



Contribution ID: 9

Type: **Presentazione 12 minuti**

## **Discriminazione di particelle alfa e beta/gamma nei bolometri di TeO<sub>2</sub>**

*Friday, 13 April 2012 11:27 (10 minutes)*

I cristalli di TeO<sub>2</sub> sono usati come rivelatori bolometrici in esperimenti che ricercano il decadimento doppio beta senza l'emissione di neutrini.

Data l'estrema rarità di tale processo, anche un minimo numero di eventi di fondo può ridurre sensibilmente le possibilità di identificare il decadimento in esame. Questi eventi di fondo sono originati in gran parte da particelle alfa provenienti da contaminazioni radioattive superficiali del cristallo stesso e dei materiali che lo circondano. Per questo motivo sono state sviluppate complesse tecniche di pulizia al fine di minimizzare tali contaminazioni. Nonostante l'estrema radiopurezza raggiunta, persiste un fondo alfa che si aggira intorno ai 0.01 conteggi/(keV kg anno) e che sembra non poter essere ridotto ulteriormente. L'unico modo per eliminare tali eventi è discriminare le particelle alfa dalle particelle beta/gamma.

In questo lavoro viene proposto di operare tale discriminazione rivelando la radiazione Cherenkov, emessa solamente dalle particelle beta, mediante l'utilizzo di sottili bolometri di germanio affacciati al bolometro di TeO<sub>2</sub>; vengono inoltre presentati i risultati ottenuti utilizzando tale tecnica sperimentale.

**Primary author:** Mr CASALI, Nicola (Università degli Studi dell'Aquila)

**Presenter:** Mr CASALI, Nicola (Università degli Studi dell'Aquila)

**Session Classification:** Nuove Tecnologie - 2a parte

**Track Classification:** Nuove Tecnologie