

GIOCHIAMO CON LA MENTE / EFFETTUARE STIME E APPROSSIMAZIONI

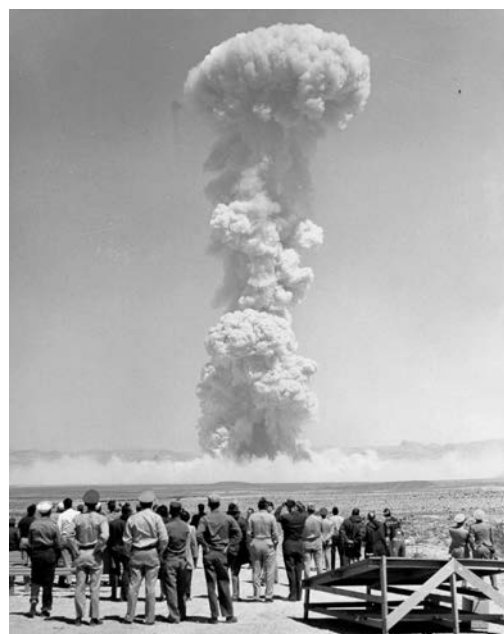
■ Stime alla Fermi

Durante la seconda guerra mondiale, negli Stati Uniti, un gruppo di scienziati sviluppò la bomba atomica nell'ambito del *progetto Manhattan*. Il primo test fu condotto nel deserto del New Mexico e gli scienziati lo osservarono da una postazione a 16 km di distanza.

Enrico Fermi, che era in quel gruppo di scienziati, lasciò cadere alcuni pezzettini di carta e osservò il loro spostamento dovuto all'onda d'urto dell'esplosione: in base a quel dato stimò che l'energia liberata dalla bomba era 10 kilotoni. Misure più accurate raccolte in seguito permisero poi di valutare il dato in 20 kilotoni: dunque il risultato di Fermi era sbagliato solo di un fattore 2, una buona stima che permetteva di avere un'idea realistica dell'energia in gioco.

Da allora le stime approssimate, basate su ipotesi *ragionevoli* senza raccogliere dati accurati, ma che possono comunque dare informazioni significative, sono chiamate «stime alla Fermi».

Prova a effettuare delle «stime alla Fermi».



■ Quanto in fretta crescono i capelli?

Rispondi basandoti su un caso concreto: Luca va dal barbiere circa ogni mese e si taglia i capelli di circa 1 cm.

- Con questi dati, stima la velocità di crescita dei capelli, esprimendola in km/h.

$$1 \text{ cm/mese} = 1 \cdot \frac{\dots\dots\dots \text{ km}}{\dots\dots\dots \text{ ore}} \approx \dots\dots \cdot 10^{\dots\dots} \text{ km/h}$$

- È una stima ragionevole? Prova a fare una verifica, paragonandola alla crescita della barba, che spesso viene tagliata di circa 1 mm ogni 3 giorni.

$$\frac{\dots \text{ mm}}{\dots \text{ giorni}} = \frac{\dots\dots\dots \text{ km}}{\dots\dots\dots \text{ ore}} \approx \dots\dots \cdot 10^{\dots\dots} \text{ km/h}$$

Una favola racconta che Raperonzolo, prigioniera sulla cima di una torre, lasciò crescere i capelli abbastanza per poterli usare come fune e far salire il suo salvatore in cima alla torre.

- Quanto a lungo Raperonzolo potrebbe aver aspettato la sua liberazione?

.....

.....

.....

.....

.....

