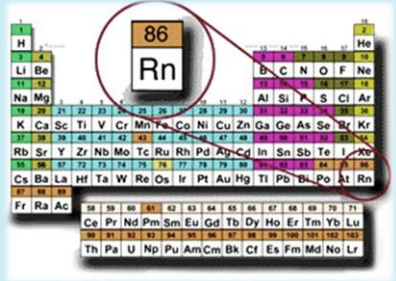


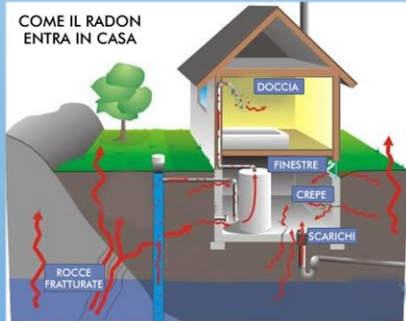
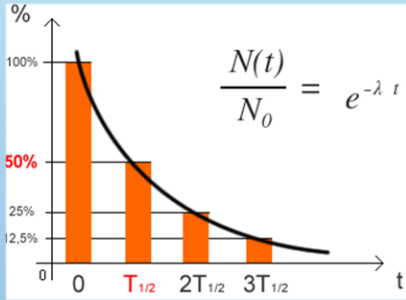
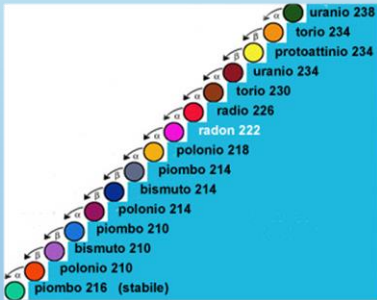
# RADIOLAB



## Il progetto consisteva in:

❖ Breve studio teorico dei decadimenti radioattivi, soffermandosi in particolare sulla pericolosità del Radon, composto da 1 lezione di una docente universitaria di Fisica Nucleare (Prof.ssa Groppi) e 3 da parte del referente interno del progetto, dove abbiamo appreso:

- Significato fisica della radioattività e relativa funzione esponenziale matematica
- Tipologie di decadimento
- Illustrazione dei metodi di diseccitazione dell'atomo
- Unità di misura utilizzate in particolar modo in questo ambito della Fisica
- Varie tipologie di rilevatore
- Fonti di provenienza dei fenomeni radioattivi
- Incidenza dell'elemento atomico Radon per la salute dell'uomo
- Spiegazione Presenza di elementi delle normative presenti attualmente in Italia sulla concentrazione massima di Radon ammessa
- Atomi radioattivi pure negli alimenti, come per esempio nelle banane, e pertanto è stato svolto un simpatico calcolo che ci ha mostrato come per arrivare alla dose limite ammessa dalla legislazione italiana se ne dovrebbero mangiare circa 55 al giorno



❖ Ideazione di una campagna di misura della concentrazione di Radon nella nostra scuola:

- Inizialmente abbiamo posizionato i rilevatori in diversi posti della nostra scuola
- Successivamente, dopo circa 10 mesi, li abbiamo ripresi e abbiamo realizzato il bagno termostatico con la soda
- Infine ci siamo occupati della calibrazione del microscopio per poter visualizzare le tracce
- Ci siamo accorti che a causa di un possibile errore nello sviluppo non risultavano visibili le tracce



I rilevatori posizionati nella nostra scuola



Il bagno termostatico



❖ Di conseguenza dopo una discussione sui motivi che possono aver comportato a dei rilevatori quasi completamente bianchi, abbiamo preso i dati di un'altra scuola e abbiamo fatto il calcolo della concentrazione con quelli

❖ Analisi pratica dei dati di alcuni rilevatori passivi di un'altra scuola svolgendo in gruppi di lavoro il calcolo della concentrazione di Radon presente nella stanza assegnata:

- Inizialmente abbiamo ricevuto delle fotografie fatte al microscopio ottico di cui dovevamo contare le tracce
- Successivamente, mediante un foglio di calcolo Excel, abbiamo impostato le formule utili al calcolo della concentrazione di Radon presente nella stanza
- In seguito abbiamo impostato il calcolo dell'errore presente nella misura
- Infine lo abbiamo confrontato con i risultati forniti dall'altro rilevatore presente nella medesima stanza e abbiamo osservato se la misura era dentro la norma di legge

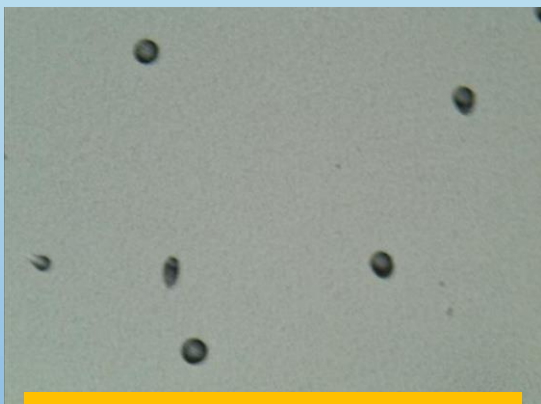


Foto al microscopio ottico

<b>N±σ</b>	861,11	±	609,26	tracce/cm <sup>2</sup>
<b>C±ε</b>	86,11	±	60,93	Bq/m <sup>3</sup>

Rilevatore 98156

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	FOTO	N° TRACCE	TRACCE/cm <sup>2</sup>	(N,-N) <sup>2</sup>								
2	202	4	705,47	69056,80	Area (A)	5,67E-07	m <sup>2</sup>	=	5,67E-03	cm <sup>2</sup>		
3	203	4	705,47	69056,80	Tempo (t)	176	giorni					
4	204	3	529,10	192855,74								
5	205	2	352,73	378865,22								
6	206	4	705,47	69056,80	Media Tracce/cm <sup>2</sup> (N)	968,25	tracce/cm <sup>2</sup>					
7	207	1	176,37	627085,22	Concentrazione (C)	99,03	Bq/m <sup>3</sup>					
8	208	3	529,10	192855,74								
9	209	2	352,73	378865,22								
10	210	1	176,37	627085,22	Errore (deviazione standard)							
11	211	3	529,10	192855,74	Nelle tracce (σ)	547,67	tracce/cm <sup>2</sup>					
12	212	5	881,83	7468,37	Nella concentrazione (ε)	56,01	Bq/m <sup>3</sup>					
13	213	3	529,10	192855,74								
14	214	6	1058,20	8090,48								
15	215	1	176,37	627085,22	Tracce							
16	216	1	176,37	627085,22	Concentrazione							
17	217	1	176,37	627085,22								
			705,47	69056,80								
			705,47	69056,80	Risultato:	A norma di legge e coerente con l'altro rilevatore nella medesima stanza						

Rilevatore B005

❖ Discussione e analisi dei risultati ottenuti con confronto con il lavoro degli altri gruppi, che hanno calcolato la concentrazione di stanze diverse.



# Altre attività collegate a RADIOLAB:

- ❖ Partecipazione alla Spring School a Vibo Valenzia sulle misurazioni del Radon in acqua:



- ❖ Partecipazione alla Notte del Ricercatore al Museo della scienza e della tecnica di Milano illustrando il fenomeno della radioattività e i metodi di misura del Radon:

- ❖ Visita ai laboratori LASA:



- ❖ Partecipazione alla Masterclass Particle Therapy:

