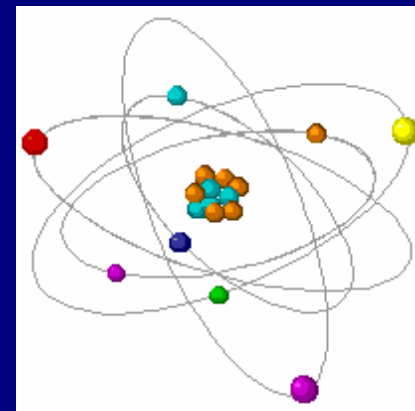


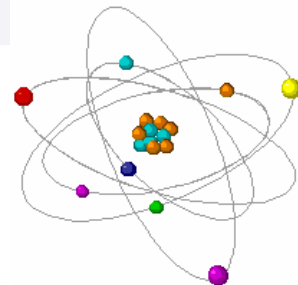
# ***RADON***



***Progetto di Educazione  
Ambientale e Salute***



# ***Presentazione***



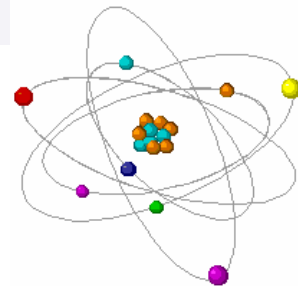
Il radon ( $^{222}\text{Rn}$ ) è un gas di origine naturale radioattivo, incolore e inodore, prodotto dal decadimento dell' $^{238}\text{U}$ , elemento distribuito ovunque, in concentrazione variabile, sulla crosta terrestre.

All'aperto il radon si disperde rapidamente ma in ambienti chiusi, che presentano crepe o fessurazioni delle fondamenta, tende a concentrarsi a causa del ridotto cambio d'aria.

Il radon decade producendo una serie di elementi radioattivi solidi (i cosiddetti figli del radon) che tendono a legarsi al pulviscolo atmosferico e possono essere facilmente inalati per depositarsi nel tessuto polmonare.

L'OMS ha stimato che il radon, inserito nel gruppo 1 delle sostanze per le quali vi è evidenza di cancerogenicità, è la seconda causa, dopo il fumo, di cancro al polmone. Si pensa inoltre che in Italia sia responsabile, ogni anno, di un numero di casi di tumore polmonare compreso tra i 1500 e i 6000.

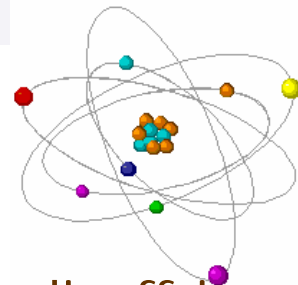




Il D.Lgs n. 230 del 17 marzo 1995 come modificato dal D.Lgs n. 241 del 26 maggio 2000, derivante da Direttive europee, introduce nel nostro ordinamento norme in materia di prevenzione e protezione della popolazione, dei lavoratori e dell'ambiente per il controllo delle esposizioni a sorgenti radioattive di origine naturale.



# *Obiettivi*



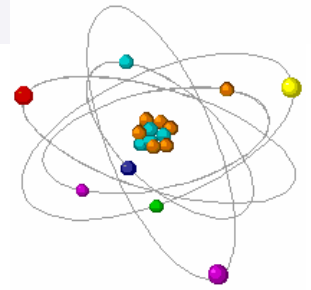
Sulla base di tali informazioni è emersa la necessità di offrire alle scuole e alla cittadinanza presenti nel nostro territorio strumenti sufficienti per approfondire il legame esistente tra problematica ambientale e salute e promuovere modalità organizzative attraverso le quali se ne possano ridurre gli effetti negativi su di essa.

Per raggiungere questi obiettivi è fondamentale l'informazione, che ci permette di conoscere e prendere decisioni consapevoli, perciò riteniamo che sia fondamentale creare l'interessamento dell'intera popolazione, con particolare riferimento al mondo della scuola.

L'ambito territoriale oggetto della ricerca è il **territorio con tutti i suoi elementi: provincia di Modena**



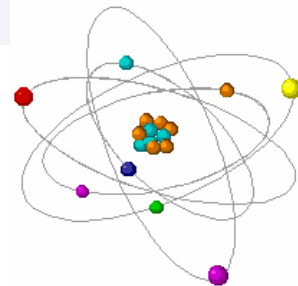
# ***Strumenti***



La strategia da utilizzare prevede l'organizzazione di un sistema integrato semplice e ripetibile sul territorio regionale, in grado di monitorare la qualità ambientale in modo da elaborare i dati ottenuti ed eventualmente attuare gli interventi necessari a ridurre la presenza del radon a valori che non determinino rischi per la salute umana.

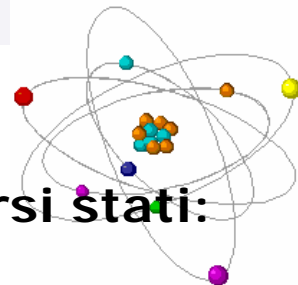
A tal fine è stato predisposto il piano di lavoro Ecoschools, strumento innovativo che servirà a riunire tutti gli sforzi compiuti, all'interno dello stesso edificio scolastico, da ogni singola classe in materia ambientale, ottenendo, in tal modo, un riconoscimento di carattere internazionale.





In questo modo, si cercherà di provvedere alla necessità di lavorare per obiettivi comuni e pluriennali, di allargare l'informazione ambientale anche alle classi che non attivano progetti specifici, di sollecitare nei bambini e/o ragazzi il senso di appartenenza alla comunità scolastica, di valutare la ricaduta educativa dei percorsi didattici in materia ambientale, di lasciare autonomia nella gestione dei processi educativi, di poter confrontarsi con realtà e progetti scolastici sviluppati da altre scuole a livello sia locale, sia nazionale e internazionale, di creare un filo diretto fra la scuola, le istituzioni, la cittadinanza e le "altre" risorse presenti sul territorio.



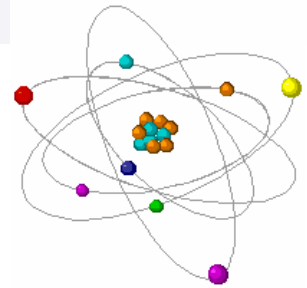


## **I premi assegnati al programma Eco-Schools nei diversi stati:**

- World Aware Global Education Award, 1999 (Council of Europe's North-South Centre/European Centre for Global Solidarity and Interdependence, with NCDO – Dutch Agency for International Cooperation and Sustainable Development);
- WWF's (World Wide Fund for Nature) Panda Prize, 2000: assegnato al programma Eco-Schools Fillandia per l'eccellenza dimostrata nell'educazione ambientale;
- Ministry's Environmental Education and Protection Award, assegnato al programma Eco-Schools Croazia per i risultati ottenuti nel campo dell'educazione ambientale;
- Honourable Sign of Freedom, 2002: assegnato al responsabile Eco-Schools per la Slovenia per l'eccellente lavoro svolto con i giovani nel campo dell'educazione ambientale;
- durante il discorso ufficiale di alcune nazioni, tra cui la Slovenia, al Summit di Johannesburg, Eco-Schools è stato proclamato strumento ideale per l'implementazione dell'educazione ambientale.



# ***Equipe***



**Progettazione, coordinamento tecnico e gestionale**

AGENZIA REGIONALE PREVENZIONE E AMBIENTE DELL'EMILIA-  
ROMAGNA

dott. Francesco Apruzzese - Struttura tematica di Epidemiologia  
Ambientale - Educazione Ambientale

ARPA Emilia Romagna - Viale Fontanelli, 23 - 41100 Modena

Tel. 059 433624 - Fax. 059 241312

E-mail: [fapruzzese@mo.arpa.emr.it](mailto:fapruzzese@mo.arpa.emr.it)

COOPERATIVA PANGAEA & ECOSCHOOLS

ing. Gemma Espinet Ribert– Referente di Comunicazione Ambientale

dott.sa Federica Angelelli - Referente di Educazione Ambientale

dott.sa Lara Marangoni – Referente Eco-schools Province Modena e  
Reggio Emilia

V.le Gramsci, 338 - 41100 Modena

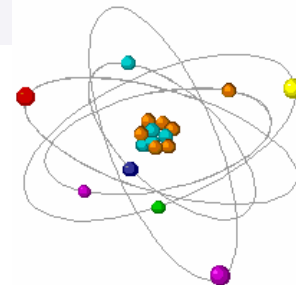
Tel./Fax. 059 454493

E-mail: [cooppangaea.mo@libero.it](mailto:cooppangaea.mo@libero.it); [brazil@racine.ra.it](mailto:brazil@racine.ra.it)





# ***Promotori***



## REGIONE EMILIA ROMAGNA

Assessorato Ambiente e Salute

IRRE – Emilia Romagna → bandi infea per le scuole

## PROVINCIA DI MODENA

Assessorato Ambiente e salute

Via delle Costellazioni, 180 - 41100 Modena

Tel. 059 209011 - Fax. 059 209017

## CENTRO SERVIZI AMMINISTRATIVI SCOLASTICI DI MODENA

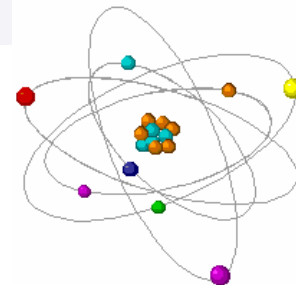
Via Rainusso, 70/100 - 41100 Modena

Tel 059 382811/909; Fax. 059 820676

Preside Clara Ovi

E-mail: [preside.ovi@tiscalinet.it](mailto:preside.ovi@tiscalinet.it)





## AZIENDA USL DI MODENA

Dipartimento di Prevenzione

Via Canaletto, 15 - 41100 Modena

## COMUNE DI MODENA

Via Santi, 60 - 41100 Modena

Tel 059/206196 - Fax 059/206393

dott. Giuseppe Marano

[giuseppe.marano@comune.modena.it](mailto:giuseppe.marano@comune.modena.it)

## COMUNE DI CARPI

Via S. Manicardi, 39 - 41012 Carpi

Tel 059 649465/545 - Fax. 059 649532

## COMUNE DI SASSUOLO

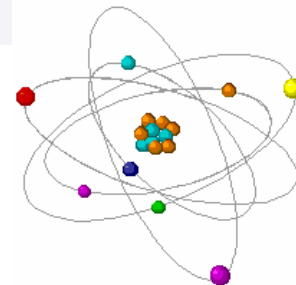
Via Decorati al Valore Militare, 30 - 41049 Sassuolo

Tel 0536 1844779 - Fax. 0536 1844912

dott. Giordano Guidetti

E-mail: [gguidetti@comune.sassuolo.mo.it](mailto:gguidetti@comune.sassuolo.mo.it)





### COMUNE DI FINALE EMILIA

Piazza Verdi, 1 - 41043 Finale Emilia

Tel. 0535 788111 - Fax 0535 788130

Dott. Stefano Lugli

E-mail: [stefanolugli@libero.it](mailto:stefanolugli@libero.it)

### COMUNE DI CASTELFRANCO EMILIA

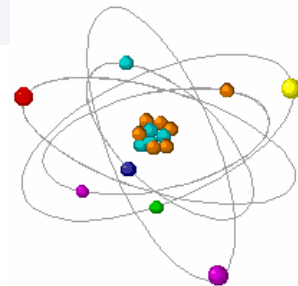
Piazza della Vittoria, 8 - 41013 Castelfranco Emilia

Tel. 059 959260 Fax. 059 920560

E-mail: [resp.servizi.sociali@comune.castelfranco-emilia.mo.it](mailto:resp.servizi.sociali@comune.castelfranco-emilia.mo.it)



# ***Steps operativi***



## **Adesione al programma Eco-school**

settembre 2006

**Materiale didattico a supporto del progetto** (Kit didattico, CD multimediale, brochure, ecc, divulgato nel territorio interessato dal progetto)

Ottobre 2006

## **Corso di formazione per insegnanti**

*(Arpa, Pangea, Ecoschool, Esperti Radon Esterni, Referenti scuole in cui il progetto è stato sviluppato)*

novembre 2006

costi organizzativi per affitto locale, coinvolgimento relatori

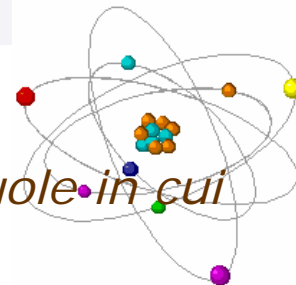


## Conferenze per i ragazzi

*(Arpa, Pangea, Ecoschool, Esperti Radon Esterni, Refenti scuole in cui il progetto è stato sviluppato)*

novembre 2006

costi organizzativi per affitto locale, coinvolgimento relatori



## applicazione del programma Eco-school

AS 2007/2008

strumenti per il monitoraggio

## Seminario Conclusivo

*(Arpa, Pangea, Ecoschool, Esperti Radon Esterni, Referenti scuole in cui il progetto è stato sviluppato)*

Maggio 2008

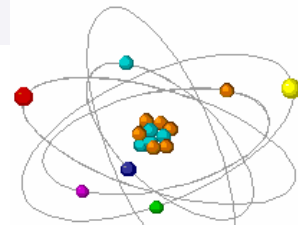
costi organizzativi per affitto locale, coinvolgimento relatori

## Materiale divulgativo e informativo sul materiale prodotto al termine del progetto

Dicembre 2008



# ***Scuole Coinvolte***



I successivi contenuti rappresentano una traccia per le scuole che, a secondo delle loro peculiarità formative, potranno autonomamente sviluppare.

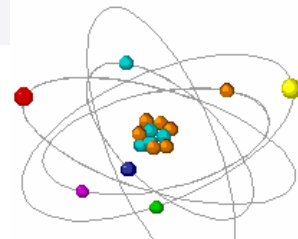
## **Licei scientifici:**

- apprendere l'impostazione di uno studio scientifico – avviare uno studio epidemiologico - riflettere sull'importanza dell'interpretazione dei dati statistici.
- Il radon come causa di tumori polmonari - Interazione tra organismo umano e radiazioni ionizzanti naturali – la ricerca medica e le nuove terapie contro il tumore – laboratori di estrazione del DNA.

## **Istituti tecnici e/o professionali:**

- La struttura microscopica della materia e l'importanza dei fenomeni radioattivi - Progettare e costruire un “rilevatore radon passivo” – Monitoraggio e raccolta dati – Rappresentazione dei dati.



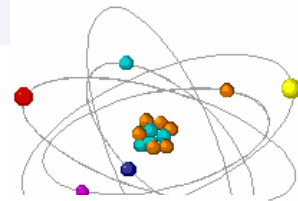


- L'influenza della natura geologica del sottosuolo e delle tipologie edilizie sulla qualità della vita negli ambienti chiusi - Tecniche di risanamento per adeguare alla normativa radon le abitazioni - Progettazione relativa al risanamento delle costruzioni esistenti e ai nuovi insediamenti.

### **Istituti e/o licei a indirizzo socio-pedagogico e socio-assistenziale:**

- Malattia come rottura dell'equilibrio di salute – Indagine conoscitiva e valutazione delle conseguenze sul quotidiano vivere dovuto all'incorrere della malattia.
- la parola "MAL", nelle sue molteplici sfaccettature, nei suoi molteplici significati. Male, malavita, malaffare, malattia, malessere... parole che riguardano categorie sociali che hanno difficoltà a integrarsi nel "comune senso del vivere" perché non possono, perché non vogliono, perché non sono in grado di scegliere. Mondi che sembrano





così distanti da noi, ma che in realtà ci riguardano molto da vicino, perché invitano alla riflessione o perché, è un attimo trovarsi da "quell'altra parte".

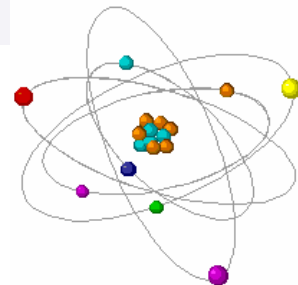
- Il malato è stato in precedenza un individuo informato sui rischi?  
– Indagine conoscitiva.

### **Istituti e/o licei a indirizzo linguistico - classico:**

- Rapporto malattia e arte – Ricerca e analisi di come la Letteratura, l'Opera, il Teatro, il Cinema e la Musica affrontino il tema della malattia (*La Bohème, Il malato immaginario, Moulin Rouge, Doctor Faust* ecc..).
- Eco-giornalismo – Analisi critica di come il giornalismo italiano ed estero affronti le tematiche ambientali e come sia cambiato il rapporto del lettore/spettatore/navigatore nei confronti di tali problematiche.
- Salute, malattia e cura attraverso la stampa – Indagine e valutazione di come questi argomenti vengano trattati dall'informazione su carta (quotidiani, mensili, settimanali ecc.).

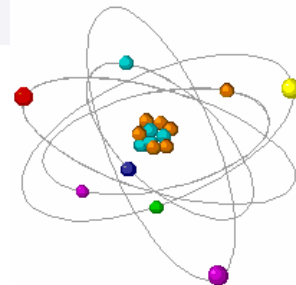






## **Istituti e/o licei ad indirizzo artistico:**

- L'arte nella malattia - Sia l'acquisizione dell'informazione visiva, sia la sua elaborazione interiore possono essere alterate da cause patologiche. Gli effetti di gravi malattie, spesso, alterando le capacità percettive ed emotive dell'artista, possono influire sulla sua espressione pittorica e testimoniano come la storia di vita del pittore entri a far parte integrante della sua opera. Tutto ciò affiora nei quadri di alcuni grandi pittori in momenti particolari della loro vita come *Francisco Goya* che fu affetto da un'encefalopatia, dovuta ad intossicazione da piombo (elemento allora presente nei pigmenti di vari colori), che gli provocò sordità e alterazione della personalità. Dapprima la sua malattia lo ostacolò in ogni attività e fu la causa di una profonda depressione; figure da incubo popolarono i suoi quadri quando ricominciò a dipingere.



- La malattia e la cura nell'arte pittorica – Ricerca delle opere d'arte che illustrino la condizione umana sia dei malati e delle persone a loro vicine, sia quella dei "curatori", che si tratti di sciamani, religiosi, medici ecc.
- Illustrare il Radon – Creazione di una campagna di comunicazione e conoscenza della tematica Radon.