

*Dipartimento di Chimica “G. Ciamician”
Raccolta Museale*

ELETTROSCOPIO con CONDENSATORE

L'apparecchio fu messo a punto da Alessandro Volta (1745-1827) verso il 1780. E' uno strumento che permette di rilevare se un corpo è carico elettricamente, ma non può quantificarne la carica, a differenza dell'elettrometro.

L'elettroscopio con condensatore, di cui la figura 1 mostra il modello conservato nella nostra Collezione Museale (figura 1) è costituito da una cassa centrale vuota e isolata con all'interno delle foglioline d'oro e due piani verticali paralleli che difendono le delicate foglioline e aumentano la sensibilità dello strumento. Sopra la cassa è presente un piatto fisso, ricoperto di un isolante come ceralacca o gommalacca, che insieme a un altro piatto mobile (non mostrato nella foto) forma un condensatore di grandissima capacità grazie al piccolissimo strato di isolante.

La particolare applicazione di questo elettroscopio, a differenza di quelli senza condensatore, è la capacità di rilevare cariche elettriche molto deboli.

Per rilevare se un corpo è carico bisogna avvicinare quest'ultimo al piatto fisso inferiore: se il corpo è sufficientemente carico, entrambe le foglioline si caricheranno di elettricità dello stesso segno e quindi si respingeranno. Se però la carica è piccola e di conseguenza il potenziale non è abbastanza alto da far divergere le foglioline, si può alzare il piatto superiore del condensatore aumentandone il valore di potenziale e così osservare l'allontanamento delle foglioline; per un condensatore a facce piane e parallele vale infatti la legge: $C = \epsilon S/d$ dove C è la capacità del condensatore, ϵ è la costante dielettrica del mezzo interposto tra le piastre, S è la superficie e d è la distanza tra le facce. Allontanando le facce la capacità diminuisce e il potenziale aumenta secondo la legge $V = Q/C$.



Figura 1 - Elettroscopio con *condensatore*, ditta Officine Galileo di Firenze (inv.61, armadio D3)