

[as] illuminazioni

# Neutrini fai da te.

Come sono fatti i neutrini? Che cosa vedono davvero gli scienziati che li cercano e come li distinguono uno dall'altro? Se volete osservare anche voi dei neutrini, potete andare su <http://opendata.cern.ch/>, un portale del Cern dove alcuni esperimenti, tra cui Opera, pubblicano una parte dei loro dati affinché chiunque possa scaricarli e utilizzarli a scopo didattico o di ricerca. Tra i campioni di dati attualmente pubblicati troverete un ampio numero di interazioni di neutrini elettronici e di neutrini muonici, oltre alle dieci interazioni di neutrino tau derivanti dall'oscillazione di neutrini muonici. A ogni neutrino è associata una descrizione della sua tipologia di interazione e una spiegazione sulle informazioni che si troveranno scaricando i dati, che vengono forniti in diversi file di testo. Tramite un link si possono anche visualizzare le tracce nel display dell'intero apparato, dove

sono visibili i segnali dei rivelatori elettronici, che permettono di determinare dove ha interagito il neutrino. È possibile osservare, inoltre, il display della regione dove è avvenuta l'interazione, visualizzando l'interno del mattoncino, costituito da piombo e speciali lastre fotografiche. Non è possibile vedere direttamente i neutrini perché, essendo privi di carica elettrica, non lasciano alcuna traccia. Per distinguerli si guardano le particelle da essi create: il tau nel caso dei neutrini tauonici, che produce una o più particelle dopo aver percorso al massimo un paio di millimetri, o il muone nel caso dei neutrini muonici, in grado invece di attraversare decine di metri di piombo, o infine l'elettrone nel caso dei neutrini elettronici, che crea una "cascata" di particelle. [Giuliana Galati]

