



IMPARARE GIOCANDO



PROGETTO REMMONDO

per le Scuole
Elementari, Medie e Superiori

A cura di:

Ing. CATERINA ZURRU

catiaz@freemail.it

cell. 347/1842266

Ing. DANIELA DI BARTOLO

dibartolo.daniela@libero.it

cell. 328/8719211



INDICE

Presentazione:	pag.3
Il Progetto Remmondo: struttura, finalità, utenti	pag.6
I Moduli	pag.8
UN ESEMPIO: Modulo 1 “L'inquinamento del suolo e i Rifiuti” per le Scuole Medie • <i>Argomenti</i> • <i>Didattica</i> • <i>Programma giornaliera</i> • <i>Giornata tipo</i>	pag.14
Corso Triennale	pag.22
UN ESEMPIO: La Giornata Studio: I RIFIUTI	pag.23
Ore di lezione	pag.25



PRESENTAZIONE

COS'E' "REMMONDO" ?

"Remmondo" è un progetto completo di Educazione Ambientale, strutturato in **moduli indipendenti, acquistabili singolarmente, ognuno dedicato ad un particolare aspetto ambientale, con argomenti e didattiche tali da adattarsi di volta in volta alle diverse fasce di età** in modo che gli alunni possano conoscere e mettere in pratica i comportamenti eco-sostenibili.

COS'E' L'EDUCAZIONE AMBIENTALE ?

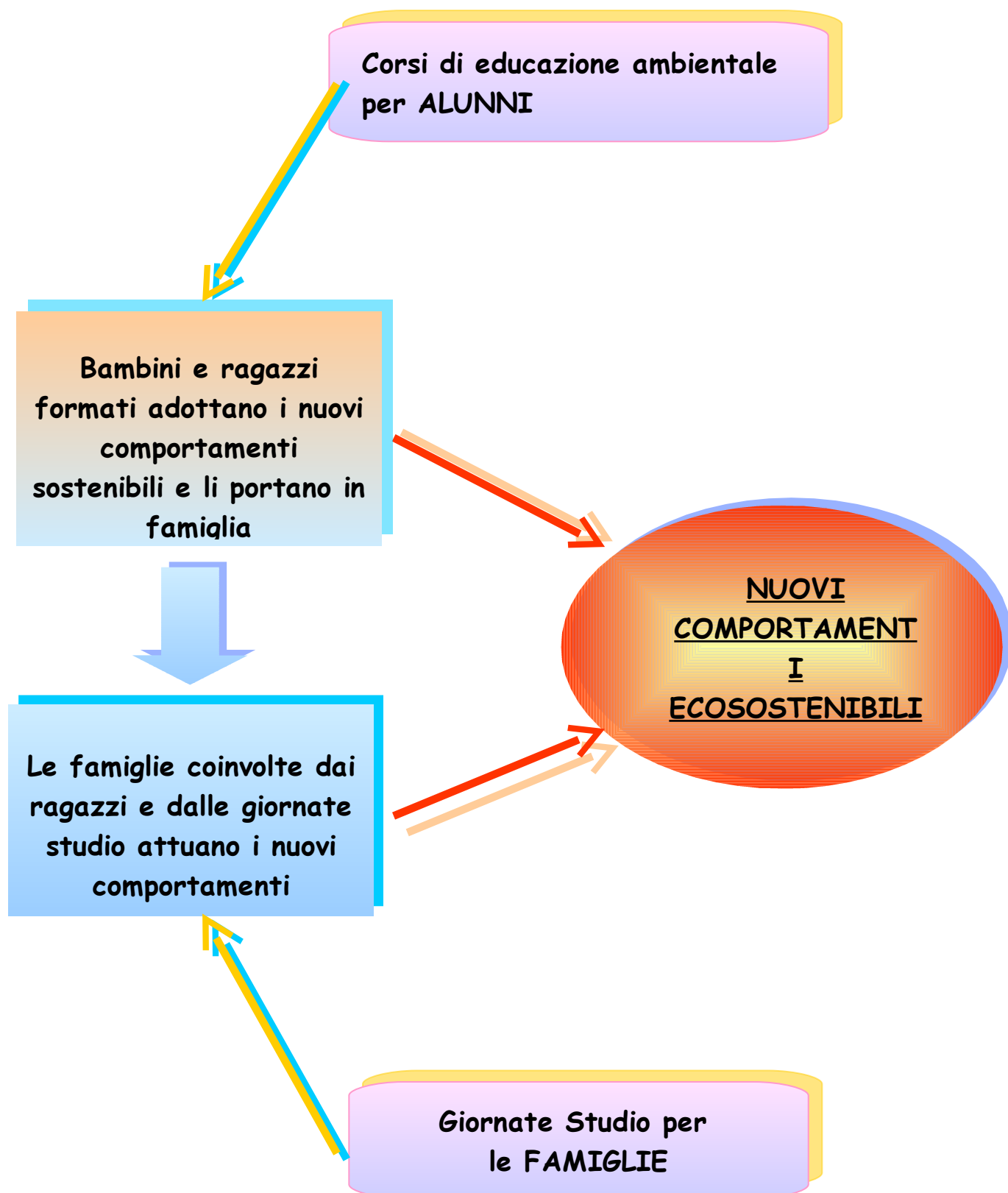
L' educazione ambientale è un approccio educativo che si pone come obiettivo quello di mettere in relazione le azioni dell'uomo con l'ambiente naturale circostante, rendendoli attori responsabili. Questo può avvenire stimolando la crescita del proprio senso critico, la propria volontà e capacità di operare nell'ambiente attraverso esperienze ed azioni concrete.



Il nostro **obiettivo** è fornire le conoscenze tecniche e pratiche e trasmettere la nostra passione per l'Ambiente in modo da salvaguardare il nostro Remmondo, *“perché la Terra ci fornisce cibo, aria, acqua, bellezza, medicine e rifugio. LEI in cambio ci chiede semplicemente rispetto”*.

Il nostro **strumento** è l'Educazione Ambientale, valorizzata dalla comunità internazionale in quanto fondamentale per il perseguimento dello Sviluppo Sostenibile, come dimostrato da una serie di documenti, ad es. il capitolo 36 di Agenda21, gli obiettivi del millennio dell'United Nation Environmental Programme (UNEP) e, più recentemente, il Piano di Implementazione dei WSSD (World Summit on Sustainable Development), fino alla decade (2005-2014) delle Nazioni Unite per l'Educazione allo sviluppo sostenibile.

La nostra **proposta** è la realizzazione del Progetto Remmondo, strutturato in modo tale da coinvolgere, attraverso i corsi rivolti agli alunni e le Giornate Studio, l'intera cittadinanza.





IL PROGETTO REMMONDO: STRUTTURA, FINALITÀ, UTENTI

Il progetto è suddiviso per argomenti in modo da analizzare separatamente le diverse tematiche ambientali (*inquinamento del suolo, impianti di trattamento dei rifiuti, inquinamento dell'aria, inquinamento dell'acqua, risparmio energetico e forme alternative di energia*).

Ogni argomento costituisce **un modulo indipendente, acquistabile anche singolarmente**, secondo l'interesse personale e/o il particolare programma scolastico. Ogni modulo include una panoramica generale sull'inquinamento ambientale per poi proseguire con la specifica argomentazione scelta.

I moduli sono anche articolabili in un **corso triennale** che permette un percorso didattico articolato e completo.

Per coinvolgere inoltre tutta la comunità, si propongono **Giornate Studio**, aperte a genitori ed amici, ognuna dedicata ad un particolare aspetto ambientale (*inquinamento del suolo e raccolta differenziata, impianti di trattamento dei rifiuti, inquinamento dell'aria, inquinamento dell'acqua, risparmio energetico e forme alternative di energia*).

L'insegnamento è coadiuvato da filmati, test, giochi, esperimenti secondo un'ottica multimediale che viene di volta in volta adattata alle specifiche esigenze dell'utenza (età, preparazione, interesse).

Sulla base di questa didattica viene stimolato l'apprendimento in modo diretto favorendo il coinvolgimento degli alunni nelle diverse attività.

I corsi sono rivolti ad alunni delle scuole elementari, medie e superiori.



MODULI DIDATTICI

MODULO 1

INQUINAMENTO DEL SUOLO
RIFIUTI E RACCOLTA DIFFERENZIATA

MODULO 2

IMPIANTI DI TRATTAMENTO RIFIUTI:
discariche, termovalorizz., compostaggio, ecc.

MODULO 3

INQUINAMENTO DELL'ARIA
effetto serra, buco dello ozono, ecc.

MODULO 4

INQUINAMENTO DELL'ACQUA
impianti di depurazione e potabilizzazione, ecc

MODULO 5

RISPARMIO ENERGETICO
energie rinnovabili



MODULO 1

INQUINAMENTO DEL SUOLO, RIFIUTI E RACCOLTA DIFFERENZIATA





MODULO 2

IMPIANTI DI TRATTAMENTO DEI RIFIUTI





MODULO 3

INQUINAMENTO DELL'ARIA

LE FONTI DI INQUINAMENTO



L'EFFETTO SERRA E IL PROTOCOLLO DI
KYOTO



IL BUCO DELLO OZONO



MOBILITA' SOSTENIBILE



MODULO 4

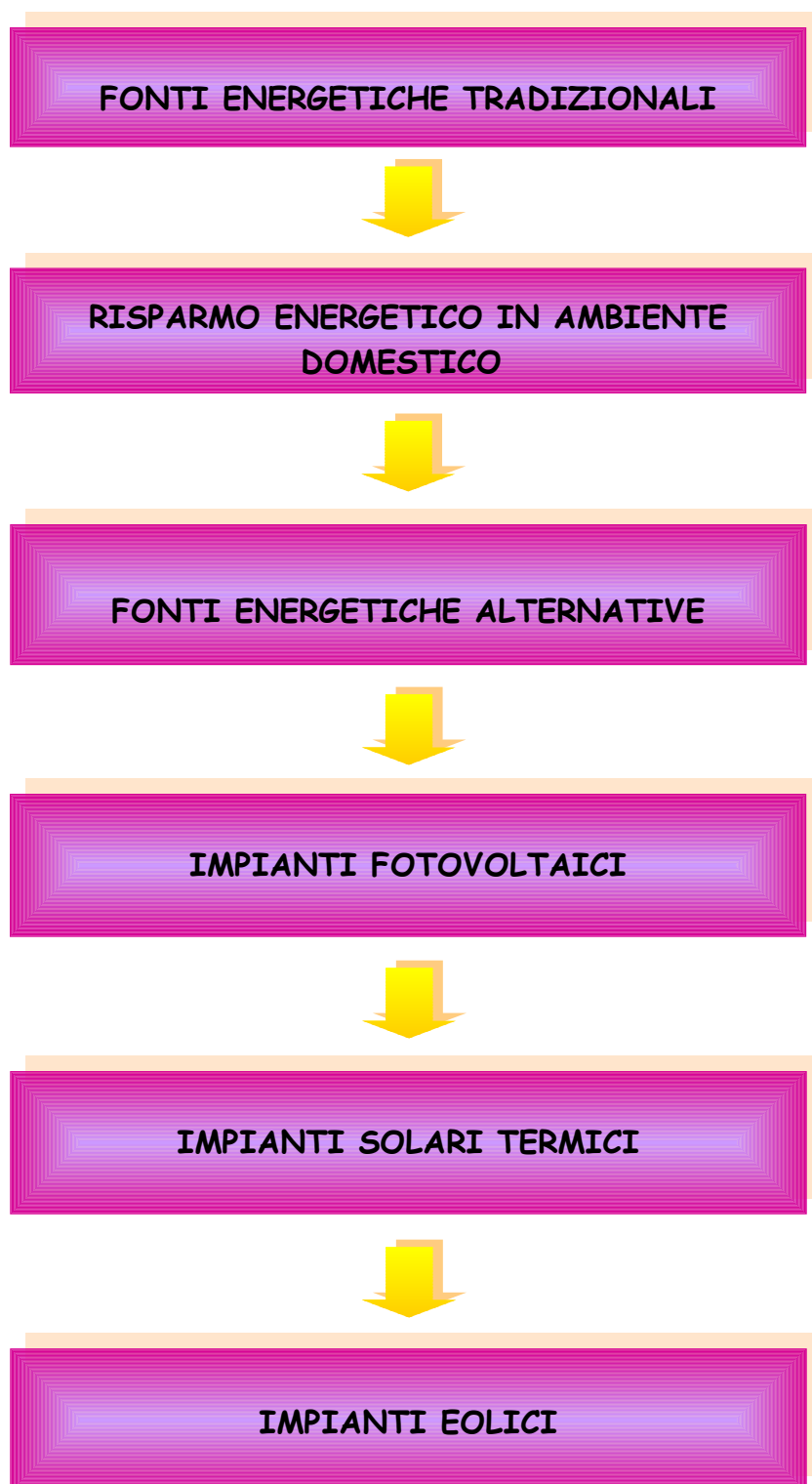
INQUINAMENTO DELL'ACQUA





MODULO 5

RISPARMIO ENERGETICO





Se riuscissimo nell'intento di rendere i comportamenti eco-sostenibili quotidiani e abituali, non più episodici, potremmo considerarci soddisfatte di aver raggiunto un traguardo importante per tutta la comunità.

Concludiamo con il nostro motto, che dovrebbe far riflettere un po' tutti, sia grandi che piccini:

<<Di “Remmondo” ce n'è uno, come lui non c'è nessuno>>.

Ing. Caterina Zurru

Ing. Daniela Di Bartolo



IMPARARE GIOCANDO

MODULO 1



I RIFIUTI

A cura di:

Ing. CATERINA ZURRU

catiaz@freemail.it

cell.347/1842266

Ing. DANIELA DI BARTOLO

dibartolo.daniela@libero.it

cell.328/8719211



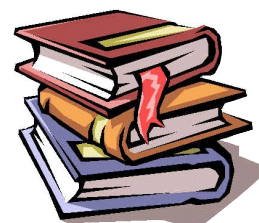
MODULO 1

INQUINAMENTO DEL SUOLO, RIFIUTI E RACCOLTA DIFFERENZIATA





MODULO 1: INQUINAMENTO DEL SUOLO, RIFIUTI E RACCOLTA DIFFERENZIATA



Argomenti: I Rifiuti e la loro gestione

- Il problema ambientale: panoramica sui diversi tipi di inquinamento e i relativi effetti
- Gestione scorretta dei rifiuti e le implicazioni ambientali: l'inquinamento del suolo.
- I rifiuti urbani: classificazione, produzione, composizione raccolta e trattamenti.
- La raccolta differenziata: cosa, come e perché.
- Il ciclo vita dei rifiuti merceologicamente differenti (Carta, Plastica, Alluminio, Acciaio, Vetro, Legno, Organico Indifferenziato, Rifiuti ingombranti, Farmaci scaduti, Pile esauste, Pneumatici).
- Individuazione dei comportamenti quotidiani finalizzati ad una corretta gestione domestica dei rifiuti.
- Attività ludo-didattiche: lettura di fumetti, testi, visione di filmati, giochi in aula e attività ricreative.

Totale ore: 14



Didattica

Il punto di forza dei corsi è il coinvolgimento attivo dei ragazzi attraverso una didattica multimediale che utilizza, oltre ai consueti metodi di insegnamento, anche il linguaggio diretto delle immagini (foto, spezzoni di film, cartoni animati, filmati ecc.) e l'immediatezza delle attività ludico didattiche (test, giochi, esperimenti) di volta in volta adattate alle specifiche esigenze dell'utente (età, preparazione, interesse).

I filmati proiettati sono autoprodotti dalle educatrici, forniti dai consorzi per il recupero degli imballaggi, dal corpo forestale dello stato, dal CNR e da aziende private.

La comprensione e memorizzazione degli argomenti è coadiuvata dalla ripetitività delle tematiche in diverse forme di comunicazione (teoriche, video, test, giochi).

Particolare attenzione è posta alle relazioni che caratterizzano i meccanismi di causa ed effetto per i diversi tipi di inquinamento ed alle relative interrelazioni.

Essendo poi le docenti del corso entrambe ingegneri ambientali si è scelto di dare alle lezioni anche un taglio tecnico che permetta una notevole multidisciplinarietà e la visione delle realtà tecnologiche attualmente in uso nel processo di riciclaggio



Esempio dell'inquinamento atmosferico e sue implicazioni

INQUINAMENTO DELL'ATMOSFERA

Per inquinamento atmosferico si intende il rilascio nell'aria di sostanze che modificano la composizione e l'equilibrio dell'atmosfera causando effetti dannosi sull'uomo sul mondo animale e vegetale.

FONTI DI INQUINAMENTO: Umane, naturali

EFFETTI:

- **Uomo:** problemi di salute all'apparato respiratorio
- **Natura:** piogge acide, buco dell'ozono, effetto serra → **aumento della temperatura**

- ✓ Scioglimento dei ghiacciai;
- ✓ Riscaldamento delle temperature degli oceani, maggiore presenza di cicloni, uragani, tifoni e tornado;
- ✓ Aumento della evaporazione dell'acqua;
- ✓ Scioglimento dei ghiacciai dei poli (Regioni sentinella);
- ✓ Diminuzione della biodiversità.

Ogni effetto è trattato approfonditamente con immagini, cartoni animati e filmati.

Esempio dell'effetto serra



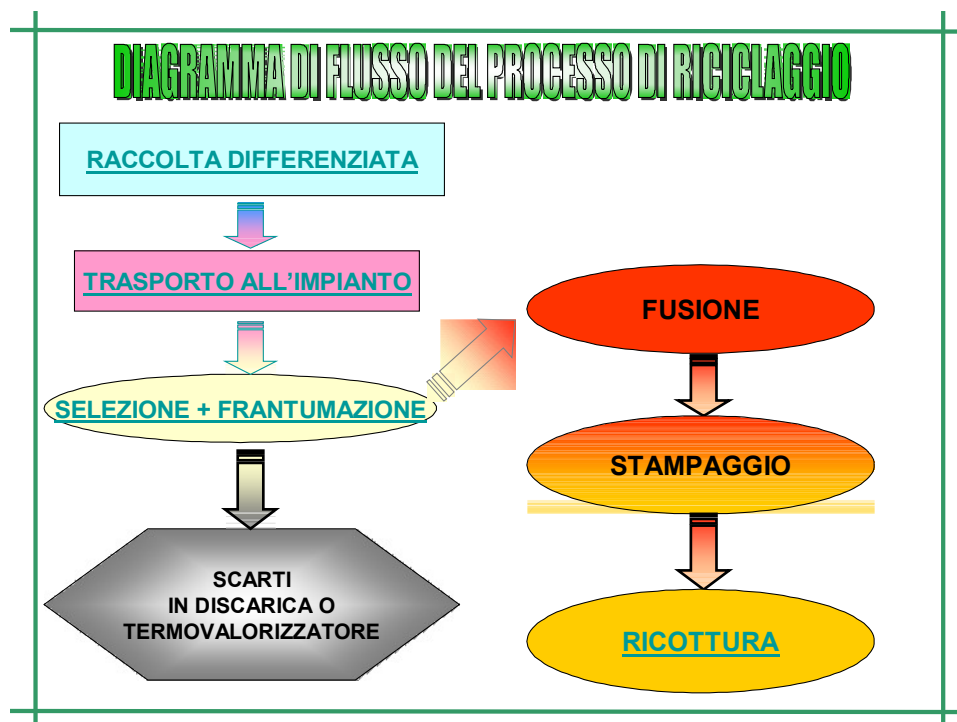


Viene illustrato in modo semplice ma accurato il ciclo vita dei materiali e il processo tecnico di riciclaggio tramite diagrammi di flusso.

Esempio del ciclo vita del vetro



Esempio del processo di riciclaggio del vetro





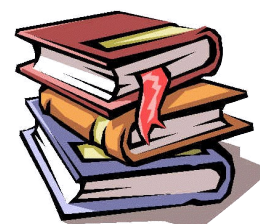
Le fasi di lavorazione descritte nei diagrammi di flusso vengono spiegate preventivamente tramite la proiezione di immagini tratte dai filmati che descrivono il funzionamento degli impianti, in modo che sia poi chiara e immediata la comprensione dei filmati stessi.

Esempio di un tipo di selezione





**MODULO 1: INQUINAMENTO DEL SUOLO, RIFIUTI E
RACCOLTA DIFFERENZIATA**



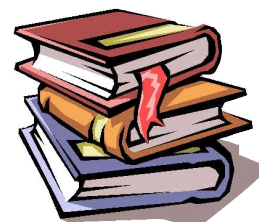
PROGRAMMA GIORNALIERO

	n. ore	Argomenti
1° giornata	3	• Introduzione al problema ambientale. • I diversi tipi di inquinamento e i relativi effetti (effetto serra, buco nell'ozono, scioglimento dei ghiacciai, inquinamento delle falde, eutrofizzazione...) • Esperimento: simulazione dell'Effetto Serra
2° giornata	3	• Gestione scorretta dei rifiuti e le implicazioni ambientali: l'inquinamento del suolo • I rifiuti urbani: classificazione, produzione, composizione raccolta e trattamenti. • La raccolta differenziata: cosa, come e perché. • Il ciclo vita dei rifiuti: alluminio, acciaio, vetro, pile esauste, farmaci scaduti • Esperimento: selezione dei materiali
3° giornata	3	• Il ciclo vita dei rifiuti: carta • Esperimento: produzione di carta riciclata.
4° giornata	2	• Il ciclo vita dei rifiuti: organico, legno • Esperimento: costruzione di una compostiera e preparazione del compost
5° giornata	3	• Il ciclo vita dei rifiuti: plastica, pneumatici, rifiuti ingombranti • Individuazione dei comportamenti quotidiani finalizzati ad una corretta gestione domestica dei rifiuti.



MODULO 1: RIFIUTI E INQUINAMENTO DEL SUOLO

GIORNATA TIPO: IL COMPOST



I Rifiuti e la loro gestione: il Compost

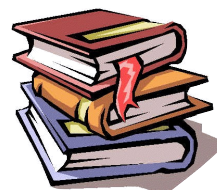
- La raccolta differenziata del materiale organico: cosa, come e perchè
- Individuazione dei comportamenti quotidiani finalizzati ad una corretta gestione domestica dei rifiuti organici
- Il sistema di compostaggio: processo, metodologie e tecnologie utilizzate
- Il compost: cosa è e a cosa serve.
- **Esperimento:** realizzazione di una compostiera e preparazione del compost a partire dai materiali organici portati dai bambini. L'attività proseguirà nell'arco dell'anno scolastico con i processi necessari a portare alla realizzazione finale di compost di qualità.

La didattica include la proiezione di slides e filmati e la lettura di testi attinenti all'argomento del giorno e all'età degli alunni

Totale ore: 2



CORSO TRIENNALE DI EDUCAZIONE AMBIENTALE



Il progetto “Remmondo” propone un corso triennale per gli alunni delle scuole elementari, medie e superiori.

Il corso racchiude, in un percorso didattico completo e articolato, tutti i moduli proposti e prevede esperimenti, test, filmati, attività ludico-didattiche

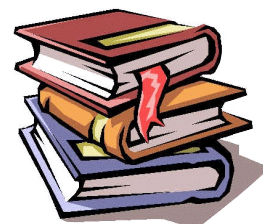
I contenuti, il grado di approfondimento e le difficoltà saranno adattate alle diverse età degli studenti.

PROGRAMMA ANNUALE

	N. ore	Argomenti
1° ANNO	20	• Introduzione al problema ambientale. • I diversi tipi di inquinamento e i relativi effetti • La biodiversità
2° ANNO	20	• L'inquinamento del suolo • I rifiuti urbani: classificazione, produzione, composizione, raccolta e trattamenti. • La raccolta differenziata: cosa, come e perché. • Il ciclo vita dei rifiuti
3° ANNO	20	• Gli impianti di trattamento dei rifiuti: funzionamento e implicazioni ambientali • Il problema energetico • Il risparmio energetico in ambiente domestico • Le fonti energetiche alternative: eolico, fotovoltaico, solare termico, combustibile dai rifiuti....



UN ESEMPIO:



LA GIORNATA STUDIO: I RIFIUTI

1. Utenti

Il progetto “Remmondo” propone una giornata studio per le famiglie.

2. Finalità

Sensibilizzare la comunità ad una corretta gestione domestica dei rifiuti insegnando loro il ciclo di vita dei rifiuti, la raccolta differenziata, il riciclaggio e l'individuazione di comportamenti ecosostenibili, il tutto attraverso immagini e filmati che rendano l'esperienza didattica chiara e significativa.

3. Argomenti

Ore di sensibilizzazione

Il problema ambientale

I rifiuti urbani: classificazione, produzione, composizione raccolta e trattamenti.

Il ciclo vita dei rifiuti merceologicamente differenti (Carta, Vetro, Alluminio, Acciaio, Plastica, Umido, Batterie esauste e Farmaci Scaduti).

Gestione scorretta dei rifiuti e le implicazioni ambientali.

Individuazione dei comportamenti quotidiani finalizzati ad una corretta gestione domestica dei rifiuti.



4. Struttura

Articolazione su diversi momenti finalizzati:

- Alla formazione teorica sui diversi argomenti didattici;

5. Organizzatori e collaboratori

Il corso sarà tenuto dall'Ing. Caterina Zurru e dall'Ing. Daniela Di Bartolo, entrambe Ingegneri ambientali.

6. Durata prevista

La giornata studio avrà una durata di 3 ore

7. Calendario e Sede

Da stabilire con i soggetti interessati



PROGETTO
DI
EDUCAZIONE AMBIENTALE

Remmondo

CORSI ANNUALI PER ALUNNI	ORE DI LEZIONE
I RIFIUTI	14
IMPIANTI DI TRATTAMENTO DEI RIFIUTI	6
ARIA	6
ACQUA E IMPIANTI DI TRATTAMENTO	6
ENERGIE RINNOVABILI e RISPARMIO ENERGETICO	6
CORSO TRIENNALE	ORE/ANNO
	20
GIORNATA STUDIO: I RIFIUTI	ORE
	3

Ogni modulo è indipendente e acquistabile singolarmente.

In caso di adesione di tutte le classi dell'Istituto o di acquisto di più moduli è possibile una revisione dei prezzi.