

5. CELEBRAZIONE DI GUGLIELMO CORRADO ROENTGEN (*).

Quelli di noi che sono nati negli ultimi venti anni dello scorso secolo possono asserire, senza esagerazione, di avere assistito alle più grandi conquiste dell'ingegno umano nel campo della scienza e delle applicazioni tecniche.

Fra tutte queste conquiste due hanno portato un indiscutibile effettivo vantaggio a tutta l'umanità — e per questo hanno avuto la simpatia riconoscente di tutto il mondo: quella di Marconi e quella di Roentgen.

Per esaltare degnamente il merito di Roentgen, conviene riportarsi allo stato delle conoscenze scientifiche nel campo delle radiazioni, all'epoca della scoperta.

Fino dal 1879, sir William Crookes aveva, per sue famose esperienze sui raggi catodici, progettato vari tipi di tubi a vuoto, nei quali i raggi emessi da un catodo colpivano o la parete del vetro, od oggetti vari chiusi nel tubo, i quali, sotto l'azione dei raggi catodici, davano luogo a vivaci fenomeni di fluorescenza o di fosforescenza; fenomeni che per molti anni hanno rappresentato le più brillanti esperienze di fisica che potessero interessare anche i profani. Da ognuno di questi tubi venivano emessi quelli che noi ora chiamiamo i raggi di Roentgen; ma, in quindici anni di esperienze ripetute in tutti i gabinetti di fisica del mondo, nessuno si era mai reso conto dell'esistenza di queste radiazioni.

Nel novembre del 1895 Guglielmo Roentgen, allora professore di Fisica nell'Università di Würzburg, fu il primo a scoprire che da un tubo a raggi catodici venivano emesse radiazioni fino allora sconosciute, che egli chiamò appunto raggi X. Egli sperimentava con un tubo a raggi catodici, chiuso ermeticamente in una scatola di cartone nero, azionando il tubo, in una camera perfettamente oscura, egli si accorse che uno

(*) Discorso tenuto nel Teatro Adriano alla presenza delle LL. Maestà Reali e Imperiali il giorno 27 novembre XVII nella adunata di propaganda per la lotta contro i tumori.

schermo al platinocianuro di bario diveniva luminoso e rimaneva tale solo durante il funzionamento del tubo. Per uno sperimentatore abile come Roentgen, fu facile rendersi conto che la causa del fenomeno era certamente dovuta a radiazioni emergenti dal tubo, le quali erano capaci di attraversare il cartone. Sua prima idea fu che si trattasse di raggi catodici; ma bastarono pochi esperimenti, condotti con la maestria che gli era caratteristica, per accertarsi che si trattava di radiazioni mai osservate fino allora, e che erano emesse dalle sostanze colpite dai raggi catodici.

Quando tornò a casa, la sera della scoperta, Roentgen doveva avere un aspetto insolito, perchè sua moglie, che gli era molto affezionata, se ne preoccupò e finì per chiedergli la causa del suo turbamento; egli allora, per tranquillizzarla, la condusse nel laboratorio e ripeté davanti a lei le esperienze del giorno. Fu così la signora Roentgen la prima persona che potè vedere sullo schermo l'ombra delle ossa della propria mano vivente.

Roentgen sapeva che in quel periodo di tempo altri fisici di grande fama, facevano ricerche sui raggi catodici; e si rendeva certamente conto che uno di loro avrebbe potuto da un giorno all'altro fare la sua stessa osservazioni e togliergli così la priorità della scoperta. Nonostante questo, la sua serietà scientifica non gli permise di annunciarla prima di avere studiato con la massima cura tutti i particolari dei fenomeni osservati; e soltanto quando ebbe raccolto un complesso di dati sperimentali, che hanno rappresentato poi per molti anni tutto quello che si poteva sapere sui nuovi raggi, egli pubblicò due Memorie: una nel dicembre 1895, l'altra nel marzo 1896. Tutte le principali applicazioni dei nuovi raggi, sono previste in queste due Memorie, che una terza, pubblicata nell'anno seguente, conferma e completa.

La lettura della prima comunicazione, intitolata « Su una nuova specie di raggi » fu fatta avanti alla Società di Medicina e Fisica di Würzburg il 23 gennaio 1896, nell'aula dell'Istituto di Fisica, gremita di professori, alte personalità civili e militari, e studenti, i quali accolsero lo scopritore con grandi acclamazioni. Roentgen, con la modestia che gli era abituale, espose i risultati fino allora ottenuti, illustrandoli con le esperienze fondamentali, e terminò eseguendo la radiografia della mano del celebre von Kölliker, professore di anatomia in quella Università.

Dopo di che von Kölliker prese la parola, dichiarando che, in 48 anni da che apparteneva alla Società di Medicina e Fisica, non aveva mai preso parte ad una seduta in cui fosse stato presentato un argomento di così alto interesse; e propose, fra l'entusiastico consenso di tutta l'assemblea, che alle nuove radiazioni si desse il nome di raggi di Roentgen.

L'impressione suscitata in tutto il mondo dalla divulgazione della notizia della scoperta di Roentgen fu enorme, sia nel campo scientifico, sia nel gran pubblico. Tutti i fisici contemporanei, i quali da oltre dieci anni adoperavano, come ho già detto, gli stessi apparecchi che avevano permesso a Roentgen la sua scoperta, rimasero piuttosto turbati; ma, sebbene qualcuno di loro potesse trovare nei suoi ricordi l'osservazione di qualche fenomeno che non aveva saputo spiegare e che ora comprendeva essere dovuto ai nuovi raggi, pure non vi fu alcuna seria rivendicazione di priorità.

Nel mondo profano la notizia si divulgò naturalmente attraverso la stampa quotidiana; e, per le inevitabili alterazioni della verità che da ciò derivarono, si diffusero informazioni leggendarie, le quali tuttavia contribuirono ad aumentare l'interesse per i misteriosi raggi.

La vera ragione dell'enorme risonanza che ebbe nel mondo intero la scoperta di Roentgen fu che tutti, anche i profani, si resero conto della sua grande portata; ed il gran pubblico di tutti i paesi volle conoscere ampi particolari sulla vita dell'Uomo che aveva aperto — tutti lo vedevano — una nuova via al progresso della scienza.

Guglielmo Corrado Roentgen era nato a Lennep, cittadina del basso Reno, il 27 marzo 1845 da una antica famiglia di commercianti — i membri di essa sono noti fino al XVII secolo —; egli studiò dapprima in Germania, dove però non poté completare gli studi medi. Entrò, nel 1865, nella Scuola superiore tecnica di Zurigo, dove le lezioni del celebre fisico teorico Clausius e quelle del fisico sperimentale Kundt destarono in lui l'amore per gli studi scientifici, ai quali si dedicò con grande entusiasmo.

Laureatosi, seguì come assistente il Kundt quando questi fu chiamato all'Università di Würzburg; sempre con lui passò, nel 1874, alla Università di Strasburgo, dove ottenne la libera docenza. Subito dopo, ebbe la cattedra di Fisica matematica all'Accademia di Hohenheim, donde però ritornò a Strasburgo come professore di fisica teorica. Quivi, da

solo e in collaborazione col Kundt, pubblicò pregevoli lavori, che gli valsero la chiamata alla cattedra di Giessen, dove rimase per dieci anni, che furono i più produttivi della sua carriera scientifica anteriore alla grande scoperta. Nel 1888 Roentgen fu chiamato a Würzburg, come professore di Fisica; e fu qui, come ha già detto, che egli scoperse, nel 1895, le nuove radiazioni.

Da quanto ho sommariamente esposto sulla vita di Roentgen, si desume facilmente che nel 1895 egli era già quotato fra i più eminenti fisici della sua epoca; chi anche non conoscesse la sua pregevole produzione scientifica anteriore alla scoperta potrebbe trarre questa convinzione dalla semplice lettura delle tre Memorie da lui pubblicate per riferire tutte le ricerche fatte sui fenomeni dovuti alle nuove radiazioni e sulle loro proprietà.

Roentgen ebbe presto il riconoscimento dei suoi meriti in patria e all'estero; si può dire che nessuno scienziato prima di lui avesse mai avuto così alte onoranze. Nel 1900 passò all'Università di Monaco; nel 1901 gli venne aggiudicato il primo dei premi Nobel per la Fisica.

Le tristi vicende della guerra e della rivoluzione amareggiarono gli ultimi anni del grande scienziato; egli morì a Monaco, nel 1923, senza aver potuto assistere al risorgere della sua Patria.

La scoperta dei raggi di Roentgen e quella della radioattività hanno segnato, nella storia della scienza, il passaggio dalla fisica classica alla fisica moderna. Le investigazioni condotte per la interpretazione della natura dei raggi di Roentgen e per la determinazione della loro composizione spettrale, e quelle sui fenomeni della radioattività, rappresentano un complesso di ricerche che hanno preparato la mentalità dei fisici moderni, l'opera dei quali ha permesso, in questi ultimi anni, di chiarire le nostre cognizioni sulla costituzione della materia.

Nel campo della medicina, la radioscopia e la radiografia, che Roentgen indicò al mondo medico nelle prime comunicazioni della scoperta, hanno subito con gli anni perfezionamenti enormi, sia per la qualità dei mezzi impiegati, sia per miglioramenti nella preparazione culturale degli specialisti. Gli studi pazienti dei terapisti, che stanno trascinando i costruttori verso la fabbricazione di apparecchi capaci di emettere radiazioni

paragonabili con quelle dei raggi gamma delle sostanze radioattive, hanno realizzato successi sensazionali.

Come con la scoperta di Guglielmo Marconi è nata nel mondo una nuova branca dell'elettrotecnica, la radiotecnica, che dà lavoro a migliaia di persone, così, per la scoperta di Roentgen sono sorte in tutto il mondo officine specializzate per la costruzione di apparecchi per la produzione dei nuovi raggi. La vasta applicazione che questi hanno avuto nella medicina per la diagnostica e la terapia, nell'industria per lo studio dei materiali da costruzione, nei laboratori scientifici per l'esame dei cristalli, per l'analisi spettrografica e per tante altre applicazioni, ha dato vita a questa industria, nella quale i costruttori gareggiano per produrre apparecchi che alla sicurezza del funzionamento continuo uniscano garanzie di protezione per chi li usa, sia dai pericoli dei raggi, sia da quelli dell'alta tensione necessaria per produrli.

Dal piccolo apparecchio che servì a Roentgen per la sua scoperta, e che, con pochi perfezionamenti, venne usato per molti anni anche per scopi medici — apparecchio che consumava presso a poco l'energia necessaria ad accendere una modesta lampada da tavolo — si è passati nella tecnica moderna ad apparecchi di grande potenza, i quali assorbono quantità di energia paragonabili a quella che occorre per illuminare a giorno un teatro come questo. Si capisce pertanto che in proporzione è cresciuta l'energia dei raggi emessi dalle moderne ampole. Per ottenere raggi di altissimo potere penetrante, occorrono tensioni elevatissime — varie centinaia di migliaia di volt —, si capisce quindi come per rendere apparecchi di questo genere potenti sorgenti di raggi Roentgen, ma innocui a chi li adopera, non siano lievi i problemi tecnici che si incontrano.

Il multiforme sforzo di tanti ingegni per rendere sempre più diffuso e facile l'impiego dei preziosi raggi è la prova più evidente della loro grande importanza.

Anche in questo campo possiamo affermare, con legittimo orgoglio, che l'industria italiana non è inferiore a nessun'altra. Segnaliamo a questo proposito una costruzione di carattere eccezionale, che, con materiale e mezzi esclusivamente italiani, si sta completando in Roma nell'Istituto di Sanità: un impianto nel quale la tensione raggiunta supererà il milione di volt, e permetterà, insieme con altre applicazioni di non minore

importanza, la produzione di raggi Roentgen di potere penetrante mai finora realizzato in altri impianti europei.

La nostra competenza di tecnici finisce dove incomincia quella dei sanitari; su questo confine noi spesso ci incontriamo e, per questa necessità professionale, più del gran pubblico — che ignora sovente anche l'esistenza di certe lotte — noi vediamo da vicino l'opera del medico nell'impiego di queste meravigliose radiazioni, e perciò più di ogni altro sentiamo un senso di devota riconoscenza per il grande scienziato che ha fornito alla medicina un'arma così potente.

Roma. — Istituto di Sanità Pubblica - Laboratorio di Fisica.
