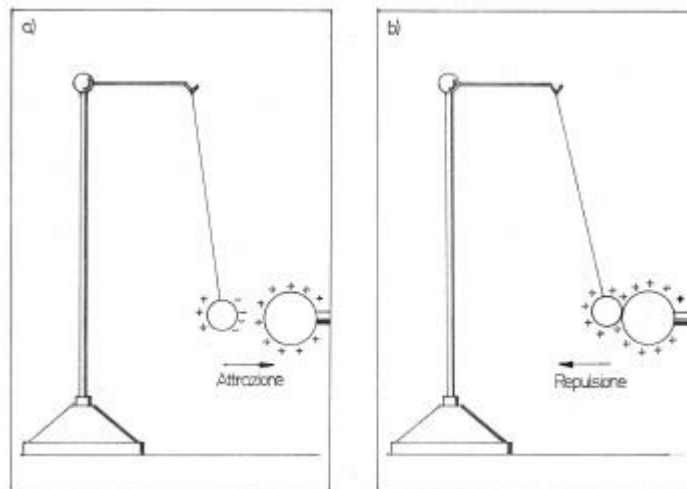


PENDOLINO ELETTRICO

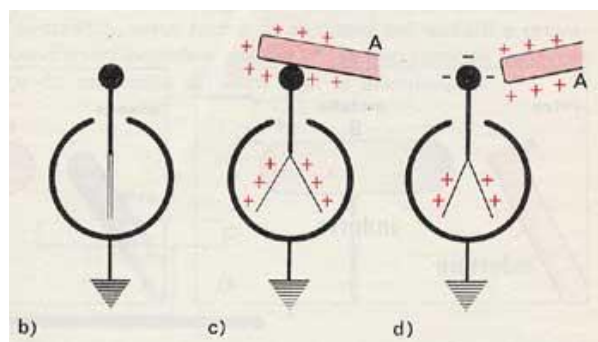


Il fenomeno dell'INDUZIONE ELETTROSTATICA consiste in questo: se un corpo elettrizzato positivamente viene avvicinato ad un corpo neutro, gli elettroni (-) si portano nella zona del conduttore più vicina al corpo carico (questa zona si carica cioè negativamente) lasciando così "sguarnita di elettroni" la zona più lontana che assume pertanto carica positiva.

Questo fenomeno può essere verificato con il **pendolino elettrico**. Avvicinando un corpo elettrizzato alla sferetta elettricamente neutra del pendolino si può verificare il manifestarsi di un' attrazione.

Se però la sferetta viene a **CONTATTO** con il corpo induttore si nota una repulsione. Infatti, al momento del contatto tra la sferetta ed il corpo, parte delle cariche dell'induttore vanno a neutralizzare le cariche di segno opposto della sferetta la quale rimane così elettrizzata dello stesso segno del corpo e pertanto viene da esso respinta (cariche uguali si respingono).

ELETTROSCOPIO A FOGLIE D'ORO



Al posto del pendolino si può usare un rivelatore più sensibile dello stato elettrico: l'**elettroscopio a foglie d'oro**. Esso è formato da due sottilissime strisce d'oro (le foglie) sospese ad una asticella metallica, terminante con una sfera.

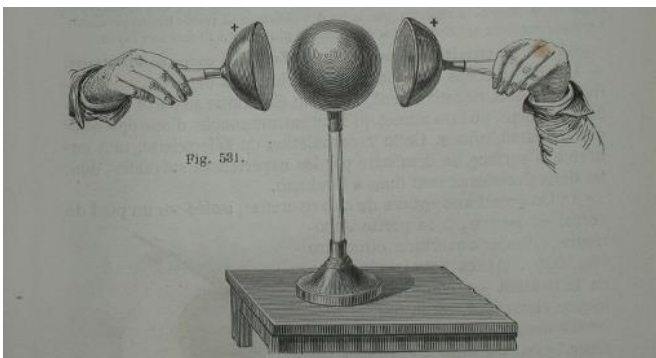
Un elettroscopio si elettrizza sia per contatto diretto col corpo elettrizzato che per induzione. Nel primo caso (fig.c) il corpo elettrizzato A cede una parte della propria carica: le foglie si

allontanano [perché di carica uguale!], e restano lontane [contatto]. Per farle "ricadere", basta "scaricare" l'elettroscopio, toccandone la sfera con la mano. Nel secondo caso [fig.d] le foglie ricadono appena si allontana A [induzione].

Gli elettroscopi sono quindi strumenti che permettono di riconoscere se un corpo è carico elettricamente oppure no.

CARICHE IN ECCESSO SU UN CONDUTTORE

Le cariche in eccesso su un conduttore, sia positive che negative, si dispongono sempre sulla superficie esterna del conduttore.



ESPERIMENTO: EMISFERI DI CAVENDISH

Una sfera metallica carica positivamente, viene racchiusa con due emisferi metallici muniti di manici isolanti. Togliendo i due emisferi ed avvicinando alla sfera un elettroscopio, si nota che questa è scarica, mentre i due emisferi sono elettrizzati.

Questo esperimento dimostra che la carica si distribuisce esclusivamente sulla superficie esterna del conduttore.

GABBIA DI FARADAY

Qualsiasi contenitore di materiale conduttore può essere considerato "Gabbia di Faraday".

Il campo elettrico all'interno di contenitori con pareti di materiale conduttore è nullo e questo comporta che qualsiasi oggetto interno non sente gli effetti del campo elettrico esterno.

Questo principio fa sì – ad esempio – che in caso di temporale il miglior riparo dai fulmini sia l'interno di un'auto che, se anche fosse colpita da un fulmine, non comporterebbe danni per i suoi occupanti.

POTERE DISPERDENTE DELLE PUNTE

Se un conduttore presenta punte più o meno acuminata oppure spigoli taglienti, le cariche elettriche in tali zone si addensano così intensamente che la loro repulsione le sollecita verso l'esterno e a sfuggire dal conduttore dando origine ad una specie di soffio (detto **vento elettrico**). Il fenomeno è noto come potere disperdente delle punte.

Il parafulmine sfrutta il principio del "potere disperdente delle punte".

CONDENSATORE

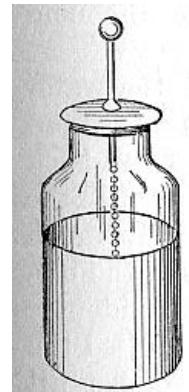
Un condensatore è un magazzino di cariche elettriche.

La sua struttura è formata da un materiale conduttore, uno isolante ed un altro conduttore (CIC). I due materiali conduttori si chiamano ARMATURE.

Primo condensatore: la **bottiglia di Leida** (1746).

Altri tipi di condensatori:

- Condensatore di Epino (variabile)
- Radio
- Neon
- PC/modem..



MACCHINA DI WIMSHURST

E' una macchina elettrostatica, cioè una macchina che genera elettricità statica.

Inventata dal britannico James Wimshurst nel 1882. Si carica per induzione e strofinio. Ha due bottiglie di Leida che accumulano le cariche generate. Composta da materiali isolanti e conduttori.

