

ANALISI DATI

CALIBRAZIONE DEI DOSIMETRI

È necessario calibrare i nostri dosimetri utilizzando una sorgente di radon di cui conosciamo la concentrazione.

Sono stati inviati cinque dosimetri al Politecnico di Milano, dove sono stati esposti in camera a radon presso il Laboratorio di Radioprotezione con cinque diversi valori di esposizione conosciuti.

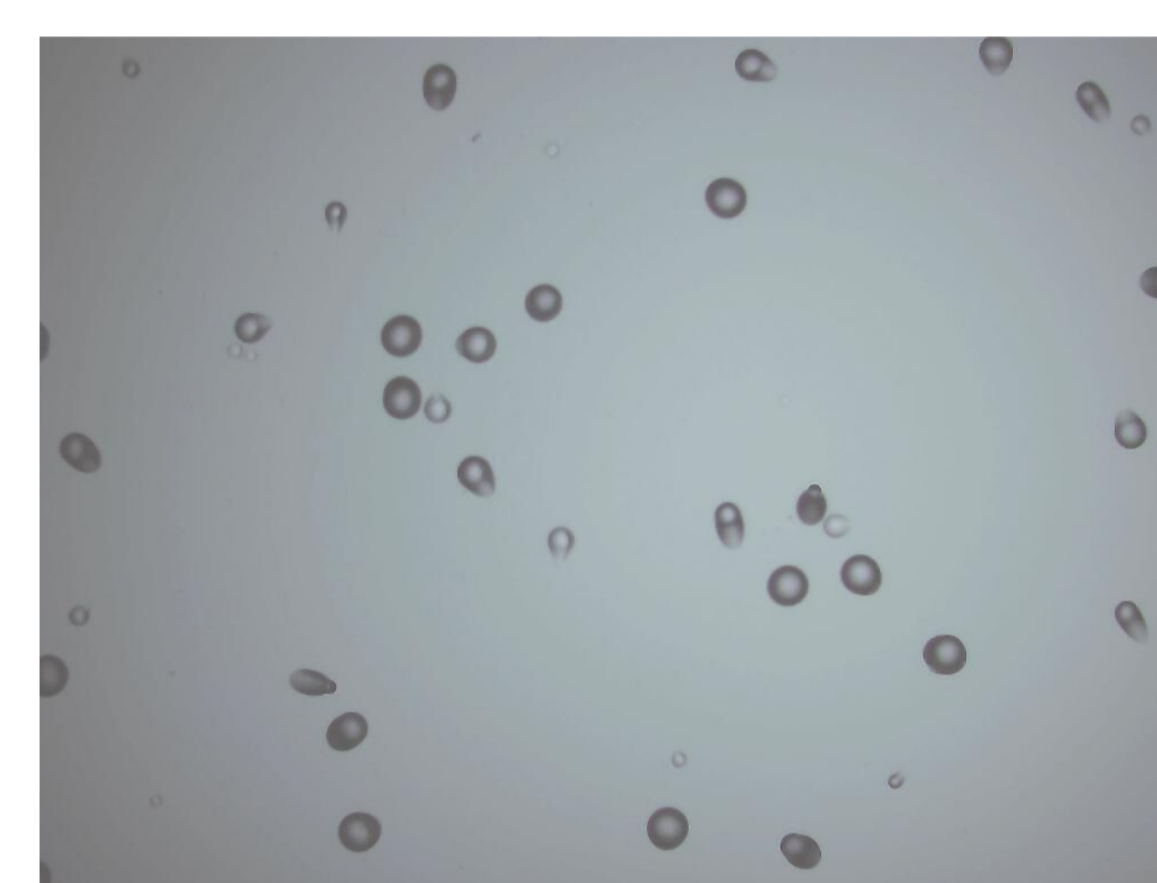
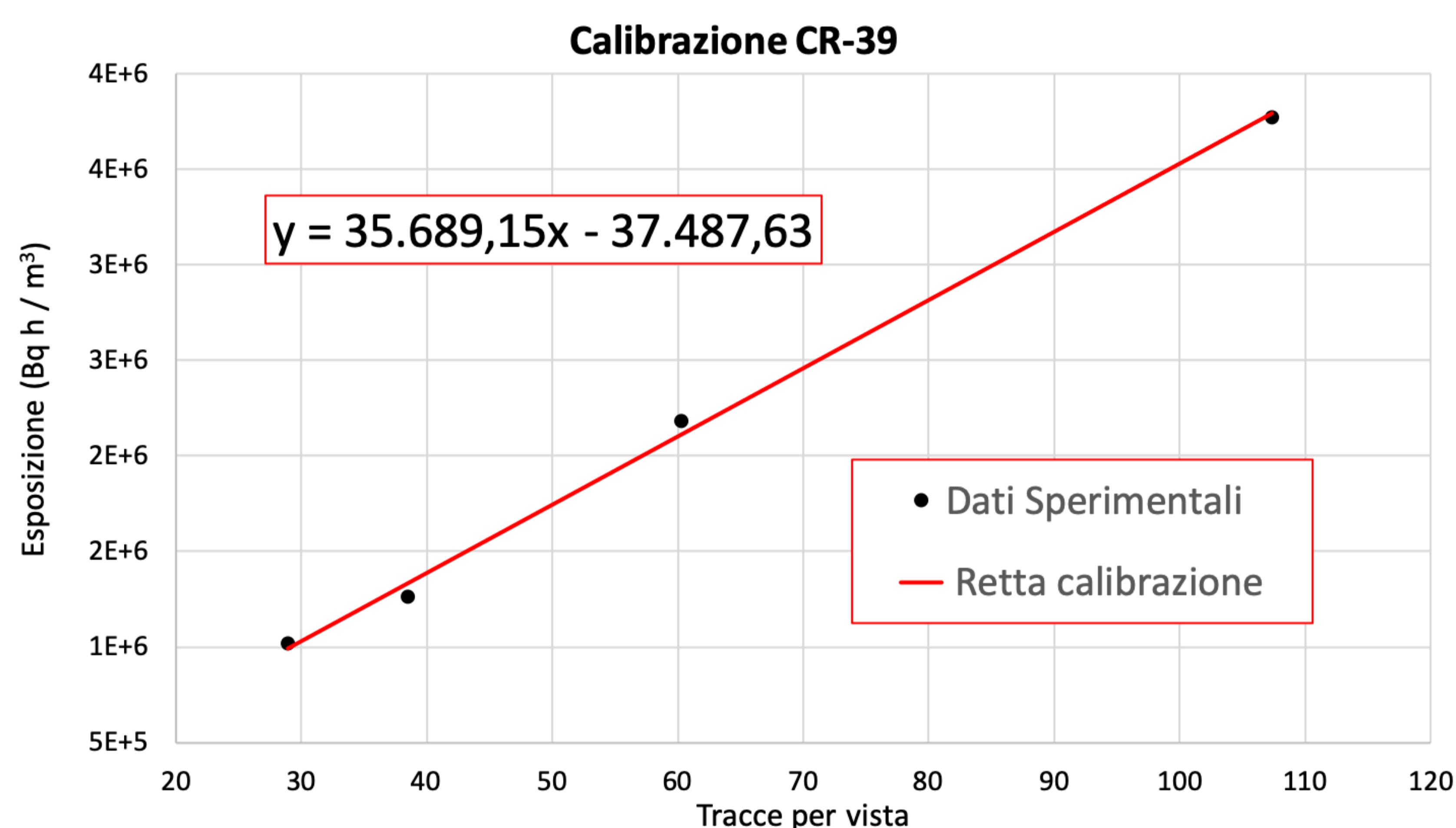
Utilizzando le informazioni fornite direttamente dal Politecnico, è stato possibile tracciare la **retta di calibrazione**.



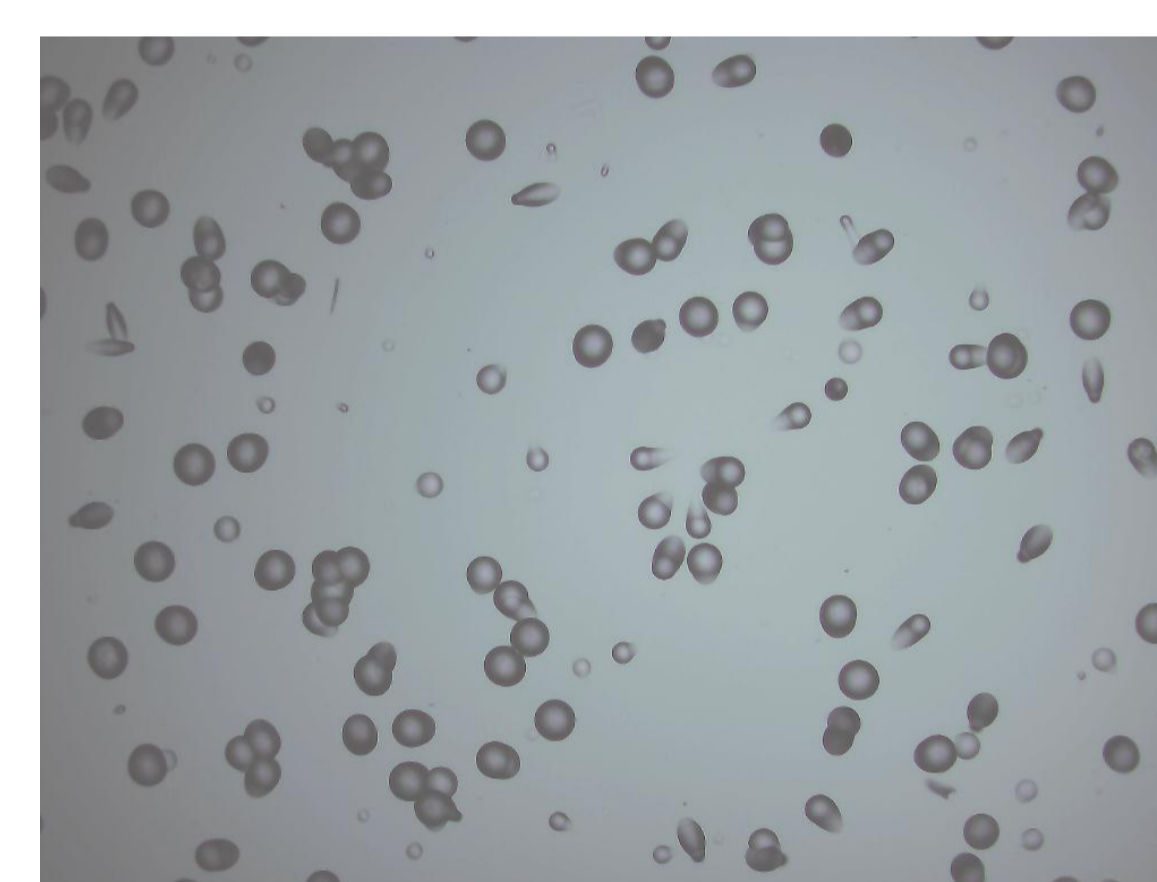
RETTA DI CALIBRAZIONE

In primo luogo è necessario individuare il numero di **tracce per vista**, ossia il numero di particelle rilevate. Per effettuare questa operazione bisogna avvalersi di un **microscopio**.

Successivamente i dati raccolti sono inseriti in un **piano cartesiano**, con le **tracce per vista** sull'asse delle ascisse e **l'esposizione in $Bq\ h/m^3$** sull'asse delle ordinate. In questo modo si ottiene un'equazione lineare, la cosiddetta **retta di calibrazione**, fondamentale per calcolare la concentrazione di radon nelle abitazioni.



Vista di calibrazione, esposizione:
 $1.018 \cdot 10^6\ Bq\ h/m^3$



Vista di calibrazione, esposizione:
 $3.773 \cdot 10^6\ Bq\ h/m^3$

Esempio di una retta di calibrazione

CONCENTRAZIONE DEL RADON

L'oggetto di interesse è la **concentrazione media del radon (Bq/m^3)** e non l'esposizione ($Bq\ h/m^3$).

Per legge viene prefissato un **limite massimo di $500\ Bq/m^3$** .

Per ottenere la concentrazione media occorre:

- 1) calcolare il **numero di tracce** per vista sulle immagini dei dosimetri personali che hanno subito il medesimo bagno chimico dei dosimetri inviati al Politecnico
- 2) fare una **somma** delle tracce totali di tutte le viste e poi una **media aritmetica** con il numero di viste fornite
- 3) inserire la suddetta media ottenuta nella retta di calibrazione al posto dell'incognita x , ossia nel parametro rappresentante le tracce
- 4) eseguito il punto 3) si ottiene un valore rappresentato dal parametro y (**l'esposizione**): per ottenere la concentrazione media bisogna **dividere** questo dato per il numero di **ore di esposizione** (nel caso in analisi all'incirca tre mesi = 2160 h).