Collezione Liceo Classico
"Bernardino Telesio" Cosenza

Denominazione oggetto: Bottiglia di leida

Inventore : Pieter van Musschenbroek

Data: Seconda metà sec. XIX

Collezione: Fisica

Sezione: Elettromagnetismo

Descrizione e cenni storici:
La bottiglia di Leida costituì il primo condensatore, cioè il primo strumento che permise di accumulare grandi quantità di cariche elettriche. La bottiglia di Leida veniva anche utilizzata per caricare dei conduttori. Nel secolo diciottesimo, intorno agli anni quaranta, era sorto un grande interesse per gli esperimenti elettrici, e un evento fortuito portò alla scoperta della bottiglia di Leida. E. J. Kleist, nel 1745, mentre cercava di caricare un chiodo conficcato in una piccola bottiglia piena di alcool, toccando il chiodo con l'altra mano, ricevette una grossa scossa. Nessun altro, per qualche tempo ritrovò i suoi effetti. Nel marzo 1746, Pieter van Musschenbroeck, all'Università di Leida, cercava di caricare l'acqua mettendola in comunicazione con una macchina elettrostatica; come prescriveva la "regola di Dufay", il recipiente di vetro contenente l'acqua veniva posto su un supporto isolante. Un conoscente di Musschenbroeck, Andreas Cunaeus, avvocato, cercò di rifare l'esperimento. Ignorando tale regola, tenne il recipiente in mano e quando poi con l'altra mano toccò l'elettrodo che pescava nell'acqua, subì una forte scossa. Dato che, il sistema mano che sorregge la bottiglia, vetro, acqua, costituisce in realtà un condensatore, esso risultava fortemente caricato perché casualmente Cunaeus aveva stabilito il circuito necessario. La mano (armatura esterna) era, tramite la persona, in comunicazione con il suolo; d'altra parte anche la macchina elettrostatica era sempre messa in comunicazione con il suolo.
La collezione è costituita da alcune bottiglie di Leyda di dimensioni diverse, non tutte identiche rispetto alla composizione degli elementi strutturali. Le bottiglie sono dei condensatori costituiti da vasi di vetro di forma cilindrica rivestiti di carta stagnola, alcuni solo all'interno e altri sia all'interno che all'esterno, in modo da lasciarne scoperta, superiormente, una parte di determinata altezza. L'isolante che separa le due armature è il vetro. Un'asta metallica, terminante con un pomello, anch'esso metallico, è inserita, verticalmente, in uno o due dischi di sughero ed è a contatto con l'armatura interna.
Per aumentare la capacità di una bottiglia di Leyda se ne possono collegare diverse in parallelo, cioè stabilendo il contatto metallico fra tutte le armature interne e fra tutte quelle esterne. Questa disposizione costituisce una batteria di Leyda con una capacità uguale alla somma delle capacità delle singole bottiglie. Se invece ciascuna bottiglia si unisce direttamente con una sola bottiglia di Leyda, ad esempio armatura esterna di una con armatura interna dell'altra e così di seguito, il sistema si dice disposto in serie o a cascata. In tal caso la capacità è uguale al reciproco della somma dei reciproci delle singole capacità delle bottiglie.

Materiali: vetro, stagnola, ottone e metallo

Dimensioni: 22 cm