

8 novembre 1895 La scoperta dei Raggi X

L'8 novembre del **1895**, il fisico tedesco Wilhelm Röntgen scoprì per caso l'esistenza dei raggi-X, novità che nel giro di pochi mesi avrebbe rivoluzionato la medicina. L'anno successivo nel Regno Unito era già in funzione il primo dipartimento di radiologia all'interno di un ospedale e nel giro di poco tempo i raggi-X cominciarono ad essere usati in tutto il mondo per ottenere immagini delle fratture di ossa e di ferite d'arma da fuoco. Nel **1901** la scoperta fece vincere a Röntgen il premio Nobel. Röntgen morì in povertà nel **1923** e nel suo testamento espresse il desiderio che tutta la sua corrispondenza scientifica venisse bruciata. Per questo motivo oggi non si ha un suo racconto dettagliato di cosa avvenne il giorno della scoperta. Ciò che sappiamo per certo è che Röntgen stava effettuando degli esperimenti con un tubo fluorescente e una capsula di vetro sottovuoto attraverso cui veniva fatto passare un flusso di elettroni. Lavorando, il fisico si rese conto che un pannello, cosparso di una particolare sostanza chimica e situato a pochi metri da lui, aveva iniziato a brillare fiocamente. Questo avvenne anche dopo che Röntgen provò a ricoprire il tubo con dei fogli di cartoncino nero, lavorando in una stanza completamente buia. Qualunque cosa stesse illuminando il pannello doveva necessariamente riuscire a penetrare lo strato di carta: Röntgen aveva scoperto (inconsapevolmente) che, in determinate condizioni, gli elettroni emessi dai tubi con cui stava lavorando si trasformano in una radiazione elettromagnetica capace di penetrare gran parte dei materiali.

Approfondendo la scoperta, si scoprì che questa differenza, nella scala dei grigi, era data dall'impatto dei raggi sui vari tessuti: questi riuscivano

infatti a penetrare la pelle (o la carta, come avvenuto al momento del primo esperimento); mentre venivano fermati da sostanze ad alta densità, per esempio le ossa, che apparivano dunque sulla lastra fotografica come un'ombra più scura. La scoperta ebbe immediate ricadute soprattutto in campo medico. In poco tempo i raggi X divennero un importante strumento di diagnosi, consentendo per la prima volta ai medici di controllare l'interno del corpo umano senza ricorrere alla chirurgia. Già nel 1897, furono utilizzati sul campo di battaglia, per trovare proiettili e ossa rotte all'interno dei pazienti.

Se da un lato fu immediatamente chiara la portata rivoluzionaria della scoperta, ci volle più tempo per comprendere gli effetti dannosi dell'esposizione alle radiazioni. Ciò che non si sapeva al momento della scoperta di Röntgen era che i raggi X avevano effetti simili a quelli dei raggi gamma, tra le radiazioni più pericolose per il corpo umano. Negli anni successivi, infatti, diversi ricercatori riportarono casi di ustioni o danni alla pelle causati da una sovraesposizione ai raggi X. Fu però la morte dell'assistente di Thomas Edison, Clarence Dally, avvenuta nel 1904 a causa di un cancro alla pelle, a spingere la comunità scientifica verso l'indagine dei rischi connessi ad una prolungata esposizione. Ulteriori studi hanno accertato che sia i raggi X che i raggi gamma sono agenti cancerogeni. Lo sviluppo tecnologico e scientifico ha favorito un loro uso più consapevole nella diagnosi: le moderne macchine per effettuare radiografie emettono infatti dosi di radiazioni molto inferiori.