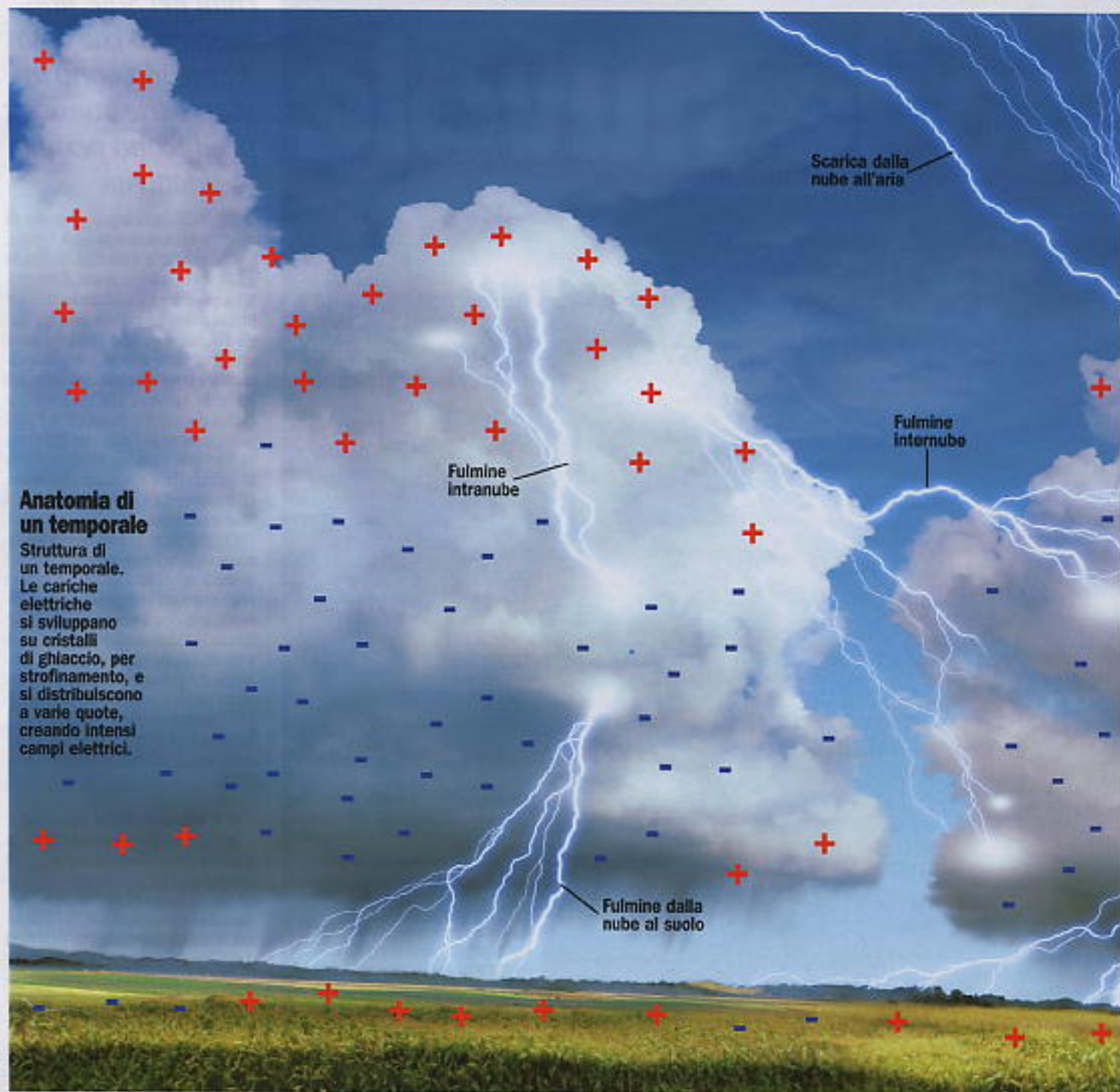


# Soltanto un fulmine su cinque si scarica al suolo. Gli altri



## Anatomia di un temporale

Struttura di un temporale. Le cariche elettriche si sviluppano su cristalli di ghiaccio, per strofinamento, e si distribuiscono a varie quote, creando intensi campi elettrici.

► Technology (Usa). Come fanno, allora, i fulmini a scoccare? «Alcuni esperimenti suggeriscono che gli scontri tra gocce di pioggia contribuiscono a dare origine al fulmine» spiega Dwyer. «Un'altra ipotesi è che i fulmini siano dovuti a scariche elettriche meno convenzionali (dette *runaway breakdown*), in quanto richiedono campi elettrici meno intensi e producono particelle ultraveloci e radiazioni come i raggi X e i raggi gamma (simili ai primi, ma più pene-

tranti), osservate di recente durante i temporali». Una scarica di questo tipo, comunque, non avverrebbe spontaneamente, ma sarebbe stimolata dal passaggio dei cosiddetti "raggi cosmici", cioè particelle invisibili che ci raggiungono dalle regioni remote nel cosmo e che si comporterebbero come un fiammifero acceso in un pagliaio.

### ● Il leader fantasma

Una volta scoccata "la scintilla", comunque, il fulmine che comincia



### Radiologo dell'aria

Joseph Dwyer, fisico: ha scoperto che i fulmini emettono flash di raggi X.

a svilupparsi è ancora invisibile a occhio nudo. Nel giro di poche decine di millesimi di millisecondo, si crea un canale composto da par-

ticelle elettricamente cariche (elettroni e atomi con carica elettrica) che si propaga dalla nuvola al suolo. Questo canale invisibile, chiamato "leader", si muove a tentoni, cioè con improvvise accelerazioni, cercando il percorso che offre la minore resistenza. E si dirama in continuazione, "scoprendo" nell'atmosfera il percorso che sarà seguito poi dal fulmine luminoso in una fase successiva.

Recentemente, un gruppo di ricerca guidato da Dwyer ha sco-