamita
Pagello

ESTATE

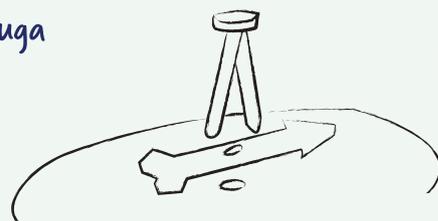
Sugarello
Sogliola
Orata
Ricciola
Spigola
Gallinella
Sarago
Sardina

AUTUNNO

Alalunga
Spigola
Triglia
Rombo chiodato
Gallinella
Lampuga

TUTTO L'ANNO

Cefalo
Mormora
Zerro
Occhiata

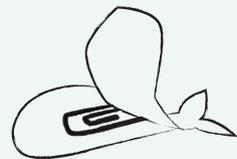


- 2 Ritaglia dalla tessera una freccia al cui centro pratica un foro. A questo punto sovrapponi i buchi del cerchio e della freccia e fissali con un ferma campione.

- 3 Realizziamo adesso i pesciolini. Disegna sul cartone le sagome, tagliale e posale sul feltro per ricalcarne i contorni. Per ciascun pesce ricaviamo due fustelle. Crea 3 o 4 pesci per ogni stagione.



- 4 Una volta preparati, sarà sufficiente inserire tra i due lembi di tessuto una graffetta, fermando il tutto con del nastro adesivo.

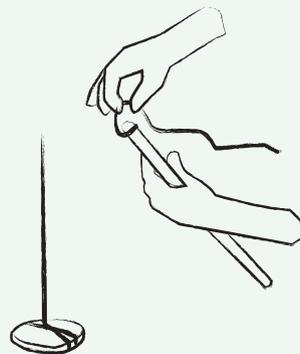


- 5 Su dei piccoli pezzi di carta scrivi i nomi dei pesci e incollali.



- 6 Disegna ora su un foglio il mare visto dall'alto e posizionaci i pesci.

- 7 Infine realizza la canna, fissando il filo a un bastoncino e a un'estremità attaccando una delle tue calamite, con la colla a caldo.



Come si gioca

Sfida la famiglia! Imposta il timer di un minuto e gira la ruota: chi riuscirà a prendere più pesci?

Guadagni 1 punto esperienza. Continua la storia a pag. 86

IL MARE INSEGNA LA NECESSITÀ DI UN CONSUMO RESPONSABILE DELLE RISORSE - i biomateriali

È un lungo tragitto in treno quello che vi porta a questa destinazione. Nel corso delle tante ore di viaggio sono cambiati i panorami e la vegetazione: dalle montagne alle colline, dall'entroterra pieno di gallerie e alberi, alla vista del mare. Avete trascorso la notte, fatto un'esperienza in traghetto e finalmente tu e Rita siete arrivati in Sicilia. Il treno riprende la sua corsa, anche se procede più lentamente e fa diverse fermate: i viaggiatori salgono e scendono di continuo, fino a quando non vedi una montagna maestosa.

"Rita guarda!", esclami.

Rita sorride: *"È il vulcano Etna e ci seguirà tutto il giorno! Ci farà un po' da faro, come se fossimo gli antichi greci: secoli fa, senza i moderni strumenti di navigazione, i viaggi in mare seguivano le stelle e punti luminosi posti sulla terraferma, i fari. L'Etna con le sue spettacolari eruzioni ha fatto da faro naturale e ha facilitato la creazione dei primi insediamenti greci in Sicilia."*



“Grazie alle eruzioni vulcaniche, inoltre, il terreno è molto fertile e rigoglioso. Quindi da sempre le terre intorno all’Etna forniscono prodotti preziosi come grano, frutta e sale.

Una delle coltivazioni più importanti ancora oggi è quella degli agrumi: le arance, in particolare quelle provenienti dalla Sicilia, sono famosissime, perché la polpa rossa è ricca di vitamine e sostanze nutritive preziose.

Pensa che ogni giorno tantissime arance vengono usate non solo per la vendita e il consumo ma anche per l’industria alimentare che produce succhi e preparati a base di agrumi, come le marmellate o le bibite gassate all’arancia.

Questo però produce anche moltissimo scarto alimentare.



L'agricoltura e il commercio sono stati favoriti dalla posizione in mezzo al mare Mediterraneo. Grazie a ciò, la Sicilia è stata per secoli luogo di incontro di molte culture differenti.

Il mare insomma non è solo una fonte di sostentamento e una riserva naturale da difendere, ma anche un luogo di scambio tra i popoli che ha consentito la diffusione e formazione della nostra cultura”.

Come vuoi procedere?

Vuoi conoscere Anna e parlare della seconda vita delle bucce di arancia? Vai a pag. 90

Vuoi approfondire il tema dell'importanza di puntare allo scambio di esperienze culturali? Vai a pag. 94



Scegli di parlare con Anna

Scesi dal treno, prendete un autobus che vi porta in aperta campagna. Vicino alla fermata un odore dolce di fiori d'arancio. A pochi passi da voi trovate un agrumeto e di fronte uno stabilimento. Si avvicina a voi una ragazza.

"Ciao, sono Anna, benvenuti a Catania! Cosa ci fate qui sperduti nella campagna?"

"Ciao, siamo due viaggiatori in missione per capire come poter migliorare la sostenibilità per il pianeta. Abbiamo visitato tanti luoghi dell'Italia, e stiamo cercando di trovare e attuare soluzioni concrete per essere più sostenibili da subito. Siamo venuti qui per scoprire se esiste un modo per evitare gli sprechi alimentari e usare bene le risorse".

"Siete nel posto giusto: in questo stabilimento recuperiamo gli scarti della produzione dei succhi di arance per fare tessuti di grande qualità!"

Resti letteralmente a bocca aperta: "Come avete fatto?"



“Un giorno di qualche anno fa mi sono imbattuta in un’immagine molto triste: tonnellate di scarti legati alla spremitura, sono normalmente mandate al macero. Uno spreco considerevole, considerato che per produrre 1 sola arancia si consumano circa 80 litri d’acqua. Questi scarti contengono però un materiale molto prezioso: la cellulosa. Lavorando con un particolare processo chimico/fisico la recuperiamo e la trasformiamo in una fibra. Dalla fibra si creano tessuti utilizzati persino nell’alta moda! Una grande vittoria che permette di dare una nuova vita agli scarti, creare bio-materiali e contribuire all’economia circolare e sostenibile!”.

Utilizza anche tu gli scarti alimentari. Vai a pag. 92 e fai l'ESPERIMENTO 8

Hai conosciuto due nuove parole: economia circolare e biomateriali, di cosa parliamo? Vai alla pagina 115 per conquistare 1 punto esperienza
ESPERIENZA BIO-MATERIALE

ESPERIMENTO 8

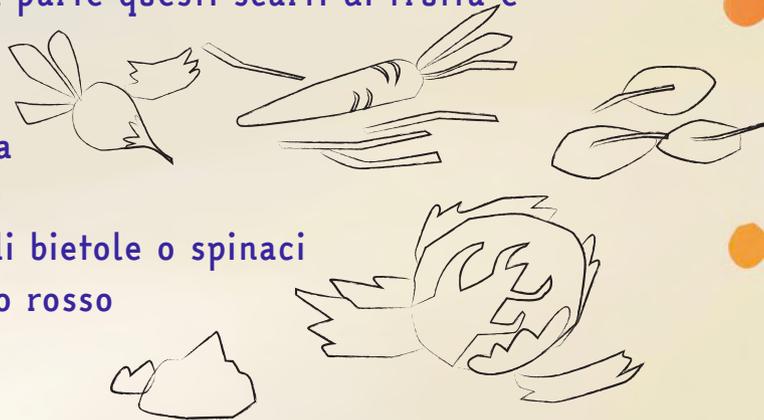
REALIZZA i TUOI ACQUERELLI DAGLI SCARTI ALIMENTARI

Abbiamo scoperto che gli scarti alimentari possono essere veramente preziosi. Oltre infatti a essere correttamente smaltiti per produrre compost prezioso per l'agricoltura, si stanno studiando tantissimi modi per ridare loro nuova vita. Impara anche tu a riutilizzare gli scarti alimentari in modo artistico!

Materiali

Chiedi a mamma di tenere da parte questi scarti di frutta e verdura:

- Bucces di carota o zucca
- Buccia delle rape cotte
- Foglie esterne e dure di bietole o spinaci
- Bucces esterne di cavolo rosso
- Fondo del caffè



Ti servirà un frullatore, gli scarti che hai conservato, aceto, amido di mais, glicerolo (se non lo hai, va bene un cucchiaino di miele). Dei contenitori per il ghiaccio, oppure dei pirottini da muffin di alluminio.



Svolgimento

Seleziona un tipo di scarto che riesci a recuperare, ad esempio le bucce di carota o zucca, e versale in un frullatore: ogni 2 parti di bucce aggiungi una parte di aceto (es. per 200 g di bucce, versa 100 g di aceto). Dopo aver frullato bene, aggiungi amido di mais fino a ottenere una pasta e infine un cucchiaino di glicerolo o miele.

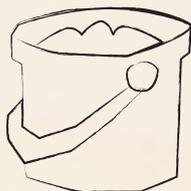
Versa la pasta, che risulterà un po' densa, nei contenitori recuperati, facendo attenzione a non riempirli più di due dita, e mettili al sole, o in un posto asciutto e caldo. Bisognerà aspettare un paio di giorni per farli asciugare.



Come ottenere il punto esperienza

Assicurati che i colori naturali siano ben secchi poi puoi utilizzarli come un semplice acquarello.

Curiosità! Se hai recuperato del cavolo rosso non perdere l'occasione, sfrutta quello che hai imparato con l'esperienza 6 per fare dei colori sensazionali come il rosa, il viola e il blu!!



L'importanza di scambiare esperienze culturali

“Sai Rita inizio un po’ a capire, che tutti questi spostamenti che stiamo facendo, tutte queste esperienze che stiamo percorrendo hanno qualcosa in comune...”.

“Ah si!?”.

“Beh, abbiamo conosciuto e incontrato persone e animali, aiutato dove possibile grazie alle tue abilità, ma nella maggioranza dei casi tutto questo ha richiesto sempre curiosità, creatività e molte abilità e conoscenze. L’uomo ha un ruolo importante nell’equilibrio della natura e nel rispetto delle sue risorse ma non è facile invertire la rotta, occorre guardare da vicino il problema e mettere insieme tante competenze diverse. Insomma, temo ci sia ancora molto da imparare e conoscere!”.

“Certo, e ti dirò di più: non solo bisogna conoscere come funziona il mondo e la natura per convivere con essa in equilibrio, ma occorre anche fare in modo che tutti abbiano accesso alle stesse possibilità! Ed è proprio dove siamo diretti adesso, arriveremo in un’altra città sorta vicino a un vulcano: Napoli”.

Camminando per le vie trafficate e piene di vita, arrivate davanti all’insegna di un teatro: un signore lì di fianco sorride mentre sembra avvicinarsi.



Vuoi parlare con lui? Vai a pag. 96

*Non vuoi parlare con lui? Scopri come cultura e scienza
si incontrano negli acquedotti romani a pag. 98*

“Buonasera, il teatro è aperto?”.

“Certo! Stasera ci sarà un evento speciale, festeggiamo il primo anno di un progetto di cultura condivisa.

“Che cosa vuol dire?”.

“Si tratta di un progetto nazionale per le famiglie che ha come obiettivo quello di incentivare le esperienze culturali. Il progetto vuole favorire l’accesso a spettacoli, musei, laboratori, attività culturali per tutti i bambini e le bambine, affiancando una famiglia che ha la possibilità di partecipare a queste attività a una che non riesce per vari motivi. In questo modo entrambe vengono arricchite da una conoscenza con realtà diverse dalla propria, si abbattano le differenze e si aumenta la conoscenza e l’accesso a tutte le opportunità culturali del paese”.

“Chi partecipa al progetto?”.

“Abbiamo coinvolto in questo primo anno 400 famiglie in 4 città diverse, ne coinvolgeremo altre 400 il prossimo anno. Abbiamo coinvolto ragazzi e ragazze di varie età e provenienti da diverse parti di Italia e del mondo: è stato commovente per noi sapere che certi bambini sono riusciti ad andare al teatro per la prima volta, grazie a questo progetto di inclusione sociale e di incentivo alla cultura!”.

An illustration of a man in a purple uniform with a cap and striped cuffs, holding a yellow ribbon. He stands in front of a theater entrance with a sign that says 'TEATRO'. There are two potted green plants on either side of the entrance. The background is a gradient of purple and pink.

Complimenti, la scelta di parlare con il signore ti ha fatto conoscere un progetto molto interessante: hai guadagnato 1 PUNTO EGUAGLIANZA, ora puoi continuare il tuo viaggio con Rita. Proseguì a pagina 98 e scopri la nuova tappa!

OTTIMIZZAZIONE DELLE RISORSE IDRICHE - ROMA

Rita scorre la mappa sullo schermo interattivo che si trova a inizio carrozza, sembra intenta a fare dei calcoli: *“Con questa velocità di crociera arriveremo a Roma tra un’ora circa”*.

Sei felice, stai raggiungendo la capitale, culla di un grande popolo che ha segnato la storia per secoli, ma inizi ad accusare un po' di stanchezza dopo tutti questi viaggi.

“Ci avviciniamo alla nostra nuova tappa. Volevo farti vedere come l'uomo nei secoli ha imparato, grazie alla scienza e alla tecnica, a utilizzare le risorse del pianeta, migliorando le proprie condizioni di vita. Un insegnamento importante, perché non dobbiamo dimenticare che, ahimè, non basta semplicemente essere rispettosi verso l'ambiente ma è necessario garantire un accesso adeguato alle risorse a tutta la popolazione per poter vivere in salute.”

Il treno si ferma, da lì decidete di condividere un passaggio in auto per poter raggiungere la fontana di Trevi!



Giunti a destinazione incontrate Angelo, una simpatica guida professionista che vi racconta che l'acqua della fontana di Trevi è portata lì da un acquedotto costruito nel 19 a.C, duemila anni fa! Gli acquedotti hanno reso grande l'impianto di Roma, che come capitale di uno degli imperi più ampi della storia utilizzava ben 16 acquedotti diversi!

"Ma come facevano a costruirli?"

"I romani si vantavano di aver sfruttato le conoscenze di egiziani e greci per costruire opere di grandi utilità. Grazie a strumenti come il corobate e una corda di nodi".

"Coro...che?"

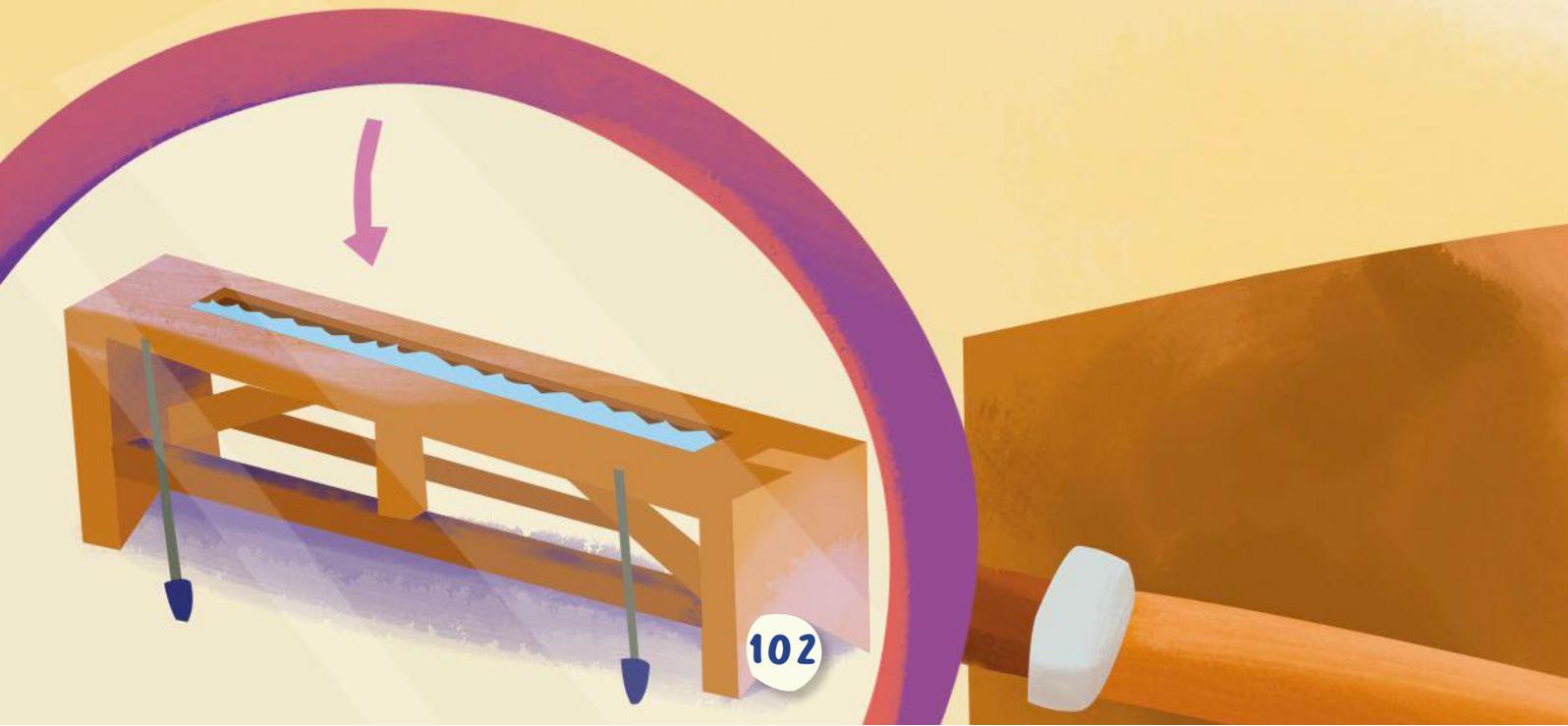
"Il corobate è come una grande livella di legno: l'ampolla d'acqua al suo interno permetteva di impostare la corretta pendenza che consente all'acqua di scorrere: esattamente 12 cm di dislivello ogni 100 metri. Stabilito il percorso con grossi pali, i romani, armati di picconi e pali, scavavano cunicoli dalla sorgente fino alla città. Una fitta rete di canali sotterranei o sopraelevati, presenti ancora oggi. Uno di questi è ancora funzionante: Acqua Virgo. Un acquedotto creato nel 19 a.C. e che irriga le principali fontane romane, come questa!"

"Perché gli acquedotti hanno reso Roma una città così importante?"



“L’approvvigionamento idrico, ovvero avere acqua utilizzabile in modo comodo e accessibile, è un elemento fondamentale per la vita dell’uomo. Infatti, inizialmente gli insediamenti urbani sorgevano vicino ai corsi dei fiumi. Esiste però un problema di purezza dell’acqua. Sicuramente l’acqua presa alla sorgente è più pulita e sana, quindi accedere alle fonti e portare quest’acqua pura anche in luoghi lontani ha permesso di migliorare la salute, espandere la città, promuovere l’agricoltura. Tutte condizioni che hanno permesso di far ingrandire la città”.

Interviene Rita, attenta all’obiettivo di questo viaggio: “Ti ho portato qui per scoprire l’importanza dell’accesso alle fonti idriche, che consentono irrigazione e vita sana delle persone”.



“Questo è un obiettivo altissimo, e i romani in passato hanno usato tantissime risorse per farlo. Oggi la scienza e la tecnologia possono essere al servizio dell’uomo, soprattutto nei luoghi del mondo dove l’acqua potabile è un bene raro e ancora più prezioso”.

“E io cosa posso fare in concreto?”.

“Sicuramente puoi impegnarti a consumare meno acqua pulita possibile, per noi scienziati significa ‘ridurre la propria impronta idrica’”.

Che viaggio stupendo, che ti ha portato fino a Roma! Se hai già scoperto con Rita gli ambienti boschivi puoi andare a pag. 106

Adesso puoi dire di conoscere molto di più sul mare, nelle sue varie accezioni, ma anche sull’importanza dell’acqua.

Vuoi scoprire anche come gli obiettivi dell’Agenda 2030 si interessano degli ambienti boschivi? Vai a pag. 30 e rimettiti in viaggio!

Calcola la tua impronta idrica. Vai a pag. 104 e fai l’ESPERIMENTO 9

ESPERIMENTO 9

CALCOLA LA TUA IMPRONTA IDRICA!

Impara ad avere un consumo responsabile di acqua, guadagnerai un Punto Esperienza proporzionale alla tua "impronta idrica" sulla base di questo QUIZ.

Rispondi alle domande e calcola i consumi di acqua settimanale. Puoi fare questo gioco con i tuoi genitori!



1 Quante docce fate in famiglia alla settimana? _ _ _ _ _

2 Quanti bagni fate alla settimana? _ _ _ _ _

3 Quante volte lavate i denti giornalmente? _ _



4 Quante volte usate la lavastoviglie alla settimana? _ _ _ _ _

5 Quante volte lavate a mano i piatti? _ _ _ _ _

6 Quante lavatrici fate alla settimana? _ _ _





Adesso un po' di moltiplicazioni! Moltiplica il numero per la quantità media di acqua di questa tabella

1 una doccia consuma circa 75 L $75 \times _ _ _ =$

2 un bagno consuma circa 140 L $140 \times _ _ _ =$

3 ogni volta che lavi i denti, in media, si consumano circa 2 L d'acqua $2 \times 5(\text{giorni}) \times _ _ =$

4 una lavastoviglie consuma 40 L $40 \times _ _ _ _ =$

5 se invece li lavi a mano 20 L $20 \times _ _ _ _ =$

6 Una lavatrice a pieno carico consuma 100 L $100 \times _ _ _ =$

Somma tutti i prodotti ottenuti e scopri quanti litri d'acqua consumate in famiglia. Per scoprire qual è l'impronta idrica di ogni membro della famiglia basterà dividere per il numero di persone in famiglia.

Se ogni componente della famiglia usa meno di 500 L d'acqua alla settimana assegna **2 PUNTI ACQUA POTABILE**; se il consumo è maggiore assegna **1 solo PUNTO ACQUA POTABILE** (c'è ancora un po' da migliorare).

Siamo alla conclusione del viaggio, un percorso con incontri e luoghi insoliti, con tantissime informazioni, giochi ed esperienze.

L'obiettivo di questo viaggio con Rita era quello di capire come poter prevenire disastri ambientali, ma anche avere un pianeta più equo nell'utilizzare le risorse e nel dare le opportunità di crescita e sviluppo.

Per fare questo avrai capito che non è possibile affrontare il tema solo da un punto di vista, ma è importante avere prospettive ampie, che tengano conto di diversi ambiti in un'ottica il più possibile "globale", in cui istituzioni di varia natura e cittadino collaborano. Lo spirito dell'Agenda 2030 è questo, e tutti possiamo contribuire utilizzando questi obiettivi come fari guida delle azioni e delle scelte nel prossimo futuro.

Ma torniamo ora all'ultima fase del gioco: possiamo quindi tirare le somme di questo viaggio!

Parli un'ultima volta con Rita:

"Quanti punti hai totalizzato in totale? Mettilo in questa tabella e applica la formula!"

MASCHI	FEMMINE
Al tuo totale togli 10	Al tuo totale aggiungi 20

Quale totale hai ottenuto? Quest'ultima formula ti è sembrata giusta?"

"Assolutamente no! Non vedo perché il fatto di essere maschio o femmina possa cambiare il punteggio!"

"Tranquillo puoi ignorare questa formula ed essere felice del tuo punteggio finale. Questo piccolo scherzo mi serviva per salutarci con un ultimo tema: il divario di genere. Sembrano due parole difficili ma in realtà il rischio che corriamo tutti i giorni in tutto il mondo è quello di giudicare diversamente le persone in base alla loro identità di genere: questo fa sì che alcuni lavori o materie scolastiche non siano facilmente accessibili a tutti, o che i salari tra donne e uomini siano ancora molto diversi tra loro.

Negli anni pochissime donne hanno avuto accesso a ruoli di prestigio o ruoli in cui è importante prendere le decisioni. Per questo l'Agenda 2030 ha definito un obiettivo specifico al tema, per fare in modo che ci sia un pari accesso alle opportunità a prescindere dal genere".

Con questa ultima riflessione e con uno zaino pieno di esperienze, immagini, giochi ed esperimenti, ti congedi da Rita e torni a casa. Avrai di sicuro tanto da raccontare!



SOLUZIONE BOSCO 1

1A Se hai scelto di chiamare la guardia forestale, guadagni **2 PUNTI**

BIODIVERSITÀ. Meglio chiamare qualcuno di autorevole.

1B Se hai scelto di parlare con la famiglia, guadagni **1 PUNTO BIODIVERSITÀ.**

Qualunque azione tu abbia deciso di intraprendere è sicuramente una buona idea. È importante ricordare alle persone il rispetto per la natura e l'ambiente che ci ricorda: poter passeggiare nel bosco o al mare è una bellissima opportunità, ma ricordiamoci che è la casa di molti altri esseri viventi.

Se facciamo una gita, non dimentichiamo di mettere nello zainetto una busta per poter raccogliere la sporcizia, gli avanzi di cibo, i fazzoletti, ecc.

Rispettiamo gli animali del bosco, così come quelli di qualsiasi altro ambiente, evitando di dare loro da mangiare. Il nostro intervento può essere più negativo che un aiuto. In primo luogo, gli animali selvatici hanno abitudini alimentari diverse dalle nostre, per questo il nostro cibo potrebbe essere dannoso per loro. Inoltre, *dare cibo agli animali selvatici può disabitarli dal cacciare, che in realtà è la loro natura.* Ciò ha conseguenze dirette sull'animale stesso, ma anche su quelli che lui avrebbe cacciato. Con il tempo, infatti, si potrebbe determinare uno squilibrio nel numero di individui di certe specie animali, oltre ad alterare la naturale diffidenza dell'animale verso l'uomo. *La conseguenza è un possibile avvicinamento degli animali verso le zone abitate dall'uomo, con "incidenti" di varia natura, da incidenti stradali a distruzione degli orti, morsi, distruzione dei cassonetti dell'immondizia.*

Torna a pag. pag. 32 per continuare la storia.

SOLUZIONE BOSCO 2

per la scelta case in legno (Sig. Davide)

Anche se sembra strano parlare di sostenibilità ambientale e costruzioni in legno, la scelta di questo materiale per costruire un'abitazione aiuta a rispettare l'ambiente. Il legno permette di costruire edifici a basso consumo energetico, riducendo quella che viene chiamata l'impronta climatica delle costruzioni.

Il legno è una materia prima sostenibile. Rispetta l'ambiente sia perché gli alberi, per crescere, utilizzano soltanto pioggia ed energia solare e accumulano anidride carbonica (CO₂), sia perché la sua lavorazione e lo smaltimento liberano nell'atmosfera una quantità minore di CO₂, considerata dannosa per l'ambiente, rispetto ai materiali edili tradizionali (calcestruzzo e metalli).

Il legno utilizzato per la costruzione proviene da foreste a gestione ecosostenibile: gli alberi vengono lasciati crescere fino al momento in cui dovrebbe iniziare il loro degrado, evitando che si liberi la CO₂ accumulata. Se gli alberi sono già abbattuti per cause naturali come quelli del bosco in cui ti trovi con Rita, il loro utilizzo aiuta a evitare la degradazione di migliaia e migliaia di alberi: non solo si evita la liberazione di CO₂ in gran quantità, ma si evita anche la diffusione di un minuscolo insetto, chiamato bostrico, che depone le uova sugli alberi morti in via di decomposizione ed è in grado di attaccare le piante sane e ucciderle, aumentando il danno ai boschi vicini già in sofferenza. **Il legno inoltre è una fonte rinnovabile:** nei boschi sostenibili si provvede alla sostituzione degli alberi utilizzati. In questo modo si ottiene legname e allo stesso tempo si mantiene in vita il bosco. Il legno è ecologico, perché evita l'utilizzo di altri materiali il cui impatto ambientale è superiore.

Hai guadagnato **1 PUNTO BIODIVERSITÀ** e **1 PUNTO CITTÀ SOSTENIBILI**
Torna a pag. 46 per continuare la storia.

SOLUZIONE BOSCO 3

Per la scelta del rinnovamento boschivo (Incontro con Pino)

Rinnovare un bosco danneggiato da una calamità naturale, come un forte vento o un incendio, è molto importante. La vegetazione, infatti, svolge molte azioni sull'ambiente circostante:

- Rallenta l'erosione del terreno
- Permette una maggiore conservazione delle acque sotterranee nelle falde acquifere della zona
- Permette il mantenimento della biodiversità animale
- Protegge verso inondazioni o valanghe
- Permette l'utilizzo di legname
- Controlla la quantità di CO₂ presente nell'atmosfera

Hai imparato nuove cose sul rinnovamento del bosco e sull'importanza di una superficie coperta da una folta vegetazione. Guadagni:

1 PUNTO CLIMA

1 PUNTO BIODIVERSITÀ

Torna a pag. 50, per fare una sosta in piazza.

SOLUZIONE MARE 1

Complimenti, hai sicuramente fatto una scelta saggia. È bene sensibilizzare di più le persone che si trovano in spiaggia sulla posidonia, una pianta acquatica che, come ci ha raccontato il nostro amico granchio, ha moltissimi benefici sull'ecosistema marino:

- 1) funge da riparo per i piccoli animali
- 2) è una fonte di alimento
- 3) purifica l'acqua dall'eccesso di anidride carbonica
- 4) ancora il fondale marino, rallenta il processo erosivo ed evita frane.

La posidonia è però a rischio a causa della pesca e dell'ancoraggio, e del cambiamento climatico che sta alterando gli ecosistemi marini.

Il cartello è sicuramente un buono strumento, per questo hai conquistato

1 PUNTO EDUCAZIONE

Come vuoi continuare il percorso?

- Il rapporto tra uomo e mare: la pesca sostenibile pag. 78
- Il mare culla della cultura e del consumo responsabile pag. 86

SOLUZIONE MARE 2

Congratulazioni, la tua scelta oltre che saggia ha anche una prospettiva nel futuro e un interesse globale.

La posidonia non è a rischio solo in Liguria, nella spiaggia visitata nella storia, ma in diverse zone del Mar Mediterraneo.

È importante quindi oltre a sensibilizzare sul problema, pianificare azioni di salvaguardia in collaborazione con gli enti locali, anche agendo su problemi a monte, come l'inquinamento e il cambiamento climatico.

Benché questo obiettivo sia ambizioso, è sicuramente il più completo; per questo ottieni:

I PUNTO EDUCAZIONE

I PUNTO BIODIVERSITÀ

I PUNTO CLIMA

Come vuoi continuare il percorso?

- Il rapporto tra uomo e mare: la pesca sostenibile pag. 78
- Il mare culla della cultura e del consumo responsabile pag. 86

SOLUZIONE MARE 3

Hai deciso di aiutare il pescatore con un sito internet costruito su una piattaforma a zero emissioni di CO₂, ottima idea! Rita conosce molto la tecnologia e questa è una splendida idea.

Il sito internet per funzionare utilizza dei grossi computer, chiamati server, che hanno il compito di scambiare informazioni in tempo reale. Questi server usano energia che può provenire da fonti rinnovabili per ridurre l'impatto ambientale.

Il sito internet sicuramente aiuterà il pescatore a comunicare meglio i suoi principi di pesca sana e sostenibile, per questo motivo hai conquistato:

1 PUNTO INNOVAZIONE

1 PUNTO SOSTENIBILITÀ

Sei pronto per riprendere il tuo cammino, anzi il tuo movimentato viaggio in treno!

Vuoi approfondire il tema delle riserve marine vai a pag. 69
Altrimenti vai alla pag. 86

SOLUZIONE MARE 4

Una scelta molto ambiziosa e articolata ma sicuramente rappresenta al meglio quello che si vuole ottenere con gli obiettivi di crescita sostenibile dell'ONU. Aiutando il pescatore a stipulare le convenzioni con le scuole della città e insegnandovi i vantaggi del pesce locale hai sicuramente raggiunto diversi obiettivi:

- Aiutare le piccole realtà a portare avanti un lavoro dignitoso, che contribuisce alla crescita economica
- Fornire un'educazione di qualità ai bambini
- Incentivare un'alimentazione varia e sana, migliorando la salute a lungo termine dei ragazzi
- Incentivare un consumo responsabile delle risorse ittiche
- Incentivare la pesca sostenibile e a filiera corta.

L'obiettivo che avevi scelto non era per niente semplice, per questo riceverai con questa sfida ben 5 PUNTI!

Compila la tua scheda così:

1 PUNTO LAVORO DIGNITOSO

1 PUNTO NUTRIZIONE

1 PUNTO EDUCAZIONE

2 PUNTI SOSTENIBILITÀ

Sei pronto per riprendere il tuo cammino, anzi il tuo movimentato viaggio in treno!

Vuoi approfondire il tema delle riserve marine, perché non ci sei ancora stato? Vai a pag. 66 Altrimenti, vai alla pag. 83

ESPERIENZA Bio-MATERIALE

Negli ultimi anni sono stati prodotti tantissimi imballaggi o strumenti in bio-plastica, un materiale con proprietà simili alla plastica ma create attraverso il recupero degli scarti alimentari.

Uno dei materiali più utilizzati è il mais, ma sono stati utilizzati persino i carciofi. Da questi in particolare sono state prodotte plastiche da imballaggio. Ogni anno in Europa si producono 25,8 milioni di tonnellate di spazzatura plastica di cui il 31% finisce in discarica. Per quanto riguarda gli imballaggi in plastica si calcola che il 95% del loro valore - tra 70 e 105 miliardi di euro l'anno - venga perso a causa del loro brevissimo ciclo di vita. I prototipi con materiali di recupero possono essere visti come parte di un progetto di economia circolare, in cui lo scarto del mercato ortofrutticolo è trasformato in un prodotto utilizzato direttamente nel luogo d'origine e biodegradato, in modo facile, a fine vita.

Grazie alla conoscenza di Anna e del suo tessuto ricavato dagli scarti delle arance hai scoperto che è possibile ridurre gli scarti dando loro nuova vita, qui abbiamo visto come è possibile anche ridurre il consumo di materie plastiche, o di utilizzare bio-plastiche!

I PUNTO ESPERIENZA PER TE!

Poi scegli come continuare:

Vuoi approfondire il tema dello scambio di esperienze culturali? Vai a pag. 94

Vuoi approfondire il tema dell'ottimizzazione delle risorse idriche? Vai a pag. 98

	ESPERIENZA	BIODIVERSITÀ	CITTÀ SOSTENIBILE	CLIMA	EGUAGLIANZA	EDUCAZIONE
TOT						

PUNTEGGIO COMPLESSIVO - SOMMA TUTTI I TOTALI OTTENUTI

SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE	LAVORO DIGNITOSO	NUTRIZIONE	INNOVAZIONE

TABELLA PUNTEGGI

Assegna i punti così come riportato nel testo, poi somma il risultato ottenuto per ogni categoria. Sommando tutti i totali vedrai il tuo punteggio finale. Vai alla fine della storia per scoprire il risultato di questo gioco.

