

IL COMPOSTAGGIO DOMESTICO

Al via un nuovo laboratorio a scuola!!

Il compostaggio domestico è un metodo che, imitando il ciclo della natura, permette di ottenere dalla decomposizione dei rifiuti un terriccio ottimo per il **giardinaggio** e per l' **orto**: **IL COMPOST**.



Il compost è un ottima fonte di sostanza organica per il terreno che può pertanto essere impiegato nel giardino, nell'orto e nei vasi.

Per fare un buon compost le regole di base sono:

- 🌈 la giusta miscelazione tra scarti umidi (quelli di cucina) e scarti secchi (quelli del giardino);
- 🌈 un'adeguata aerazione (i microrganismi vivono in presenza di ossigeno, e solo in questo modo ci si garantisce dall'assenza di cattivi odori);
- 🌈 un'adeguata percentuale di umidità (se è troppo bassa il processo di decomposizione si rallenta, se è troppo alta i rifiuti tendono a marcire, generando cattivi odori);
- 🌈 la scelta del luogo adatto (possibilmente sotto un albero, o comunque in un luogo non troppo assolato d'estate e non troppo ombreggiato d'inverno);
- 🌈 la preparazione del fondo, con del materiale legnoso, per garantire il drenaggio dell'umidità in eccesso.



Il compost si forma dopo alcuni mesi.

Un **compost** maturo si riconosce comunque dal colore scuro, dall'aspetto soffice e dal profumo gradevole di terriccio di bosco (niente a che vedere con il cattivo odore dei rifiuti!).

A seconda del grado di maturazione gli usi possono essere diversi. In genere un compost maturo lo si ottiene dopo 8-10 mesi, ed è ottimo per vasi fioriti, semine di prati, e anche per ospitare radici.

Il compostaggio è dunque un'ottima pratica per l'ambiente: innanzitutto perché permette di ridurre le quantità di rifiuti organici accumulati in discarica, riducendo i cattivi odori e la formazione del percolato, una sostanza potenzialmente molto inquinante per la falda acquifera.

Il compostaggio consente di ricavare del terriccio naturale e "genuino", eliminando l'uso del fertilizzante che altrimenti dovremmo usare per i nostri giardini.

IL NOSTRO LABORATORIO DI COMPOSTAGGIO

Fase 1

Dopo aver formato 6 gruppi di 4 bambini ciascuno, il nostro lavoro cooperativo ha avuto inizio.

Abbiamo iniziato con l'esplorazione del giardino alla ricerca del luogo più adatto per posizionare il nostro cumulo e per andare alla ricerca di tutto ciò che cattura la nostra attenzione "scientifica": foglie strane, funghi, larve....

Ci siamo messi in cerchio e ogni gruppo ha mostrato il materiale trovato. Una particolare foglia, piena di macchioline strane, l'abbiamo poi osservata al microscopio e abbiamo scoperto che erano larve di insetto.

Abbiamo individuato il luogo adatto per posizionare il nostro compost: un angolo riparato e protetto da un albero, vicino al nostro orto!



Ecco le istruzioni per la seconda fase di lavoro.

Per "costruire" la terra occorre fornire ai decompositori sostanze contenenti **Carbonio** (materiale secco, che andrà a costituire la struttura del compost) e **Azoto** (che darà ai nostri aiutanti il nutrimento).

È importante che il materiale raccolto non marcisca, poiché altrimenti i decompositori utili muoiono e prendono il sopravvento organismi che vivono in ambiente anaerobio, che emettono cattivo odore e sostanze tossiche (esperimento del sacco chiuso).

MATERIALE DA RECUPERARE per "fare la terra"

SECCO

Servono 6-7 sacchi della spazzatura grossi pieni di foglie secche, rami e segatura.
Se possibile lasciate il materiale separato in sacchi aperti e forati o in cassette della frutta etc.
Poca cenere.
Se si desidera è possibile aggiungere anche resti di animali quali capelli, peli, unghie...

UMIDO

NO resti di carne e pesce, pasta, riso e pane
possibilmente NO cibi cotti
resti di frutta e di verdura
gusci d'uovo
fondi del caffè e del the
terra esausta dei vasi
sarebbe bello organizzare una giornata in cui i bambini della classe si fermano a raccogliere, al posto delle bidelle, i resti del pranzo scegliendo gli alimenti adatti per il compost.

ALTRO OCCORRENTE

1 o 2 bancali o cassette della frutta
telo per coprire il cumulo di compostaggio
macchina fotografica per documentare
metro per calcolare il volume del cumulo

MATERIALE PERSONALE

Vestiti adatti, che possono essere sporcati
guanti

Fase 2

La preparazione del cumulo

Materiale procurato:
Contenitore per il compost
Bacinelle e vaschette
Guanti di gomma
palette
foglie secche
legnetti e rametti
aghi di pino
segatura
cenere
resti di frutta e verdura
qualche pezzo di carta
termometro

Tutti al lavoro per tritare gli avanzi di frutta e di verdura recuperati a casa e in mensa, così i nostri amici microrganismi possono mangiare meglio!!



Questo è il contenitore che il papà di ValeMare ci ha preparato! Era pieno di foglie che avevamo sistemato lì perché si asciugassero. L'abbiamo svuotato per poter cominciare a fare i vari strati.



Una volta svuotato tutto si può cominciare...

La base del nostro cumulo è formata da materiale drenante: rametti, legnetti e aghi di pino



il primo strato è fatto! Bisogna aggiungere foglie e segatura..



Ora si aggiunge uno strato di parte umida: residui di frutta e verdura e un "pizzico" di cenere



Altri strati di foglie, segnature, umidi,fino ad esaurimento del materiale



A lavoro finito abbiamo coperto il nostro cumulo in modo che la pioggia non danneggi ciò che sta nel contenitore.



Misurazione del volume del nostro cumulo:

larghezza 100 cm

lunghezza 100 cm

altezza 80 cm

il volume del nostro cumulo è $100 \times 100 \times 80 = 800.000 \text{ cm}^3$

Prova di temperatura con un termometro speciale:

1ª misurazione gradi 4°

2ª misurazione gradi 7°

3ª misurazione gradi 12°

A questo punto ci si è rotto il termometro! Abbiamo ripreso le nostre misurazioni dopo 5 giorni

4ª misurazione 19°

5ª misurazione 21°

6ª misurazione 23°

7ª misurazione 27°

Con le vacanze di Natale abbiamo sospeso le nostre attività

Fase 3

Il ribaltamento del compost e l'analisi al microscopio dei microrganismi

Gran lavoro in questa 3ª fase del progetto! Abbiamo osservato cosa è avvenuto nel nostro cumulo, abbiamo scoperchiato il box e dopo aver indossato i guanti siamo andati a rovistare all'interno per scoprire che fine avevano fatto tutti gli elementi. Con grande meraviglia abbiamo scoperto che quasi tutto si era disgregato lasciando una specie di poltiglia umida ma non puzzolente! Solo le foglie erano ancora intere.



Primo esperimento: misurare l'acidità del compost. Per migliorare l'acidità abbiamo provveduto ad inserire un po' di fondi di caffè che abbiamo portato da casa e ci siamo fatti dare anche dal gestore della macchina del caffè presente a scuola.



Nel frattempo abbiamo ribaltato a terra il compost.



E raccolto tutti i reperti interessanti da osservare al microscopio una volta saliti in classe



Abbiamo filtrato dei liquidi per cercare gli anellidi da osservare al microscopio.



Osservazione al microscopio dei nostri reperti



Fase 4

Eccoci giunti alla fase finale. Abbiamo ribaltato nuovamente il nostro cumulo che nel tempo si è notevolmente abbassato. Tutti i resti vegetali di frutta e verdura sono scomparsi, le foglie cominciano a frantumarsi. L'odore è piacevole, come di sottobosco, ci sono un po' di insetti che volano intorno, più che altro piccoli moscerini. Ultima raccolta di reperti per l'osservazione al microscopio.





Il punto della situazione e le conclusioni in classe



Una fantastica avventura: Compostaggio all'arrembaggio!

Fare scienze può essere davvero molto divertente. Con questo progetto abbiamo fatto lezioni molto interessanti e istruttive. Abbiamo preparato il nostro cumulo di compost, osservando via via quali processi avvenivano dentro e fuori il nostro compost.

Abbiamo misurato costantemente il volume, la temperatura, l'acidità e l'umidità, abbiamo tenuto sotto controllo l'odore, l'aspetto e le varie modifiche che avvenivano nel tempo. Nel corso dei mesi abbiamo dovuto ribaltare più volte il cumulo per poter guardare bene cosa avveniva all'interno. Abbiamo raccolto tantissimi reperti che poi abbiamo osservato al microscopio prima di risistemare il compost. Muniti di guanti di gomma e di scatolette siamo andati alla ricerca dei microrganismi da osservare al microscopio una volta risaliti in classe.

Con l'aiuto di pala, palette e forcone abbiamo rovistato il compost e abbiamo cercato di scoprire come si trasformavano via via tutti gli elementi che abbiamo accumulato in tante settimane: foglie, segatura, legnetti, resti di frutta e verdura presi dalla cucina della scuola e portati da casa, cenere, pezzi di carta, ecc.

I residui di frutta e verdura si sono decomposti grazie ai microrganismi che si sono cibati di tutte le sostanze presenti nel cumulo. Tutta la zona puzzava del caratteristico odore del compost. Abbiamo trovato molti insetti, alcuni invertebrati, muffe strane e altre cose che abbiamo osservato al microscopio. Ci è piaciuto moltissimo lavorare al microscopio, la nostra classe sembrava un vero laboratorio: tre microscopi binoculari e due monoculari e nell'aula informatica c'era il microscopio elettronico collegato al computer. Questi strumenti ci hanno consentito di osservare bene anche i più piccoli particolari. In primavera abbiamo prelevato il compost e l'abbiamo messo a dimora nel nostro orto prima di procedere alla nuova semina. Questa esperienza è stata davvero entusiasmante, speriamo tanto di ripeterla!

Testo collettivo della classe 4 A

Fase 5

Il nostro compost, una volta "maturo", l'abbiamo utilizzato per preparare l'orto. Abbiamo sistemato la terra facendo diversi strati compost-terra, poi, a distanza di qualche settimana abbiamo seminato. I nostri ortaggi sono cresciuti benissimo! Il nostro orto è diventato, verde e rigoglioso!! Non abbiamo acquistato la terra e abbiamo riciclato con intelligenza.





L'anno prossimo, in 5^a, ripeteremo sicuramente l'esperienza!!
COMPOSTAGGIO...ALL'ARREMBAGGIO!!

Realizzazione a cura dell'insegnante Roberta Pelati