

**P 6.5.2**

**Diffusione di Rutherford**

P 6.5.2.1 Diffusione di Rutherford: misura del tasso di diffusione in funzione dell'angolo di diffusione e del numero atomico

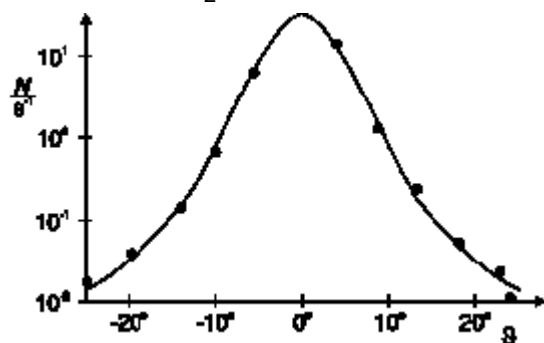


Diffusione di Rutherford: misura del tasso di diffusione in funzione dell'angolo di diffusione e del numero atomico

Il fatto che un atomo sia "soprattutto spazio vuoto" è stato confermato da Rutherford, Geiger e Marsden in uno dei più significativi esperimenti nella storia della fisica. Essi fecero incidere un fascio parallelo di particelle a su una lamina d'oro molto sottile; in questo modo, scoprirono che quasi tutte le particelle a attraversavano la lamina d'oro senza essere deviate e che solo alcune di loro subivano una deflessione apprezzabile. In base a questo risultato, essi conclusero che l'atomo si poteva considerare come una struttura virtualmente priva di massa e di supporre che tutta la massa fosse concentrata in un nucleo di tipo puntiforme.

L'esperimento riproduce queste osservazioni con il preparato Am-241 messo all'interno di una camera a vuoto. Mediante un tubo contatore Geiger-Müller si misura il tasso di diffusione  $N(P)$  in funzione dell'angolo di diffusione  $P$ . using a Geiger-Müller counter tube. I materiali utilizzati per la diffusione sono una lamina d'oro ( $Z = 80$ ) ed una lamina d'alluminio ( $Z = 13$ ). Il tasso di diffusione conferma la validità della relazione

$$N(P) \propto \frac{1}{\sin^4 \frac{P}{2}} \text{ ed } N(P) \propto Z^2.$$



Tasso di diffusione  $N$  in funzione dell'angolo di diffusione  $P$

Cat. No.	Descrizione		
		P 6.5.2.1(a)	P 6.5.2.1(b)
559 82	Preparato Am-241	1	1
559 56	Camera a diffusione di Rutherford	1	1
559 52	Lamina di alluminio su montatura	1	1
559 93	Preamplificatore discriminatore	1	1
530 88	Alimentatore a spina, 9.2 DC, regolabile		1
501 16	Cavo di collegamento, 6 poli, 1.5 m	1	
575 48	Contatore digitale	1	1
378 75	Pompa per vuoto a cassetto ruotante D 1.6 B	1	1
378 762	Filtro di scarico	1*	1*
378 031	Piccola flangia DN 16 KF con ugello di attacco	1	1
307 68	Tubo per il vuoto, 8/18 mm di diam.	1	1
501 02	Cavo BNC, lunghezza 1 m	1	1
575 35	Adattatore BNC/4 mm, 2 poli	1	1

\* raccomandato

