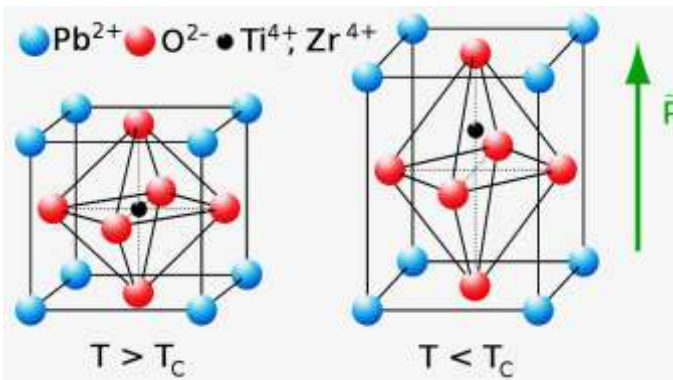


## PIEZOELETRICO

La piezoelettricità (la parola deriva dal greco  $\pi\acute{\iota}\zeta\epsilon\iota\nu$ : premere, comprimere) è la capacità di alcuni materiali (cristalli non conduttori) di generare differenza di potenziale se compressi o tirati (deformazione meccanica): ovvero sulle facce opposte del cristallo si posizionano cariche di segno opposto nel momento in cui è sottoposto a compressione o trazione. Se si applica un cavetto conduttore collegato alle due estremità del cristallo (due poli opposti) si genera corrente elettrica in grado di far accendere lampadine o attivare meccanismi elettrici. Quando un materiale piezoelettrico viene schiacciato quindi si comporta come una pila.



I cristalli piezoelettrici hanno una struttura che, se non deformato, non favorisce lo scorrimento degli elettroni (non sono conduttori), ma che ne permette lo spostamento in caso di compressione/trazione. Una volta che il materiale torna allo stato originale gli elettroni rimangono intrappolati nella posizione assunta durante la deformazione. Essi si trovano bloccati a causa della bassa conducibilità interna del materiale che permette loro di muoversi molto lentamente.

È possibile ottenere energia piezoelettrica da cristalli naturali (come ad es. il quarzo e il sale di Rochelle), o materiali artificiali (ceramiche) opportunamente trattati.

Il materiale utilizzato per ottenere energia elettrica da sollecitazioni meccaniche (compressione/trazione) è composto da ceramiche opportunamente trattate. Vengono amalgamate polveri ceramiche con acqua, quindi vengono cotte. Alla piastrellina vengono applicati elettrodi su facce opposte e quindi subisce un trattamento elettrico per la polarizzazione delle celle cristalline (ottenere un polo positivo e un polo negativo nella piastrella, come se fosse una pila che si ricarica schiacciandola

<http://www.piezoenergysolutions.org/2010/08/11/processo-di-produzione-dei-materiali-piezoceramici/> )

### Link utili

<http://osservocapiscorealizzo.blogspot.it/2013/01/come-funziona-un-accendigas.html>

<http://www.genitronsviluppo.com/2009/10/12/energia-asfalto-energia-strada/>

Energia piezoelettrica grazie alle vibrazioni del vento

<http://www.verascienza.com/interessante-esperimento-di-alcuni-studenti-a/>