

NOTA PER L'INSEGNANTE

Questo fascicolo comprende **12 schede didattiche** dedicate all'educazione ambientale, e in particolare al **recupero e riciclo dell'alluminio**.
Le prime 6 schede sono destinate ai bambini delle prime classi, le 6 successive ai bambini delle ultime classi della scuola elementare; le schede numero 6 e numero 12 possono essere utilizzate da entrambe le classi.
Le schede potranno essere fotocopiate e distribuite ad ogni bambino. Il fascicolo comprende inoltre **3 poster** a colori, che costituiscono un punto di riferimento per le varie attività contenute nel fascicolo, e offrono spunti per esercitazioni e discussioni da proporre all'intero gruppo-classe. Ci sono due schede rivolte ai docenti.

La **scheda introduttiva** dà informazioni concrete sulle modalità di raccolta dell'alluminio e sulle organizzazioni ad essa preposte; la **scheda informativa** illustra il significato di questa proposta di educazione ambientale alla luce degli attuali programmi scolastici e suggerisce all'insegnante come ricondurre le varie attività didattiche nell'ambito delle diverse aree ed "education" previste dalla programmazione curricolare.

Gli argomenti affrontati in questo fascicolo riguardano essenzialmente:

- i materiali più usati in casa e nell'ambiente;
- le materie prime e la loro origine;
- trasformazioni, classificazione e proprietà dei diversi materiali;
- estrazione ed uso dell'alluminio;
- i materiali da imballaggio e l'importanza del riciclo.

POSTER 1
Questo poster può essere lo spunto per varie attività che hanno come oggetto i materiali usati in ambiente domestico. Vi sono raffigurati molti oggetti, tra i quali:

- alluminio (pentolame, coperchi di yogurt e altre confezioni, involucri di formaggi e cioccolatini, rotoli di alluminio da cucina, lattine, vaschette per alimenti, tubetti)
- acciaio (lavabo)
- legno (tavolo e sedia)
- carta (giornale)

L'insegnante potrà discutere con i bambini quanto i vari materiali siano adatti ai diversi usi e in che misura ogni materiale si possa riciclare. Alluminio, plastica, carta e vetro sono tutti materiali facilmente riciclabili.
E non è tutto...
Prima della discussione in classe, potremo distribuire una copia della scheda 6. Chiederemo ai bambini di tracciare un cerchio intorno ad ogni materiale riciclabile. Inoltre, gli alunni potrebbero effettuare una ricerca sui vari materiali usati a casa loro in cucina, e allestire una piccola mostra di materiali da imballaggio portati da casa. Anche il collage con utilizzo di materiali d'uso quotidiano potrebbe servire a rinforzare il messaggio, utilizzando in modo divertente il canate artistico-espressivo.

POSTER 2
Il secondo poster fornirà stimoli per diverse attività che vertono sull'ambiente urbanizzato e sul nostro modo di trattare i rifiuti. Ci sono esempi di buon comportamento ambientale, ad esempio le persone che gettano lattine nell'apposito contenitore. Ma ci sono anche esempi di comportamento scorretto, ad esempio:

- il ragazzo che getta allegramente rifiuti per la strada;
- la donna che getta una bottiglia nei contenitori della carta;
- le lattine di alluminio in un piccolo e strapieno cestino dei rifiuti;
- l'auto non catalizzata che emette scarichi inquinanti.

La scheda 12 può essere un valido punto di partenza per una discussione sulla gestione dei rifiuti che coinvolga tutto il gruppo-classe. Potremmo effettuare una ricerca sugli imballaggi delle merendine consumate dai bambini, oppure proporre attività espressive utilizzando fogli di alluminio, o promuovere una raccolta di materiali con lo scopo di riciclare fusoato e di abolire la produzione di rifiuti.

POSTER 3
Il terzo poster raffigura i vari oggetti in alluminio che possono essere raccolti e riciclati, sintetizzando così in modo molto pratico la conoscenza dei temi.

PRIME CLASSI

1. DI CHE COSA È FATTO?
Partendo dalle immagini della scheda si potrà avviare una chiacchierata sui diversi tipi di materiali e introdurre il discorso sulle materie prime e la loro natura. Le immagini sono soltanto disegnatte, in modo che i bambini del primo ciclo possano colorare o ritagliarle, o magari giocare a una sorta di ruba-mazzette: chi pesca l'oggetto fatto dello stesso materiale di quello giocato dal compagno gli porta via il mazzo.

E non è tutto...
È anche possibile ottenere carte da gioco un po' più grandi fotocopiando la scheda ingrandita. E per completare il mazzo di carte? Suggieriamo ai bambini di disegnare altre in aggiunta. Ma attenzione: ogni oggetto rappresentato dovrà essere fatto di uno dei 4 materiali proposti.

Risposte
• legno: sedia, tavolo, dentif, porta;
• alluminio: foglio, lattina, aeroplano, tagame;
• plastica: spazzolino da denti, pettine, bambola, cassonetto;
• tessuto: gonna, pantaloni, calzino, asciugamano.

2. ERA VIVO/NON ERA VIVO?
La scheda 2 introduce la distinzione tra materie prime e oggetti lavorati. Discutiamo con i bambini sui diversi tipi di materiali e sull'importanza di raggrupparli scientificamente e di ordinarli per categorie. Si potrebbe anche affrontare il tema dei cicli di vita e organismi viventi (soffermiamoci in particolare sulla differenza tra le cose che una volta erano vive e quelle che non lo sono mai state).

E non è tutto...
Potremmo suggerire ai bambini una piccola ricerca sulla possibilità di mescolare materiali diversi (ad esempio, si possono mescolare l'acqua e la sabbia?), oppure su come si trasformano le materie prime (ad esempio, per fare la carta).

Risposte
• era vivo: carota, lana, banana, piuma, cintura di pelle, conchiglia;
• non era vivo: lattina, telefono, casseruola, bottiglia, pettine, vite.

3. QUANTO PESA?
Anche se il magnetismo non rientra tra i temi comunemente affrontati nel curriculum delle elementari, sta di fatto che spesso i bambini ne sono incuriositi, perciò riteniamo che un lavoro su questo argomento possa costituire una buona base per attività di ricerca da avviare nel secondo ciclo. Il magnetismo fa sì che i poli opposti si attraggano e i poli dello stesso segno si respingano. Ai bambini interesserà vedere questo principio con i propri occhi, tradotto in pratica (un'asta magnetica sospesa tra le due estremità di un ferro di cavallo ossidera da una parte all'altra, perché i poli dello stesso segno si respingono). Allo stesso modo, sarà possibile magnetizzare degli spilli o dei chiodi di acciaio strofinandoli sopra un magnete sempre nella stessa direzione (dal basso verso l'alto o viceversa). In questo modo gli atomi dello spillo o del chiodo si allineeranno lungo il campo magnetico del magnete.

E non è tutto...
Potremmo divertirli un po' su questo tema progettando e realizzando pupazzetti magnetici. N.B. Se vogliamo verificare di che materiale sono fatte le lattine, facciamo fessure magnetiche solo sulle pareti laterali: tutti i coperchi delle lattine sono in alluminio!

4. OCCHIO ALL'IMBALLAGGIO
Al centro della scheda 4 troviamo i vari usi dei materiali da imballaggio. Può darsi che i bambini diano per scontato tutto ciò che concerne l'imballaggio dei prodotti; in ogni caso, queste attività ci offrono l'opportunità di discutere la funzione e le caratteristiche di un imballaggio moderno e di capire come sono cambiati i sistemi di imballaggio con l'evolversi della società. Ma non è tutto: la scheda può anche essere lo spunto per introdurre il tema delle risorse della Terra, il fatto che esse esauribili, l'importanza di usare meno energia e di riciclare i materiali per salvaguardare l'ambiente.

E non è tutto...
Potremmo effettuare una ricerca sugli imballaggi delle merendine consumate dai bambini, oppure proporre attività espressive utilizzando fogli di alluminio, o promuovere una raccolta di materiali con lo scopo di riciclare fusoato e di abolire la produzione di rifiuti.

5. È MAGNETICO?
Anche se il magnetismo non rientra tra i temi comunemente affrontati nel curriculum delle elementari, sta di fatto che spesso i bambini ne sono incuriositi, perciò riteniamo che un lavoro su questo argomento possa costituire una buona base per attività di ricerca da avviare nel secondo ciclo. Il magnetismo fa sì che i poli opposti si attraggano e i poli dello stesso segno si respingano. Ai bambini interesserà vedere questo principio con i propri occhi, tradotto in pratica (un'asta magnetica sospesa tra le due estremità di un ferro di cavallo ossidera da una parte all'altra, perché i poli dello stesso segno si respingono). Allo stesso modo, sarà possibile magnetizzare degli spilli o dei chiodi di acciaio strofinandoli sopra un magnete sempre nella stessa direzione (dal basso verso l'alto o viceversa). In questo modo gli atomi dello spillo o del chiodo si allineeranno lungo il campo magnetico del magnete.

E non è tutto...
Potremmo divertirli un po' su questo tema progettando e realizzando pupazzetti magnetici. N.B. Se vogliamo verificare di che materiale sono fatte le lattine, facciamo fessure magnetiche solo sulle pareti laterali: tutti i coperchi delle lattine sono in alluminio!

6. MATERIALI DA RICICLO
Nella scheda 6 troviamo l'immagine del poster 1 rimpicciolita, in modo che ogni bambino possa osservarla, colorarla e discuterne con i compagni e l'insegnante. Sarà bene assicurarsi che il poster a colori sia ben visibile, in modo che i bambini possano averlo sempre presente. Spiegheremo direttamente ai bambini che riciclo significa trasformare dei materiali usati in materie prime "secondarie". A volte gli oggetti vengono riciclati a circolo chiuso, cioè trasformati in prodotti del tutto analoghi (è quello che succede con le lattine in alluminio). Invece il foglio di alluminio viene fuso insieme ad altri scarti di alluminio e trasformato in prodotti diversi, ad esempio parti del motore, che rendono i veicoli più leggeri e a minore consumo di carburante.

E non è tutto...
I bambini potrebbero divertirsi a raccogliere

oggetti fatti di materiali di recupero; sarà un ottimo modo per completare e approfondire l'attività.

ULTIME CLASSI

7. LE MATERIE PRIME
Materie prime e prodotti lavorati: è questo il concetto ritrodotta nella scheda 7. Forse ai bambini interesserà sapere che, dagli undici bilioni di stostanze conosciute sulla Terra, dieci bilioni contengono carbonio e derivano da materie prime organiche.

E non è tutto...
Si potrebbe proseguire l'attività creando delle mappe sulla trasformazione dei prodotti lavorati, che mostrino in che modo ciascuno di essi è stato ottenuto da una materia prima.

Risposte
• materie prime, prodotti lavorati;
• materie prime: sabbia, acqua, argilla, petrolio, sale, paglia; prodotti lavorati: plastica, pittura, vetro, alluminio, mattoni, carta;
• legno, sabbia, petrolio.

8. ANIMALE, VEGETALE O MINERALE?
La scheda costituisce un ulteriore stimolo a mettere in relazione l'oggetto con il materiale da cui esso ha origine. Come gli insegnanti ben sanno, a volte la definizione di certi oggetti è problematica; per esempio, il corallo potrà essere descritto come appartenente a ciascuno dei tre "regni".

E non è tutto...
Perché non trasformare l'attività in un vero e proprio gioco? Ogni bambino propone un oggetto e i compagni, a turno, dovranno indovinarne l'origine. Chi ha indovinato proporrà l'oggetto seguente.

Risposte
• animale: uovo, maglione, scarpa, cintura;
• vegetale: cappello, giornale, camicia, pane;
• minerale: moneta, forbici, aeroplano, lattina.

9. LA STORIA DELL'ALLUMINIO
La scheda 9 propone una breve lettura sulla storia dell'alluminio. Forse ai bambini interesserà sapere che questo materiale di uso così comune era un tempo molto costoso; potremo invitarli a prendere in considerazione altri oggetti e a capire che cosa li renda così "preziosi".

E non è tutto...
Potremo anche usare questa lettura come esempio di lingua non letteraria ed utilizzarla nel programma di Lingua Italiana. Come esercizio di lessico, chiederemo ai bambini di cercare sul vocabolario il significato delle parole più difficili, in corsivo nel testo.

Risposte
• perché è leggero e resistente;
• perché sono leggere;
• è facilmente riciclabile;
• gli scienziati hanno scoperto un nuovo procedimento per separare l'alluminio dai giacimenti; l'alluminio è facilmente riciclabile.

10. METALLI A CONFRONTO

Nella scheda 10 si prende in considerazione l'alluminio e si mettono a confronto le sue proprietà con quelle dell'acciaio. Per molti bambini sarà una sorpresa scoprire che oggetti dall'aspetto così simili (fa esempio, la lattina di aranciata e quella dei pelati) hanno in realtà proprietà molto diverse. L'insegnante avrà cura di procurare qualche lattina sicura (cioè senza bordi taglienti) da sottoporre alle fessure dei bambini, ai quali chiederemo di effettuare indagini attendibili e accurate. Per prima cosa i bambini dovranno riconoscere le lattine in acciaio e quelle in alluminio, e questo si può fare con l'aiuto di un magnete (l'acciaio è magnetico, l'alluminio no). Solo le pareti laterali delle lattine andranno sottoposte alla verifica, poiché tutti i coperchi delle lattine sono in alluminio. L'alluminio viene usato principalmente nelle lattine per bevande, nei trasporti (aeroplani, automobili), e per ponti, porte, pannelli di finestre, rivestimenti isolanti di tetti e pareti, imballaggi (ad esempio, vaschette per alimenti), fogli da cucina e utensili domestici. Dalla bauxite trattata chimicamente si ottiene l'alluminio, una polvere bianca da cui si estrae l'alluminio per elettrolisi. L'acciaio non è un metal-

lo puro, ma una lega composta di ferro, che si trova in giacimenti ferrosi (pirite, magnetite) e carbonio, insieme a piccole quantità di altri metalli. La ruggine che si forma sul ferro e sull'acciaio è dovuta a un processo di ossidazione.

E non è tutto...
L'argomento potrà essere approfondito. Proponiamo ai bambini di raccogliere ed esaminare campioni di roccia, oppure andiamo a vedere in che modo i diversi metalli conducono il calore e l'elettricità. Ma attenzione: ogni attività dovrà essere svolta sotto la attenta supervisione dell'insegnante.

11. IL FOGLIO È MEGLIO

Il tema della scheda 11 è l'imballaggio; in particolare si parla del foglio di alluminio usato per avvolgere, e dell'impatto ambientale del nostro modo di usare i materiali. L'insegnante potrà prendere spunto dalla scheda per discutere con i bambini l'importanza di rendere compatibili le richieste del consumatore con le esigenze ambientali.

E non è tutto...
Approfondiamo la conoscenza del foglio di alluminio e delle sue proprietà come materiale da imballaggio per alimenti (per esempio, è resistente agli odori); conduciamo una ricerca sul territorio per capire come è organizzata la raccolta dei rifiuti e che cosa è previsto a livello locale in materia di recupero/riciclo dei rifiuti.

12. MATERIALI DA RICICLO

La scheda 12 presenta una versione rimpicciolata del poster 2: i bambini potranno osservarla, colorarla e discuterne in classe, facciano in modo che il poster a colori sia bene in vista, in modo che tutti i bambini possano averlo sotto gli occhi.

Risposte
materiali che vanno sprecati: • la donna getta una bottiglia nel contenitore della carta • il ragazzo in bicicletta getta della carta per strada • una lattina di alluminio spunta dal cassonetto dei rifiuti. inquinamento: • un'auto non catalizzata emette scarichi inquinanti: • da un canmo esce il fumo.

Per avere ulteriori informazioni sul CIAL e sulla raccolta differenziata:

CIAL - Via P. Litta 5 - 20122 Milano
tel. 02 54029.1
fax 02 54123396
www.cial.it

