

c'è chi pensa che generino reazioni nucleari

tra le nuvole

Sono 5 volte più caldi del Sole, non sappiamo che cosa li accenda, sono in gran parte invisibili; producono perfino radioattività.

Sono da sempre simbolo di potenza divina ed è, infatti, grazie a loro che, secondo la mitologia greca, Zeus riuscì a prendere il comando dell'Olimpo e divenire il più potente degli dèi. Forse perché i fulmini sono tra i fenomeni atmosferici più spettacolari: ogni scarica conduce circa 30 mila ampere (in un comune elettrodomestico passa circa 1 ampere) e riscalda l'aria che attraversa fino a 40 mila °C: almeno 5 volte più della superficie del Sole. Quanto basta a disintegrare qualsiasi materiale.

Oggi si sa molto su questi fenomeni elettrici dell'atmosfera, ma i fulmini scoccano dove e quando vogliono loro, sfuggendo spesso alle misure degli scienziati. La fase luminosa che tutti conosciamo è solo una delle tante di un fenomeno molto più complesso e in larga parte ancora misterioso. Un esempio? Secondo ricerche recenti, i fulmini potrebbero perfino innescare reazioni nucleari nell'atmosfera.

● Il mistero della scintilla

In ogni istante, sono in corso in qualche punto della Terra circa 200 temporali, che producono un centinaio di fulmini al secondo. Secondo le rilevazioni del Sif (Sistema italiano rilevamento fulmini) del Cesi (Centro elettrotecnico sperimentale italiano), soltanto in Italia si abbatterebbero ogni anno circa un milione e mezzo di fulmini.

Tantissimi. Eppure gli scienziati non hanno ancora ben compreso il meccanismo fisico che li genera. Fino a non molto tempo fa si pensava che i fulmini fossero semplici scariche elettriche, anche se su larga scala, che si verificano in presenza di campi elettrici superiori a un certo valore critico. Ma le cose non sono così semplici: «Sembra che i campi elettrici durante un temporale non siano mai abbastanza intensi da provocare una scarica elettrica tradizionale (come quella di un corto circuito, ndr)» spiega Joseph R. Dwyer, scienziato del Florida Institute of

Perché il tuono rimbomba?

Quando infiammano l'aria, i fulmini creano anche onde d'urto che, propagandosi, si trasformano in suono, generando i tuoni. Questi ultimi sono seguiti da una serie di rimbombi.

■ **Brontoloni.** Ciò è dovuto al fatto che i fulmini sono lunghi diversi chilometri, e il rumore che si produce nelle parti più lontane ci raggiunge con un po' di ritardo (ed è più debole). E, a volte, come nella figura in basso, il rimbombo di una diramazione può raggiungerci prima del tuono principale.

Diramazione.

Automobile 1.
Sente il tuono principale e poi il rimbombo della diramazione.

Fulmine che genera il tuono principale.

Automobile 2.
Avverte prima il rimbombo prodotto dalla diramazione.