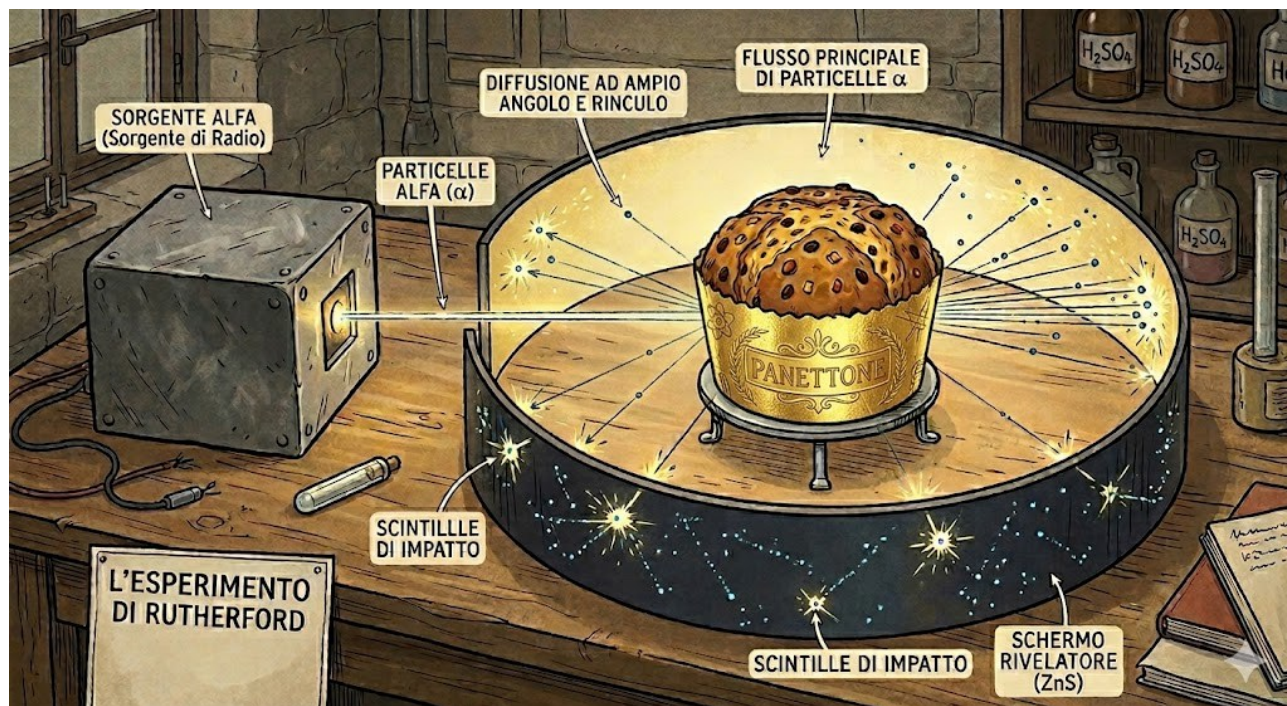


Il cuore segreto dell'atomo

Dal modello a panettone a quello planetario.



Rappresentazione dell'esperimento di Rutherford (fonte: gemini.com)

Si apre la strada verso un nuovo modello atomico: Rutherford insieme a Geiger e Marsden nell'intento di validare l'attuale modello a panettone di Thomson hanno realizzato un esperimento i cui risultati inaspettati hanno portato alla sua crisi. Una pubblicazione dell'Università di Manchester su *Philosophical Magazine* giustifica con evidenze sperimentali la presenza nell'atomo di una carica positiva collocata al centro in un volume molto piccolo, circondata da elettroni che ne compensano la carica a distanze maggiori.

Geiger e Marsden bombardano con l'utilizzo di una sorgente di particelle α una sottilissima lamina di oro, rilevando che alcune di queste particelle tornano indietro: "è stato quasi incredibile come se avessi sparato un proiettile da 15 pollici contro un foglio di carta velina e questo fosse tornato indietro colpendoti" afferma Rutherford. Tali deviazioni, così ampie, devono necessariamente derivare da un singolo incontro atomico con un campo elettrico estremamente intenso generato da una concentrazione di carica in un punto. Si evidenzia che pertanto l'atomo è prevalentemente vuoto. Si ha quindi una incompatibilità con il modello di Thomson.

Si arriva ad affermare che le grandi deviazioni sono causate da un'unica interazione con una carica concentrata, contraddicendo il modello di Thomson che non prevede retro deflessioni.

Rutherford attraverso l'analisi dei dati sperimentali afferma che la carica centrale è proporzionale al peso atomico, in particolare la diffusione delle particelle α varia in funzione del peso atomico.

Si mettono le basi a un nuovo modello di nucleo atomico.

Fonte: *The scattering of α and β Particles by Matter and the Structure of the Atom* – E. Rutherford, *Philosophical Magazine*