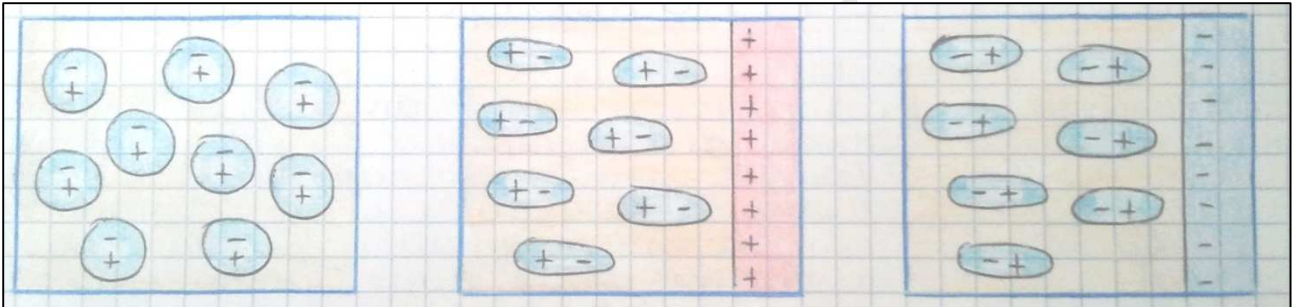


## POLARIZZAZIONE ELETTRICA

La polarizzazione riguarda gli isolanti o dielettrici.

In condizioni normali un materiale dielettrico è costituito da atomi neutri e pertanto è globalmente scarico. Ciò non toglie che localmente ci possano essere degli sbilanciamenti fra le cariche elettriche positive dei nuclei atomici e quelle negative degli elettroni.

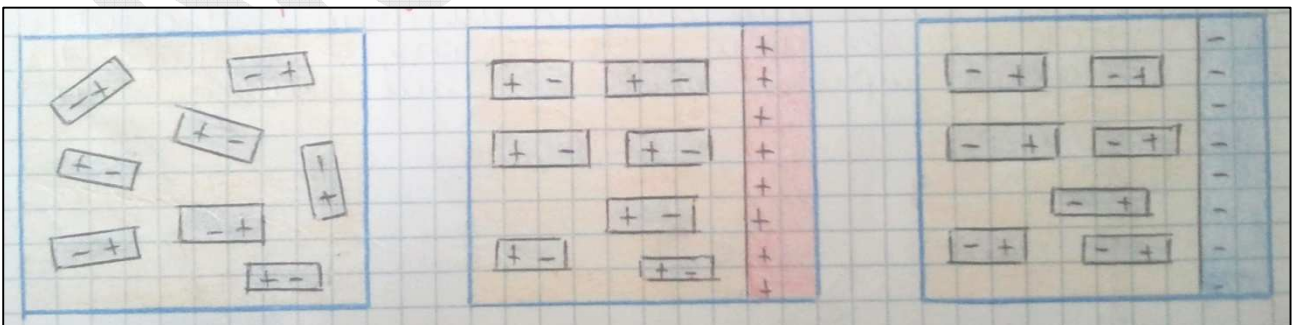
### POLARIZZAZIONE PER DEFORMAZIONE O STIRAMENTO



In assenza di forze elettriche esterne, in ciascun atomo gli elettroni sono disposti in maniera simmetrica rispetto al nucleo. In questo caso, poiché la distribuzione della carica negativa elettronica ha il **centro coincidente** con quello della carica positiva del nucleo, le cariche elettriche presenti nell'atomo sono bilanciate.

Se invece, nelle vicinanze del dielettrico è presente un corpo carico, quest'ultimo esercita sugli elettroni e sul nucleo di ciascun atomo del dielettrico delle forze di verso opposto. Per effetto di queste forze gli atomi subiscono una deformazione, per cui il centro della distribuzione della carica negativa non coincide più con il centro del nucleo, ma è spostato rispetto ad esso. L'atomo così deformato assume una *polarizzazione elettrica*, nel senso che, pur rimanendo complessivamente scarico, ad un'estremità presenta un eccesso di carica positiva e all'estremità opposta un eccesso di carica negativa. Una distribuzione di cariche elettriche con queste caratteristiche è chiamata **dipolo elettrico**. Questo fenomeno è chiamato **polarizzazione per deformazione o stiramento**.

### POLARIZZAZIONE PER ORIENTAMENTO



Esistono tuttavia alcuni materiali dielettrici le cui molecole, dette *polari*, si possono considerare dei *dipoli elettrici* anche in assenza di forze elettriche esterne. Un tipico esempio è rappresentato dalle **molecole dell'acqua** che, per la maggiore elettronegatività dell'atomo di ossigeno, presentano vicino ad esso un eccesso di carica negativa e in prossimità degli atomi di idrogeno un eccesso di carica positiva.

Mentre in condizioni normali questi dipoli sono orientati casualmente, quando il dielettrico è soggetto a una forza elettrica esterna, essi tendono a orientarsi nella direzione della forza. Proprio per questo motivo, questa seconda causa di polarizzazione, che si manifesta solo nelle sostanze caratterizzate da **molecole asimmetriche** (ovvero in molecole in cui il centro della carica negativa non coincide con quello della carica positiva), viene chiamato **polarizzazione per orientamento**.

Notebook