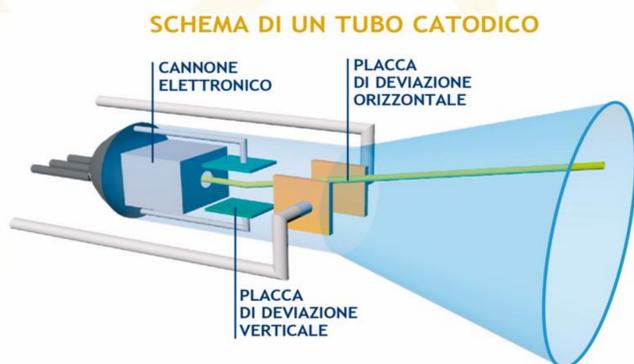




L'acceleratore di casa

Quasi tutti noi abbiamo un acceleratore di particelle, proprio in casa: il più semplice e comune di questi dispositivi è infatti il televisore, nel quale un piccolo fascio di elettroni viene accelerato e inviato su uno schermo fluorescente dove “disegna” l'immagine televisiva. All'interno del tubo catodico c'è un filamento che, riscaldato, emette elettroni. Questi ultimi vengono accelerati da un campo elettrico generato da una tensione di circa 20.000 Volt.

Ma come fanno gli elettroni a formare la figura sullo schermo fluorescente? Se non vi fosse alcun sistema di deflessione, il fascio di elettroni colpirebbe lo schermo sempre nello stesso punto: noi vedremmo così solamente un punto luminoso e non una figura. Le cariche elettriche in movimento sono perciò deviate per mezzo di campi magnetici, generati in due coppie di bobine (una che consente la deflessione orizzontale e l'altra invece quella verticale): è così possibile indirizzare gli elettroni in un punto voluto dello schermo.



La regolazione della deflessione del fascio viene effettuata dai dispositivi elettronici che equipaggiano il televisore, a partire dal segnale che viene captato dall'antenna: il punto luminoso prodotto dal fascio di elettroni si sposta così sullo schermo e, guidato, riproduce, a poco a poco, l'immagine “catturata” dalla telecamera.

Nonostante le figure si formino gradualmente, noi siamo capaci di vederle come un flusso di immagini continuo perché i nostri occhi sono "molto lenti": essi non sono infatti in grado di distinguere due immagini che si susseguono a meno di un decimo di secondo l'una dall'altra. Poiché il fascio di elettroni impiega appena un centesimo di secondo a disegnare una immagine, in un decimo di secondo l'immagine sullo schermo viene ridisegnata ben dieci volte!