Comincio



Me

Manuale del piccolo ecologista

Rifiuti, energia e mobilità del futuro con trucchi e consigli per inquinare meno





Ciao bambini mi chiamo **G1**, sono una farfalla e voglio chiedervi una mano per compiere una missione che sta molto a cuore a tutti noi. Vivo nell'aiuola di un'azienda che si chiama **Garda Uno**. Qui lavorano tante persone che si occupano di:

rifiuti, energia e mobilità

Tutti desideriamo proteggere l'ambiente prezioso e bellissimo in cui viviamo, vero? Vi propongo quindi di "volare" con me alla scoperta di trucchi e consigli per inquinare meno, consumare meno energia e muoverci in maniera più sostenibile, per un futuro più bello.

FACCIAMO UN
PICCOLO SFORZO E
CONVINCIAMO I GRANDI A FARLO
CON NOI. SCOPRIREMO COSE SEMPLICI,
UTILI E DIVERTENTI!



Cominciamo tutti insieme dai piccoli **gesti quotidiani**, semplici scelte che fanno bene a noi stessi e alla comunità intera, compresa quella degli animali piccoli come me, che sembro inutile ma in realtà sono indispensabile **.

"Comincio da me" sarà il nostro slogan. Se dimostriamo come siamo felici quando **rispettiamo l'ambiente** e **non inquiniamo** diventeremo contagiosi e convinceremo anche gli altri. È proprio questa la **nostra missione**, mi aiutate?

*Lo sai perché?

Siamo impollinatori! Senza di noi dainon nascerebbero iche contengono idai quali nascono altre.....

Semplice vero? siamo indispensabili per la vita di tutti gli

animali, uomo compreso!





colora tu!

RIFIUTI NON DEVONO FARCI PAURA! Di cosa stiamo parlando?

Facile! I rifiuti sono tutte le cose (i prodotti o gli oggetti) che noi scartiamo perché non ci servono più. Non devono farci paura: li abbiamo desiderati, acquistati e poi utilizzati



Spesso li abbiamo anche amati, come i vecchi giocattoli rotti che non usiamo più. Forse non ci avevi mai pensato ma appena entrano in **pattumiera** essi diventano subito "sporco". I rifiuti, però, sono prodotti dalla natura (scarti di cibo) oppure oggetti fatti con materiali (carta, vetro, metalli, plastica, ecc.) che derivano da risorse naturali. Gli uomini usano molte risorse naturali: sono le materie prime.

Alcune materie prime (i cereali, la frutta e la carne) servono per nutrirsi; altre materie prime (il legno, le fibre tessili e i minerali) servono per fabbricare gli oggetti; altre ancora (il petrolio, il carbone e il metano) servono per riscaldare le case e per far funzionare le macchine.

L'utilizzo che facciamo dei prodotti alimentari e degli oggetti spesso produce **scarti** (bucce, pelle, ossa, pezzi di oggetti o oggetti interi...): **sono i nostri rifiuti.**

In alcuni casi un oggetto appena acquistato dura talmente poco che viene scartato anche pochi minuti dopo averlo paga-

to (di solito capita con gli imballaggi o con glioggetti usa e getta). MA QUESTI RIFIUTI NON SERVONO DAVVERO PIÙ A NIENTE? DOBBIAMO PER FORZA PRODUR-LI? SONO PROPRIO SCARTI QUESTI SCARTI? GIRA LE PAGINE. LO SCOPRIAMO INSIEME!

I materiali nella storia dell'uomo

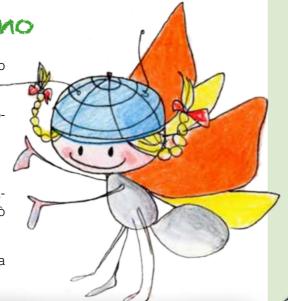
Viene inventato in Cina un materiale adatto alla scrittura utilizzando vecchi stracci, reti da pesca e scorza d'albero.

METALLI Oro, argento e rame vengono usati puri fin dalla preistoria per costruire oggetti.

VETRO I primi oggetti in vetro risalgono all'epoca dei Fenici.

PLASTICA Viene inventato in Svizzera il primo materiale artificiale con caratteristiche simili ai materiali "plastici" naturali: basta riscaldarlo e può essere modellato per produrre oggetti in svariate forme.

ORGANICO Questo non l'ha inventato l'uomo, ma la natura; l'uomo lo aiuta a crescere.



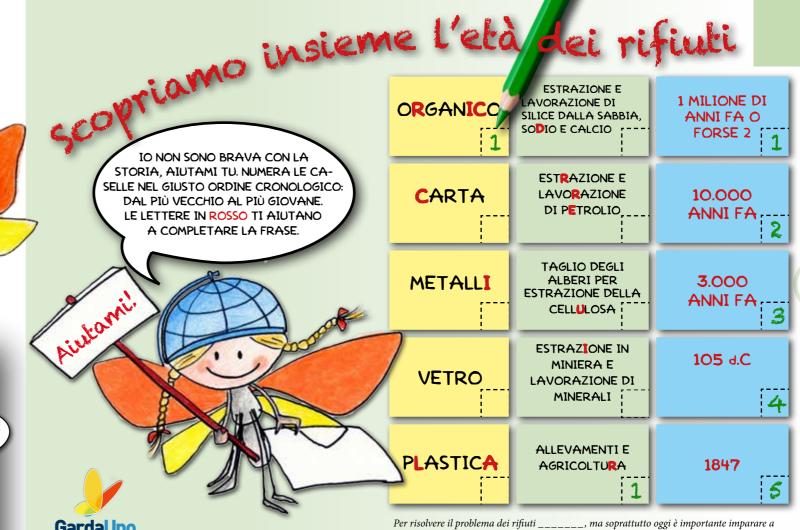


Ma che bella scoperta!!

Oggi la plastica abbandonata è un enorme problema ma alla fine dell'800 la scoperta della plastica ha permesso di salvare gli elefanti dall'estinzione, lo sai perché?

La soluzione del quesito la trovi a pag. 36-37





_____ quelli che produciamo

Soluzione a pag. 36-37

RIFIUTI DOMESTICI o scarti preziosi?

GardaUno

I rifiuti sono **scarti preziosi** perché possono essere ri-trasformati in materie prime. Come si fa? Come prima cosa vanno tenuti separati.

Sono 5 le "famiglie di rifiuti" domestici, cioè prodotti in casa nostra, che Garda Uno raccoglie con il servizio Porta a porta:









vetro e metalli

imballaggi in plastica

secco residuo

Per ognuna abbiamo un contenitore o un sacchetto da esporre fuori dalla porta quando è pieno.

Quando li esponi ricordati di chiudere bene i contenitori. altrimenti con il brutto tempo i rifiuti possono volare via, oppure gatti e cani randagi possono spargere i rifiuti per strada.



Gli **operatori** di Garda Uno **si prendono cura** dei tuoi scarti preziosi: controllando che siano separati nel modo corretto. Possono raccogliere solo quelli che davvero vanno al recupero.





Per ogni famiglia di rifiuti riciclabili c'è un impianto specifico che li trasforma in nuove materie prime: questo è il RICICLO.

I nostri scarti preziosi passano per impianti di SELE-**ZIONE** dove altre persone e macchinari li ripuliscono ancora per poterli inviare al riciclaggio.

Vuoi vedere cosa diventeranno i rifiuti? Cerca nelle prossime pagine il simbolo per gli approfondimenti online.



Se mettessimo su una bilancia tutti gli scarti preziosi che produciamo l'ORGANICO è la parte che pesa di più tra quelli che dobbiamo esporre (15%). La buona notizia è che è tutto naturale.

Appartiene al mondo degli esseri viventi, ti ricordi chi sono?

Tutti gli esseri viventi hanno un ciclo vitale che dura un tempo limitato: la nascita, la crescita/sviluppo, e alla fine la morte. Quindi i rifiuti organici sono tutti gli scarti di origine vegetale o animale. Di solito vengono prodotti in cucina mentre si prepara il cibo o mentre si sparecchia.

L'organico, se chiuso in pattumiera o in un sacchetto di plastica, emette un gas maleodorante (= puzza da morire).

Questo gas è prodotto dall'attività dei batteri decompositori anaerobi.

Ecco perché è molto meglio lasciarlo respirare nell'apposito cestello aerato per far lavorare i batteri **aerobi.**

Garda Uno porta l'organico all'impianto di compostaggio che lo trasforma in un ottimo fertilizzante (compost).

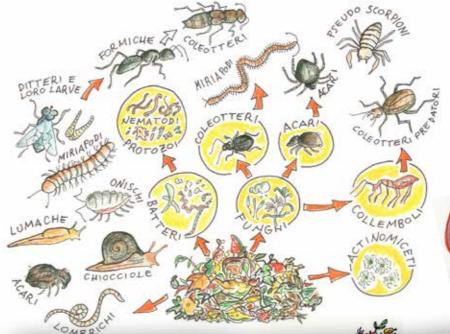
Consiglio:

Fai scolare nel lavandino gli scarti troppo umidi. Nel cestello utilizza uno o più sacchetti di carta (tipo quelli per il pane) oppure in Mater-bi.



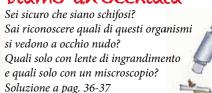


Compostaggio: il riciclo lo faccio anche io



I nostri scarti organici sono preziosissimi; se abbiamo un giardino possiamo utilizzarli per produrre il COMPOST. Gli scarti organici vengono trasformati in pochi mesi (3-6 mesi) in un fertilizzante naturale di colore scuro, dal caratteristico odore di terra. Il processo di trasformazione in compost (humus in natura) coinvolge un vero e proprio "mondo" di organismi legati da complessi rapporti alimentari (predatore-preda).

Diamo un'occhiata



La ricetta perfetta

INGREDIENTI:

- 1 parte di sostanze nutritive
- 1,5-2 parti di sostanze strutturali Metti il composter sotto un albero caducifoglie. Mescola di tanto in tanto con un badile e mantieni umido il compost (se lo prendi in mano deve essere bagnato ma non deve sgocciolare)

SOSTANZE NUTRITIVE Mentre cuciniamo e mangiamo

produciamo scarti appetitosi e nutrienti per i decompositori, perché sono molto ricchi di AZOTO e contengono tanta acqua (cibi cotti, avanzi di frutta, verdura, pesce, carne, tè e caffè, etc).

SOSTANZE STRUTTURALI Gli scarti che derivano dal giardino, come gli sfalci del prato e le potature di fiori e piante (foglie secche, paglia, corteccia, erba, ecc.) sono ricchi di CARBONIO e sono più lenti a decomporsi.





2. CARTA E CARTONE

La seconda famiglia più pesante di scarti preziosi (11%) è rappresentata dalla **CARTA** che come sai benissimo è fatta con la **cellulosa** che si estrae dagli alberi. È anch'essa un rifiuto che proviene dal mondo degli esseri viventi, quindi è **biodegradabile** (cioè può essere digerita da organismi decompositori). La carta si riconosce perché si piega e si spezza facilmente e assorbe l'acqua.

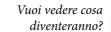
Garda Uno la porta alle **cartiere**, dove la carta usata viene trasformata in carta e cartone riciclati.



Curiosità

Sai come si chiama la vespa che usa la cellulosa per costruire i suoi nidi? Ne hai mai visto uno? La soluzione del quesito la trovi a pag. 36-37



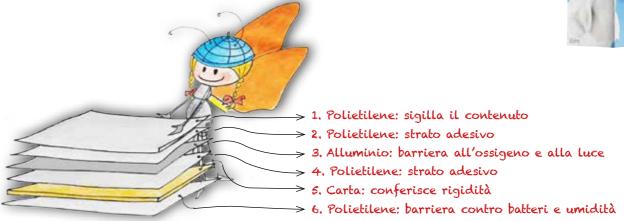




CARTE UN PO'STRANE...

In alcuni imballaggi (contenitori) la carta viene rinforzata con strati di plastica e/o di metallo che le vengono incollati per garantire una **maggiore resistenza e protezione** e prolungare la freschezza dei prodotti alimentari: si chiamano poliaccoppiati. Il Tetra Pak è l'unico poliaccoppiato che **si ricicla insieme alla carta** (in Lombardia).





Sugli altri poliaccoppiati, ad esempio le confezioni dei biscotti o del caffè, è indicato il giusto contenitore dove vanno buttati. **Leggi l'etichetta!**

TRUCCO PER RICONOSCERE LA CARTA

Se hai il dubbio che un imballaggio non sia di carta prova a bagnarlo, poi toccalo: se si comporta come un impermeabile, cioè non assorbe l'acqua, vuole dire che è carta plastificata, se invece la assorbe è carta pura.

Gli **scontrini** non si buttano nella carta perchè sono trattati con sostanze chimiche. Mettili nel **secco-residuo**.



IL VETRO è il più facile da riconoscere, anche a occhi chiusi

Se colpiamo il vetro il suo rumore è molto caratteristico.

Mi raccomando non rompetelo apposta, è molto tagliente e potresti farvi male! Il vetro si ottiene facendo fondere a temperature molto elevate tre materiali:

la silice, la soda e il calcio. La silice è il materiale principale e si ricava dalla sabbia. Silice, soda e calcio vengono mescolati e messi in un forno alla temperatura di 1.500 gradi C° per formare la cosiddetta pasta di vetro. Una volta fusa la pasta vetrosa si fa colare negli stampi per formare gli oggetti (vasetti, bottiglie, ecc.) Il vetro è un materiale perfetto

inodore, insapore e inalterabile, non modifica in alcun modo I sapore dei cibi.



VETRO E

METALLI

RACCOLTI

INSIEME

SONO

Attenzione al non vetro!

Queste cose non si buttano nel vetro!

- Piatti, tazze e oggetti in ceramica
- Bottiglie, bicchieri e oggetti di cristallo
- Vasi e oggetti di terracotta
- Specchi

Dove si portano quindi? Risposta a pag. 36-37

I METALLI sono facili da riconoscere. Sono duri, a differenza del vetro non sono trasparenti e non si rompono. I metalli si ottengono dall'estrazione di minerali.

L'estrazione in miniera richiede molta energia e sostanze inquinanti.

I metalli sono moltissimi e raramente vengono utilizzati puri (il rame), più spesso vengono mescolati a formare delle leghe (come il bronzo, l'acciaio e la ghisa). Per la conservazione dei cibi viene usata la latta che è una lamiera di ferro ricoperta di stagno e che prende il nome di banda stagnata.

Il vetro e i metalli sono molto facili da riciclare: possono essere riciclati più volte senza perdere le loro proprietà. Grazie al riciclaggio si risparmia sulle materie prime, si consuma solo un terzo dell'energia e si riduce l'inquinamento.

Garda Uno porta vetro e metalli agli impianti che li separano per riciclarli.



Curiosità

Fin dalla preistoria in Lombardia si estraggono e si lavorano i metalli.

Oggi le acciaierie lombarde possono vantarsi di lavorare quasi solo metallo riciclato.

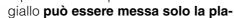
Vuoi vedere cosa diventeranno?





La **PLASTICA** è il più moderno dei materiali, ne esistono di tipi diversissimi, con caratteristiche molto varie e nomi a volte molto difficili come: "polipropilene", "polietilentereftalato", "polivinilcloruro", ecc.

Più facile magari ricordarsi le sigle "PP", "PET", "PVC"... Ma la cosa importante da sapere è che nel sacco



stica da IMBALLAGGIO, ovvero quella che abbiamo comprato perché conteneva qualcosa, quindi che è stata un contenitore.

Gli oggetti in plastica come i giocattoli rotti, lo spazzolino da denti consumato, le ciabatte rotte, le penne, ecc. anche se sono di plastica NON SONO IMBALLAGGI e, per legge, non vanno buttati nel sacco giallo. Garda Uno porta gli imballaggi in plastica agli impianti che li riciclano.



TRUCCO

il riciclo

della plastica

Vuoi vedere cosa diventeranno?



TROVA LE ECCEZIONI

Trova il nome di questi oggetti che fanno eccezione alla regola degli imballaggi in plastica

Dal 2012 in tutta Italia si possono mettere **nel sacco giallo** tre oggetti usa e getta di plastica **anche se non sono imballaggi.**

Riesci a trovare il nome di questi oggetti che fanno eccezione?

SOPRATTUTTO PER GLI
IMBALLAGGI IN PLASTICA È
IMPORTANTE RIDURRE IL VOLUME:
APPIATTISCILE ANCHE TU
COME FACCIO IO!



VERTICALE

- 2. Si usa per sottolineare bene alcune parti del testo
- Ne hai uno tutto tuo e lo dovresti cambiare ogni mese
- 7. Sono colorate e se cadono si rompe la mina
- 9. Ci stanno appesi i vestiti
- 10. Quando fai il pic nic ci servi il riso freddo
- 12. Li indossano solo i bambini piccoli

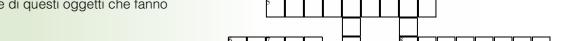
Soluzione a pag. 36-37

ORIZZONTALE

- 1 Ci si soffia il naso
- Colorano con tinte brillanti e non vanno mai lasciati aperti
- 5. Le indossi ai piedi per andare in spiaggia
- 6. Quando sbagli con la matita puoi rimediare
- 8 Stainel tuo astuccio e misura circa 10-15 cm
- 11. Ci versi la Coca Cola alle festine di compleanno
- 13. È in inglese e serve per proteggere il cellulare
- E in inglese e serve per proteggere il cellular
 Protegge i quaderni e i libri di scuola
- 15. Ti serve quando si rompe la punta della matita

17



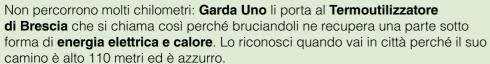


5. SECCO RESIDUO

Il SECCO RESIDUO è l'insieme di rifiuti che non si possono riciclare. Comprende gli oggetti che sono:

- 1. rotti e nessuno è in grado di aggiustarli (pennarelli, righelli...)
- 2. **troppo** sporchi (pannolini, sacchetti dell'aspirapolvere)
- 3. fatti di troppe **cose diverse** che non si riescono a separare
- 4. oggetti di plastica che non sono imballaggi

E dove vanno a finire questi rifiuti?





Il camino è provvisto di potenti filtri che trattengono buona parte delle sostanze inquinanti prodotte dalla combustione dei rifiuti. Non tutto quello che si porta al Termoutilizzatore però brucia bene. Così è necessario portare via le ceneri: circa 1 kg per ogni 5 kg bruciati. Ecco un problema per esperti matematici: il Termoutilizzatore di Brescia brucia circa 700.000 tonnellate ogni anno, quante ceneri produce? Sai dove vengono depositate?

Soluzione a pag. 36-37



Cominciamo a ridurre i rifiuti?

Prima di comprarli

Estrarre i materiali di cui sono fatti gli oggetti che usiamo, trasformarli, imballarli e trasportarli ha avuto un **impatto sull'ambiente**, pensa alle fabbriche, ai camion, alle sostanze chimiche utilizzate, ecc.

Se abbiamo a cuore la **salute del nostro pianeta** possiamo scegliere i prodotti che acquistiamo anche pensando alla loro **provenienza**, alla loro **composizione**, alla loro **durata** e alla **quantità di rifiuti che ci fanno produrre** e trovare il modo per ridurre il nostro impatto.

Dopo averli usati

E poi dove vanno a finire i nostri rifiuti?

Prima di buttarli, chiediamoci anche se possono essere ancora utili a qualcuno, magari possiamo aggiustarli e fare un regalo o a volte persino venderli. Le cose che noi scartiamo possono servire ancora:

- a chi le **riusa** (allora non sono rifiuti, sono regali!)
- a chi le **trasforma** (in compost, in biogas...)
- a chi le **ricicla** (cartiera, acciaieria...)
- a chi le **incenerisce** e recupera energia (termovalorizzatore)
- una piccola parte non servirà proprio a nessuno (e finirà in discarica)

Curiosità

A volte buttiamo oggetti prodotti con materiali estratti e lavorati in paesi molto lontani. Ad esempio, la lattina delle bibite è fatta di alluminio, metallo che deriva da un minerale (la bauxite) che viene estratto, lavorato e poi trasportato dall'Africa, dall'Australia o dal Sudamerica compiendo un viaggio lunghissimo.



Al contrario **della discarica**, dove i rifiuti vengono interrati per sempre nel sottosuolo, l'Isola Ecologica è una vera e propria isola del tesoro, infatti qui ci possono finire anche oggetti fatti con risorse molto preziose come metalli nobili, terre rare, minerali utili, come ad esempio l'oro contenuto nei computer

e le calamite delle guarnizioni del frigorifero.







Si possono abbandonare i rifiuti?

Abbandonare i rifiuti è un reato! La legge dice (art. 192 del D.Lgs. 152/2006):

L'abbandono e il deposito incontrollati di rifiuti sul suolo e nel suolo sono vietati. È altresì vietata l'immissione di rifiuti di qualsiasi genere, allo stato solido o liquido, nelle acque superficiali e sotterranee. Per i privati cittadini la multa va da 300 a 3.000 euro e raddoppia se riguarda rifiuti pericolosi.

PERICOLO

Attenzione a quei rifiuti che contengono sostanze inquinanti che sono molto pericolose per l'ambiente:

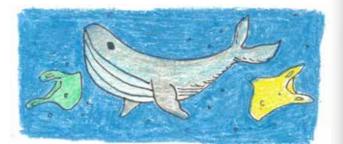
- · i medicinali scaduti
- le pile e le batterie
- i detergenti chimici (leggi l'etichetta!)
- i barattoli di vernice (anche il bianchetto che hai nell'astuccio)
- i Rifiuti da Apparecchiature Elettriche e Elettroniche (RAEE)
- le lampadine

Tieni questi prodotti fuori dalla portata di sorelline e fratellini, gatti, cani e altri animali. Non mescolarli mai agli altri rifiuti che esponi per il porta a porta e portali al Centro di Raccolta

Garda Uno li invierà agli impianti di trattamento dove verranno separati i vari componenti. Le sostanze inquinanti verranno neutralizzate, cioè rese innocue per poter essere smaltite senza danni per l'ambiente.

Microplastiche: un macroproblema!

Anche la plastica è molto pericolosa per l'ambiente: quella che viene abbandonata arriva nei fiumi e nei mari ed entra nella catena alimentare. Vuol dire che potrebbe finire anche nel nostro piatto, non solo nello stomaco di pesci, balene, delfini e uccelli marini!



Mozziconi di sigaretta!!

I mozziconi di sigaretta contengono più di 4.000 sostanze nocive; fanno male anche alla terra!

Olio alimentare usato:

Se lo butti nel lavandino, crea danni al tuo impianto idraulico e al depuratore dell'acqua.



Travasalo in una bottiglia di plastica e portalo al Centro di Raccolta. Ricorda di non miscelare l'olio vegetale con altri liquidi che renderebbero impossibile il riciclo.











Comincio da me: ECOIDEE un passo alla volta verso il futuro





dai la caccia alla plastica e ai rifiuti usa e getta; guarda nella tua cartella, in camera, in bagno e in cucina e individua tutti i prodotti usa e getta che contengono plastica e materiali inquinanti (come le batterie)

2. organizzati; cerca di sostituire questi prodotti pian piano, uno alla volta: usa una borraccia, una borsa per la spesa, un contenitore per la merenda, pile ricaricabili, ecc.

quando accompagni i genitori a fare la spesa scegliete i prodotti sfusi (senza imballaggi) e cercate i negozi che vendono prodotti con imballaggi biodegradabili; eliminate i prodotti che contengono microplastiche (ad esempio il glitter o certi cosmetici)

4. impara a produrre in casa detergenti e cosmetici a partire da prodotti naturali privi di sostanze inquinanti (cerca **autoproduzione** on line)

G1

Scrivi un mes...

5. se compri plastica usa e getta riusala almeno qualche volta prima di buttarla (esempio bottiglie, posate...)

6. fai la tua campagna antiplastica e cerca di contagiare i tuoi amici con questa buona notizia:





A COME AZIONE! Puliamo il mondo!

Organizzare una campagna di pulizia nel giardino della scuola, in un parco o su una spiaggia è facile e divertente, ecco come puòi fare:

- 1. fai un **sopralluogo** e scegli l'area da pulire, definisci la data e l'ora
- 2. avvisa l'ufficio tecnico del comune e chiedi se ti può dare una mano per organizzare la consegna dei rifiuti che raccoglierai
- 3. promuovi l'evento tra i tuoi amici a scuola
- 4. prepara il materiale che ti serve: quanti da lavoro, sacchetti dello sporco, un secchio per i materiali fragili e taglienti
- 5. coordina le operazioni, fai delle **fotografie** e pesa i rifiuti che avete raccolto
- 6. comunica i risultati sul giornalino del tuo comune, della scuola o sui social

AUTOPRODUZIONE Ricetta detergente universale di G1



Ingredienti:

400 grammi di acqua (se lo usiamo per i vetri meglio usare acaua distillata)

100 grammi di alcool 95° (quello che si usa per fare i liquori),

3 o 4 gocce di detersivo per piatti biologico /(per sgrassare), 3 o 4 gocce di olio essenziale di tea tree (per disinfettare, è un

antibiotico naturale).

3 o 4 gocce di un altro olio essenziale (per profumare).

Miscelare tutto e usare su qualsiasi superficie liscia della casa per pulire e disinfettare.



MENO SPRECO, PIÙ ECO! Trucchi per ridurre i rifiuti in cucina



In media ogni italiano butta in pattumiera 20 kg di alimenti all'anno (per i quali, vi ricordo, sono stati spesi acqua, energia, ecc.). Lo spreco alimentare in cucina è davvero facile da evitare, proviamoci insieme!

Finiamo tutto il cibo che abbiamo nel piatto: ad ogni pasto cerca di avanzare meno cibo possibile, puoi suggerire ai tuoi genitori di servirti porzioni più piccole se non riesci mai a finire il tuo piatto. Se avanzi del cibo, mettilo in frigo in un barattolo chiuso. Lo potrai finire al pasto successivo. Attento a non lasciarlo lì una settimana, o ritroverai il tuo piatto di spaghetti ricoperto di muffa e funghi!.

... NON MANGIARE CIBO NEL CARNE TUTTI GIORNI A PRANZO E A CENA ... PRODOTO SCEGLIERE I PRODOTTI .. GUARDA SFUSI ... LA SCADENZA OTTIMI DEI PRODOTTI PRODOTT BIOLOGICI

Doggy bag: Quando sei al ristorante e non riesci a finire tutto quello che hai ordinato dì al cameriere che lo vuoi portare a casa.

Viva i prodotti locali: certe verdure e certa frutta sono coltivate nella tua regione nella giusta stagione, come i peperoni e le fragole d'estate, altre invece come le banane e l'ananas percorrono migliaia di chilometri in aereo per arrivare sulla nostra tavola.

Meglio i prodotti sfusi: per evitare gli imballaggi possiamo scegliere i prodotti sfusi: fai la spesa al mercato contadino più vicino oppure acquista certi prodotti attraverso i GAS (Gruppi Di Acquisto Solidale) gruppi di persone che condividono l'acquisto di grandi quantità che poi vengono distribuite tra i partecipanti.

Non mangiamo carne tutti i giorni a pranzo e a cena: pensa alla tua salute; l'Organizzazione Mondiale della Sanità raccomanda di ridurre la carne rossa e i salumi, perché il consumo eccessivo è correlato all'insorgenza di malattie. Pensa all'inquinamento; per produrre un chilo di carne bovina servono da 10 a 25 chili di cereali e 13.500 litri di acqua, per un chilo di riso servono solo 1.400 litri di acqua.

Ottimi i prodotti biologici: i prodotti chimici utilizzati in agricoltura possono essere molto nocivi per la terra, la qualità dell'acqua e la salute nostra e degli animali. Ecco perché bisogna lavare bene questi prodotti prima di mangiarli. L'agricoltura biologica vieta l'utilizzo di prodotti chimici, rispetta le stagioni e protegge l'ambiente.

Il cibo è prezioso e non va mai sprecato! Qualche piccolo consiglio:

Quando fai la spesa, compra man mano gli alimenti che desideri consumare.

Controlla il frigorifero ogni giorno e la dispensa ogni settimana: quello che sta per scadere, va mangiato per primo. Non ti sfuggirà nulla!



Un aiuto dall'etichetta:

Se leggi "consumare entro" significa che dopo la data indicata il prodotto non può più essere consumato perché non è più sicuro.

Se leggi "consumare preferibilmente entro" significa che, se è stato ben conservato, il prodotto può essere ancora buono. Chiedi consiglio ad un adulto.





Hai sentito la sveglia stamattina? Hai acceso la luce? Hai scaldato la colazione? Sei andato a scuola? Tutti i giorni utilizzi energia per scaldarti, per muoverti e per fare tantissime altre cose.

L'energia è la capacità di compiere un lavoro, in altre parole è la possibilità di fornire calore o movimento. Si manifesta in FORME molto

diverse. Ecco alcuni esempi di diverse FORME DI ENERGIA:

Termica

Luminosa /

Cinetica

in movimento.

magico vero?

Muscolare

Chimica



Meccanica





"nulla si crea e nulla si distrugge, ma tutto si trasforma" a questa legge di natura non sfugge nemmeno l'energia, infatti l'energia di un sistema cambia di forma ma si conserva sempre passando da una forma all'altra. Ad esempio se hai fatto colazione con i biscotti hai trasformato l'energia dello zucchero in forsi è trasformata

La pila di Volta, che scoperta!

Nel 1799 uno scienziato italiano Alessandro Volta, ha scoperto come immagazzinare e quindi utilizzare una forma di energia molto speciale: l'ENERGIA ELETTRICA.

QUANDO POSSO USARLA? Grazie alle pile e alle batterie questa forma di energia può essere conservata per essere utilizzata solo quando ci serve.

DOVE POSSO USARLA? Grazie alla capacità di scorrere nei fili elettrici questa energia si può produrre in un luogo e poi trasportare lontano per essere utilizzata **dove ci serve.**

LE FONTI DI ENERGIA; da dove viene l'energia?

Da dove viene l'energia? Tutto ciò che produce energia è una FONTE.

Dalla preistoria ad oggi scoperte casuali e invenzioni geniali permettono all'uomo di utilizzare le diverse **FONTI DI ENERGIA** a sua disposizione per compiere i suoi lavori.

Il **Sole** è la principale fonte di energia della Terra. Il flusso ininterrotto di energia alimenta tutti i processi vitali, vegetali e animali, muove il ciclo dell'acqua tra mare e atmosfera, produce i venti, fa crescere le piante.

Più di 500.000 anni fa voi uomini avete scoperto e imparato a domare il fuoco per riscaldarvi, fare luce e cucinare. La **FONTE DI ENERGIA** in questo caso è la **legna degli alberi** che bruciando si trasforma in energia termica.

Ecco alcuni esempi di **fonti energetiche** che l'uomo



Acquo

Leana



Petrolio
Gas naturale



L'invenzione della **ruota** e la scoperta della **leva** permettono all'uomo di risparmiare energia, ti ricordi quando sono avvenute queste scoperte e chi sono gli inventori? Soluzione pag. 36-37





Il primo a sperimentare turbina a vapore, cioè una ruota a pale che viene fatta girare da un getto di vapore, è uno scienziato italiano di nome Giovanni Branca nel 1629. Un secolo e mezzo dopo viene messa a punto la prima macchina a vapore. La più famosa macchina a vapore è la locomotiva.





Carbone

L'energia elettrica che utilizziamo tutti i giorni in casa, a scuola, per illuminare le strade, ecc. viene prodotta in diversi modi proprio a partire dalle fonti delle quali abbiamo appena parlato:

il sole

che alimenta i pannelli fotovoltaici



il vento

che muove le pale eoliche



L'atomo

che alimenta le centrali nucleari



che alimenta le centrali idroelettriche



i combustibili tossili

che alimentano le centrali elettriche e termiche

ENERGIA, INQUINAMENTO E PERICOLI

La combustione di carbone, petrolio e metano immette nell'atmosfera dei gas e delle particelle solide: biossido e monossido di carbonio (CO₂), (CO), il biossido di zolfo (SO₂), il biossido di azoto (NO₂) e GardaUno polveri sottili (il PM 10 in inglese). Questi causano: l'effetto serra, il buco dell'ozono, le piogge acide, con consequenti cambiamenti climatici a livello mondiale, deterioramento degli ecosistemi, perdita della biodiversità e danni per la salute.



E il nucleare?

Una centrale nucleare non emette CO ma le scorie radioattive non possono essere distrutte e l'unica soluzione è lo stoccaggio in depositi geologici o ingegneristici.

Non tutti i **combustibili fossili** emettono la stessa quantità di sostanze nocive:

- il carbone risulta essere la fonte più inquinante tra i combustibili fossili, seguito dal petrolio.
- il qas naturale, invece, è il più pulito.





Oltre alle materie prime, viene utilizzata molta energia sia per costruire che per trasportare, imballare e distribuire gli oggetti che compriamo e poi buttiamo. Quindi quando produciamo un rifiuto **ENERGIA** buttiamo anche l'energia che è servita a produrlo.



Alcune fonti di energia, come il **sole**, l'**acqua** ed il **vento** non si esauriscono e quindi vengono chiamate rinnovabili.

Altre, come il **carbone** e il **petrolio**, si sono formate nel corso di milioni di anni a partire da resti vegetali o animali, trasformati in combustibili fossili: vengono estratte dai giacimenti che man mano si esauriscono quindi vengono chiamate non rinnovabili.

Le riserve di energia sul pianeta

Le riserve di energia sono ripartite molto male sulla superficie terrestre; alcuni paesi possiedono importanti giacimenti di combustibili fossili altri non ne hanno affatto.

Questa diversità di ricchezze origina nel mondo gelosie e purtroppo anche numerosi conflitti (guerre).

Ecco perché è sempre importante risparmiare energia e ricercare nuove tecnologie per utilizzare le fonti rinnovabili!



GIOCA SANO I giochi che non necessitano di energia elettrica sono molto belli, si fanno in compagnia e fanno meglio alla salute: gioca all'aperto, gioca a carte, a scacchi, a ping pong, a calcio, organizza una caccia al tesoro. Fatti raccontare dai nonni quali giochi si facevano una volta in cortile, in giardino, o addirittura per strada.

RIFIUTI FREE Ogni volta che comperi qualcosa pensa a quanta energia ci è voluta per produrla e quanta ce ne vorrà per riciclarla. Usa il meno possibile i giochi elettronici e se proprio devi usarli fatti regalare delle pile ricaricabili.

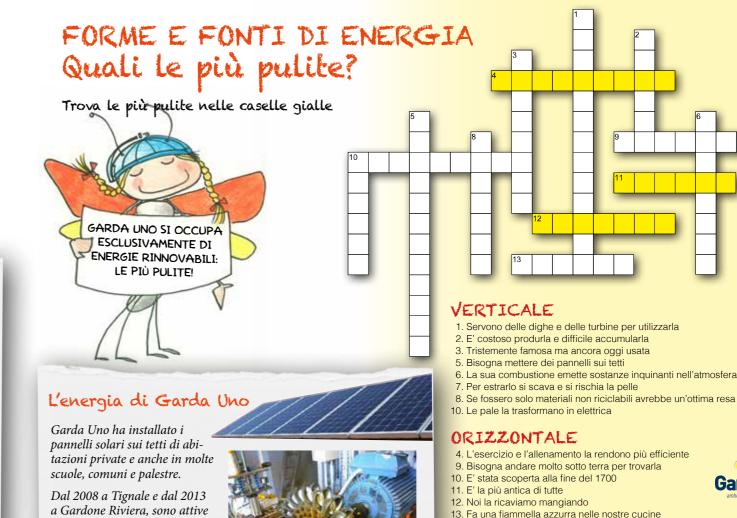
ZERO SPRECO Crea una "multa" per i tuoi genitori quando lasciano la luce o, peggio ancora, l'automobile ferma accesa inutilmente (per la luce la "multa" vale anche per te).

Copriti meglio in inverno e controlla che i termosifoni non siano troppo caldi (massimo 22° C) altri-

Copriti meglio in inverno e controlla che i termosifoni non siano troppo caldi (massimo 22° C) altrimenti "multa" anche per quelli!

Non esagerare con l'aria condizionata in estate, troppi sbalzi di temperatura fanno male!

PRODUCI ENERGIA PULITA La tua casa ha un tetto esposto a Sud? Informati sulla possibilità di installare dei pannelli fotovoltaici, diventerai tu il produttore di energia solare!



due turbine idroelettriche.

Soluzione a pag. 36-37

Visto che voi uomini non sapete volare, ma amate spostarvi lontano e velocemente, spesso utilizzate dei mezzi di trasporto oltre ai vostri piedi. La bicicletta o il monopattino, ad esempio. Oppure quelli guidati dai vostri genitori come l'auto, il motorino, la barca a vela o a motore...O ancora i mezzi pubblici come l'autobus, il treno, l'aereo, ecc.











ACCOGLIENTE E SICURA!



Quando usiamo i nostri mezzi, piedi e ali, non diamo fastidio a nessuno, quando però si usa un mezzo a motore si emettono sostanze dannose (polveri sottili, CO₂, ecc.), si fa rumore e a volte si crea il traffico.

La mobilità sostenibile studia il modo di muoversi rispettando l'ambiente.

Garda Uno si impegna da tanti anni perché i cittadini possano scegliere mezzi di trasporto a basso impatto ambientale.

Chi inquina meno?

Sai mettere nel giusto ordine dal più pulito al più inquinante i mezzi di trasporto disegnati in questa pagina? E' importante il rapporto tra il carburante utilizzato e numero di passeggeri.

Soluzione a pag. 36-37

Mi piaci se ti muovi i vantaggi della mobilità sostenibile

A me piace volare, a te piace correre? Se ti venisse il dubbio che muoversi fa male ricordati che l'attività fisica ha molti benefici:

SOCIALITÀ

Muovendoti in compagnia ti diverti e puoi incontrare nuovi amici.

CUORE

Migliora l'elasticità dei vasi sanguigni e si mantiene bassa la pressione arteriosa e si riduce la freguenza cardiaca.

MUSCOLI

Il tuo apparato muscoloscheletrico è più forte.

METABOLISMO

Il tuo metabolismo è migliore: la massa grassa si riduce ed aumenta la massa magra, il consumo energetico aumenta (puoi mangiare di più), favorendo il controllo del peso corporeo e sconfiggendo così il sovrappeso.

CERVELLO

Benefici psicologici: il movimento è ottimismo e misurazione con i propri limiti.

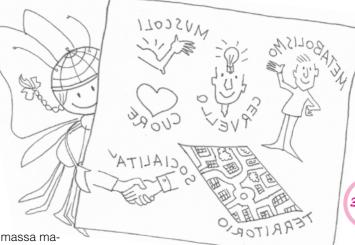
CONOSCENZA DEL TERRITORIO

Andando a piedi o in bicicletta impari a conoscere le strade, i parchi e le cose speciali del luogo in cui vivi ed impari ad orientarti



Colora tu!

E usa un" trucco" per leggere



a Curiosità: come ci orientiamo noi animali

Sai perché le mie amiche api compiono una particolare danza a forma di otto?

soluzione a pag.36-37

Lo so, tu non sai ancora guidare ma puoi convincere i tuoi genitori a preferire i mezzi pubblici, o a scegliere un'auto

ibrida o elettrica, quando è possibile.

E poi prova a vedere se conoscono queste novità:

Car sharing: noleggio un'auto solo quando mi serve.

Garda Uno noleggia le auto elettriche con il marchio e-way.



Car pooling:

non viaggio da solo ma cerco qualcuno che fa lo stesso percorso per andare con una sola auto.



esiste in tutte le aziende e c'è anche nella tua scuola: si occupa di studiare gli spostamenti casa-lavoro e casa-scuola e suggerire le soluzioni per ridurre il traffico (migliorando così la qualità dell'aria, la sicurezza delle strade, ecc.) Chiedigli di studiare insieme delle soluzioni per abbattere il traffico davanti alla tua scuola



Pedibus

sono sicura che sai già cosè, magari esiste già nella tua scuola.

BiciBus/PediBus permettono di ridurre i consumi di energia e combustibili fossili. Sai in quale paese è stato inventato?

Soluzione a pag. 36-37



VERTICALE 1. Ha due ruote e non fa rumore 2. Di solito è alimentato a metano

Trova le parole nelle caselle gialle

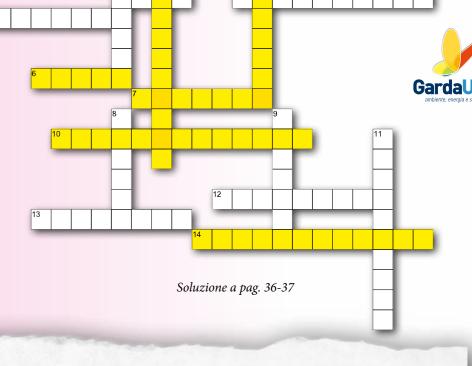
- 3. Il mezzo pubblico più inquinante di tutti
- 8. Il combustibile meno inquinante 9. Lo sono le polveri con un diametro inferiore a dieci millesimi di millimetro
- 11. Un mezzo pubblico che usa la fune e sale in montagna

ORIZZONTALE

- 3. Se è inquinata l'apparato respiratorio soffre molto
- 4. Il momento in cui inquina di più è quando è ferma a motore acceso
- 5. Servono per ricaricare le auto elettriche
- 6. Un mezzo pubblico che va sulle rotaie
- 7. Piace ai bambini per andare a scuola perchè vanno tutti insieme a piedi

MOBILITÀ SOSTENIBILE

- 10. Un senso che esercitiamo andando in giro a piedi
- 12. Li provoca il traffico
- 13. Il combustibile più inquinante
- 14. In inglese si dice sharing



ECO IDEE da realizzare a scuola

Chiedi al tuo insegnante di aiutarti a organizzare:

- Educazione stradale ai pedoni e per la bici nel cortile della scuola e in ambito scolastico.
- Gite scolastiche assieme alla polizia municipale. Esaminate i dintorni della scuola in modo da individuare i

punti potenzialmente pericolosi e imparare cosè la sicurezza stradale.

- Laboratori di manutenzione della bicicletta
- Escursioni verso una destinazione scelta da voi, utilizzando il trasporto pubblico. Dovrete utilizzare cartine geografiche, tabelle orarie, ecc.

BIBLIOGRAFIA

Trash.edu manuale anti spreco per trasformare i rifiuti in ricchezza Lupetti Editori di Comunicazione Srl 1999 ISBN 88-8391-072-9

François Michel L'energia a piccoli passi Motta Junior 2003

Anna Parisi e Alessandro Tonello Il filo conduttore. L'anticamera dell'atomo. Ed Lapis, 2003

Deborah Paterson e Millicent Selsam Don't throw it, grow it! It's kitchen magic! Ed Storey 2008

Federico del Prete Compratevi una bicicletta Ediciclo editore 2013

Lucia Cuffaro Risparmia 700 euro in 7 giorni. Consigli per ridurre le spese e autoprodurre in casa. Arianna Editrice 2014

Lucia Cuffaro Fatto in casa. Smetto di comprare tutto ciò che so fare. Arianna Editrice 2014 Fanny Gauvin Adrien Touche Gilbert Niamh Bourget Guide du petit Écolo Actes sud iunior 2017

Julien Vidal Ça commence par moi Seuil 2018

Will McCallum En finir avec le plastique Marabout Sciences and Nature 2018

Gerard Bertolini Claire Delalande Nicolas Hubesch La raccolta differenziata a piccoli passi Giunti 2/2019

SOLUZIONI DEI QUESITI

pag. 6
Elefanti: nel 1869 la volontà dell'americano John Wesley Hyatt, inventore del-la celluloide, fu quella di sostituire l'avorio – ricavato dalle zanne degli elefan-ti – nella produzione delle palle da biliardo. Fu lui a partecipare al concorso promosso dalla ditta Phelan & Collender con in palio 10 mila dollari. In patrob che valse l'inizio delle materie plastiche, quelle stesse che un domani potrebbero essere prodotte con un composto ricavato dalle biomasse.

pag. 7

ORGANICO	ESTRAZIONE E LAVORAZIONE DI SILICE DALLA SABBIA, SO D IO E CALCIO	1 MILIONE DI ANNI FA O FORSE 2
CARTA	ESTRAZIONE E LAVORAZIONE DI PETROLIO	10.000 ANNI FA
METALLI 2	TAGLIO DEGLI ALBERI PER ESTRAZIONE DELLA CELL U LOSA	3.000 ANNI FA
VETRO 3	ESTRAZIONE IN MINIERA E LAVORAZIONE DI MINERALI 2	105 d.C
PLASTICA	ALLEVAMENTI E AGRICOLTU R A	1847

Per risolvere il problema dei rifiuti RICICLA, ma soprattutto oggi è importante imparare a RIDURRE quelli che produci

Perché è studiato per fare in modo che il manico, se rivolto in avanti, impedisca al coperchio di aprirsi anche se il contenitore viene rovesciato accidentalmente o da qualche animale randagio.

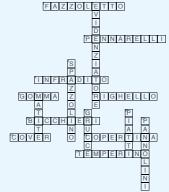
Microscopio: batteri, protozoi, funghi e actinomiceti. Lente: collemboli e acari. Tutti ali altri a occhio nudo.

Vespa cartonaia, ci sono altri vespidi che costruiscono il loro nido con la cellulosa (ad esempio il calabrone)

Al centro di raccolta più vicino (isola ecologica)

Se non si riapre vuole dire che è di metallo (stagnola, alluminio, ecc.) e va nel VETRO E METALLI

pag. 17 Cruciverba



140.000 tonnellate di ceneri ogni anno vengono portate in discariche tedesche che sono delle vecchie miniere di salgemma dismesse (non più utilizzate)

Secondo gli studiosi la ruota è stata inventata intorno al 3.500 a.C. in Mesopo-tamia dai Sumeri. La leva viene utilizzata dall'uomo fin dalla preistoria, fu però Archimede di Siracusa, nel 287 a.c. a scoprire la regola matematica che ne spiega il funzionamento.

pag. 31 Cruciverba

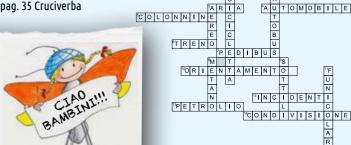


pag. 32 Bici, monopattino, barca a vela, treno, autobus, teleferica, scooter, automobile ed aereo

Con l'esecuzione di questa danza, l'ape operaia può comunicare alle compagne preziose informazioni sulla direzione e sulla distanza a cui si trovano fiori, nettare, polline e sorgenti d'acqua.

Il concetto di pedibus, in inglese walking bus (autobus a piedi), fu inventato e introdotto per la prima volta in Australia nel 1992 dall'ambientalista David Engwicht

pag. 35 Cruciverba



La nostra missione continua.

Con la tua classe hai realizzato una bella **ECO-IDEA?**



Compila il modulo che trovi aprendo il QR code, oppure mandaci una mail a: scuola@gardauno.it

Pubblicheremo le migliori eco-idee sul nostro sito.