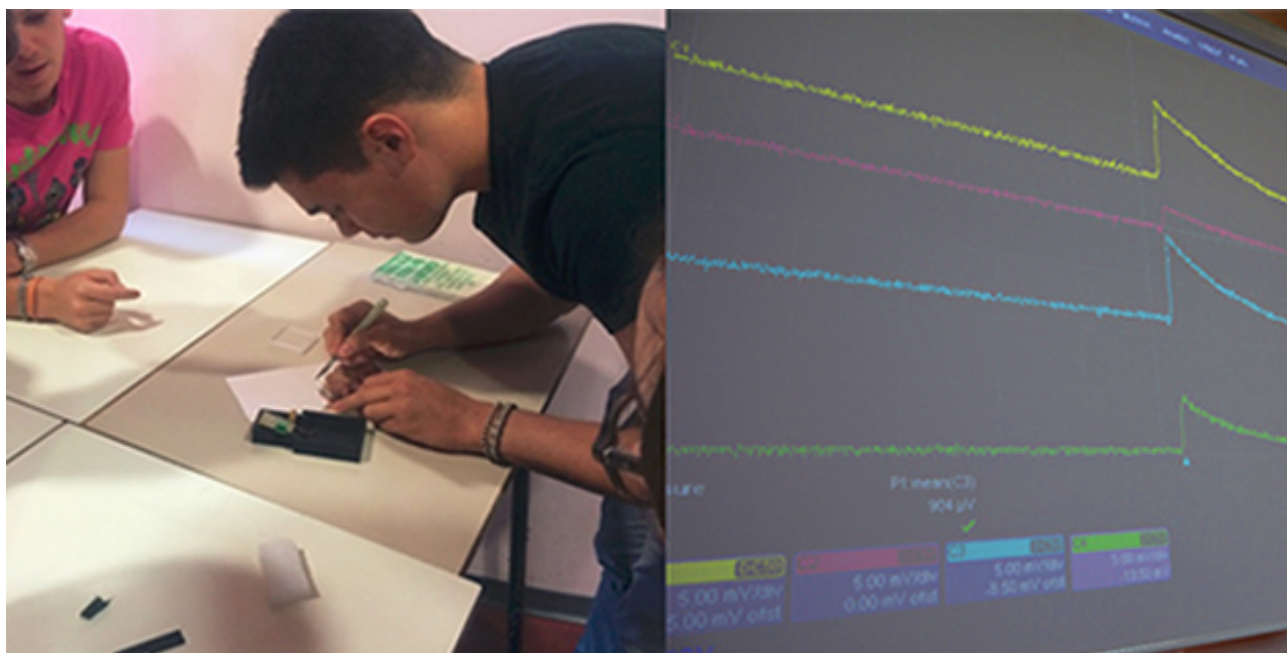


Un "Art Attack" sui rivelatori

✍ R. Nania 📅 30-08-2016 ↗ <http://www.primapagina.sif.it/article/482>



Alcuni studenti del Liceo Serpieri durante la sessione "Art Attack" sui rivelatori.

È possibile durante i nostri incontri nelle scuole andare oltre la lezione frontale? È possibile andare in un liceo e far costruire ai ragazzi un rivelatore di particelle in un'ora? È possibile non solo raccontare dei raggi cosmici, ma anche far toccare con mano agli studenti quali strumenti di misura si possono usare?

L'idea è stata sviluppata da alcuni ricercatori e tecnici della Sezione dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN) di Bologna in collaborazione con il Liceo Serpieri di Rimini. Si è partiti ispirandosi ad "Art Attack", la nota trasmissione televisiva che molti di noi hanno seguito con i figli (ma anche per nostra curiosità!), in cui si spiega come costruire vari oggetti, quadri, giochi avendo a disposizione alcuni semplici materiali di base e illustrando passo passo come assemblare il tutto. A Bologna è stato quindi preparato un kit-rivelatore composto da: uno scintillatore quadrato, un foglio di mylar, un alloggiamento prodotto tramite stampante 3D, un Silicon Photo Multiplier (SiPM) collegato a una scheda di amplificazione, alcuni spessori, grasso ottico e l'immane ... nastro adesivo per l'assemblaggio finale.

Dopo un'introduzione ai concetti base della fisica delle particelle elementari e ai raggi cosmici, con particolare riferimento al progetto Extreme Energy Events (EEE) del Centro Fermi, si è proceduto a suddividere le classi in 4 gruppi di 6-8 studenti. Con l'aiuto di una webcam collegata a un proiettore, un tecnico esperto ha illustrato i vari passi da seguire per la costruzione (proprio come faceva il

conduttore Giovanni Muciaccia in Art Attack). Sono stati quindi distribuiti i kit ai quattro gruppi, che si sono cimentati nell'assemblaggio dei rivelatori. Ovviamente il lavoro stimolava la curiosità degli studenti, che chiedevano dettagli e maggiori spiegazioni ai ricercatori che passavano fra i gruppi.

Terminato l'assemblaggio, ciascun gruppo ha controllato il funzionamento del suo rivelatore tramite un oscilloscopio (con l'assistenza del tecnico esperto) e, per dimostrare che effettivamente si potevano misurare i raggi cosmici, i quattro rivelatori sono stati sovrapposti facendo apparire sullo schermo una coincidenza a quattro, segno inequivocabile del passaggio della particella.

La parte operativa è durata in tutto circa un'ora e studenti e professori hanno espresso un grande apprezzamento per questa didattica scientifica "*hands-on*". Del resto, l'importanza di un insegnamento scientifico che passi soprattutto da una esperienza reale è ormai un convincimento sempre più diffuso, perché senza dubbio stimola maggiormente le capacità di apprendimento degli studenti.