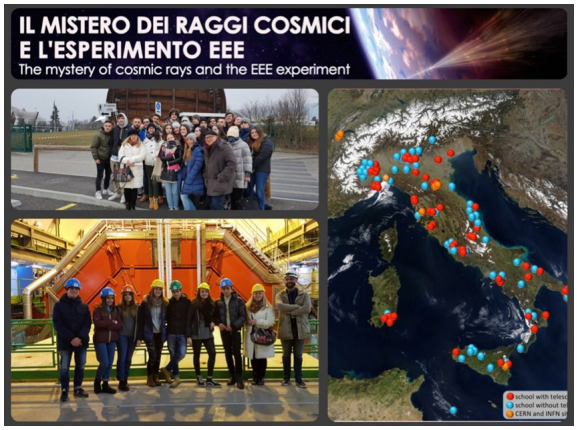
Scritto da Red.
Venerdì 20 Luglio 2018 22:55



AVELLINO – Il liceo Mancini, anche da "chiuso", risulta sicuramente tra le eccellenze in Italia per la ricerca scientifica, prova ne è la collaborazione nell'ambito del progetto **"**Extreme Energy Events (Eee) - La scienza nelle scuole" del "Museo Storico della Fisica e Centro studi e ricerche Enrico Fermi". Il progetto (https://eee.centrofermi.it/) – si legge in un comunicato – consiste in una speciale attività di ricerca unica al mondo per le sue caratteristiche, in collaborazione con il Cern, l'Infn e il Miur, sull'origine dei raggi cosmici condotta con il contributo determinante di studenti e docenti degli istituti scolastici superiori, coordinati dai ricercatori del Centro Fermi e di varie sezioni Infn e università italiane.

I ragazzi della IV E del liceo scientifico "Pasquale Stanislao Mancini" di Avellino, coordinati dalla prof.ssa Ilaria Veronesi (per il liceo) e dal dott. Daniele De Gruttola (per il Centro Fermi) hanno partecipato nel corso dell'intero anno scolastico (e nonostante le oggettive difficoltà legate ai disagi e alla mancanza di laboratori del "caso Mancini") a tutte le attività organizzate nell'ambito di Eee, progetto al quale la scuola ha aderito nel 2017 e che prevede una partecipazione continuativa nel corso dei prossimi anni.

Gli studenti di 107 scuole italiane partecipano a varie fasi del progetto (costruzione del rivelatore al Cern di Ginevra, istallazione nella scuola, presa dati, monitoraggio dei dati e analisi dati). In 50 scuole del progetto infatti è stato istallato un "telescopio" (costituito da tre piani di rivelatori di circa 2 m^2 ognuno, distanti 0.5 m), fatto con i più moderni e avanzati rivelatori di particelle (Multigap Resistive Plate Chambers, Mrpc), da mettere in coincidenza tramite strumentazione Gps con i telescopi di altre scuole allo scopo di rivelare i "muoni cosmici" dei cosiddetti sciami estesi, grandi anche quanto intere cittadine o più, prodotti dai raggi cosmici primari di più alta energia, che interagiscono con l'atmosfera terrestre.

Ai ragazzi viene dato, tra gli altri, l'importantissimo compito della costruzione degli stessi rivelatori a partire da elementi di base, affinché si rendano conto di come si possa passare da

materiali poveri a strumenti di altissima precisione. La costruzione dei rivelatori avviene nei laboratori del Cern di Ginevra, nei luoghi più esclusivi della ricerca più avanzata, che vengono resi a tale scopo accessibili ai ragazzi. Gli studenti delle scuole superiori, grazie a questo progetto ideato dal Prof. Antonino Zichichi, celebre fisico impegnato su vari fronti della ricerca in fisica delle particelle, hanno dunque la possibilità di affiancare un team di ricercatori e prendere parte ad un esperimento che pubblica importanti risultati su riviste scientifiche da diversi anni, con lo scopo principale di studiare queste particelle scoperte ormai un secolo fa, ma di cui tanto ancora deve essere scoperto: la loro origine, il modo in cui si propagano e l'influenza che possono avere sulla nostra vita.

Oltre alle attività previste dal progetto durante l'anno scolastico, alcune importanti e formative iniziative legate ad Eee, hanno visto gli studenti del liceo Mancini protagonisti nel corso dell'anno scolastico 2017-2018. Giovedì 30 Novembre 2017 si è svolta la sesta edizione dell'International Cosmic Day: studenti da tutto il mondo hanno partecipato ad attività inerenti alla fisica dei raggi cosmici, interagendo con i ricercatori che svolgono la propria ricerca in questo campo. Tramite questa iniziativa (ospitata in diverse sedi internazionali, tra cui il Dipartimento di Fisica dell'Università degli Studi di Salerno, per la Campania) gli studenti hanno potuto condividere la loro esperienza in Eee con studenti in altre parti del mondo via web, scambiandosi informazioni sul loro lavoro così come avviene regolarmente nell'ambito della ricerca scientifica.

L'ottava conferenza dei progetti del Centro Fermi, dedicata al progetto Extreme Energy Events - La Scienza nelle Scuole - si è svolta dal 6 all'8 dicembre 2017 presso il Centro di cultura scientifica "Ettore Majorana" ad Erice. 86 studenti, provenienti da 43 istituti superiori sparsi in tutta Italia, si sono dati appuntamento per discutere di raggi cosmici, presentare i risultati del lavoro svolto in sede, seguire "masterclass" sull'uso dei dati del progetto Eee ed ascoltare lezioni di statistica e sulle onde gravitazionali. Si è trattata di una full immersion di due giorni, svoltasi nelle suggestive strutture del Centro, che ha messo a contatto diretto studenti e docenti delle scuole con i ricercatori del progetto, dando l'occasione per scambiarsi informazioni e progettare assieme le attività previste per il futuro. Gli studenti hanno avuto la possibilità di mettere in pratica quello che hanno imparato effettuando delle misure dirette del flusso dei raggi cosmici grazie alle "Cosmic Box", piccoli rivelatori di particelle portatili, assemblati per l'occasione dai ricercatori del progetto Eee. Si sono aggirati per le stradine del suggestivo centro storico di Erice per poi andare a visitare il favoloso tempio di Segesta e nel pomeriggio dello stesso giorno lo splendido lungomare di Castellammare del Golfo, sempre portando con sé i loro rivelatori, per misurare il flusso dei raggi cosmici a diverse altitudini. I risultati ottenuti da ogni gruppo sono stati poi messi insieme e discussi l'ultimo giorno del meeting e saranno oggetto di una pubblicazione sul Giornale di fisica della Sif (Società Italiana di Fisica).

Nel corso dell'anno scolastico i ragazzi hanno poi partecipato a delle "masterclass" sui temi più

attuali della ricerca fisica in ambito astro-particellare. Hanno avuto inoltre la possibilità di visitare il Cern di Ginevra, il più grande laboratorio al mondo per la fisica delle particelle dove la IV E, accompagnata oltre che dai due tutor anche dalla dirigente scolastica Prof. Nicolina Silvana Agnes e dal responsabile delle attività di alternanza Prof. Sergio Picone, ha toccato con mano la fisica del progetto Alice (A Large Ion Collider Experiment). Alice è una collaborazione di quasi 2000 ricercatori appartenenti a 86 istituti di 29 Paesi, che ha costruito un grande rilevatore di collisioni tra ioni pesanti che consente di esaminare gli effetti delle collisioni alle energie ottenibili con un acceleratore di particelle, il Large Hadron Collider (Lhc), il più grande e potente finora realizzato che riesce a portare gli adroni (protoni e ioni pesanti) ad una velocità fino al 99,9999991% della velocità della luce e studiare ciò che avvenne pochi miliardesimi di secondo dopo il "Big bang".

I ragazzi hanno potuto comprendere i misteri dell'universo, dall'infinitamente grande all'infinitamente piccolo, osservando e comprendendo il funzionamento degli enormi apparati sperimentali utilizzati per la ricerca. Con questo incontro ravvicinato, gli alunni hanno potuto verificare sul campo le conoscenze teoriche apprese in precedenza, ma soprattutto hanno potuto assistere ad uno spettacolo mozzafiato, che ha lasciato a bocca aperta tutti i ragazzi, impressionati dalla grandiosità dell'esperimento Alice, pietra miliare della ricerca scientifica nel campo della fisica delle particelle, a cui partecipa da 14 anni un nostro conterraneo, Daniele De Gruttola, ex alunno del liceo Mancini.

Un anno ricchissimo di nozioni ed emozioni in ambito scientifico quello trascorso dai ragazzi della IV E… ed ora stanno già guardando al prossimo anno scolastico…

Attualmente il liceo Mancini è in lista, assieme ad una cinquantina di altre scuole italiane, per ricevere il proprio telescopio per muoni, per lavorare sul campo dalla propria sede e arricchire le attività portate avanti dagli studenti.

Chissà se verrà data risposta alla pressante richiesta dei ragazzi, dei professori, delle famiglie di avere una sede per portare a compimento il progetto Eee nel suo massimo sviluppo, ma soprattutto per consentire al liceo di proseguire nel suo percorso didattico ed educativo di portare innovazione nella propria scuola e nel proprio territorio puntando ad un approccio sempre più moderno ed efficace che faccia avvicinare gli studenti al mondo della scuola, della ricerca e del lavoro.

Una scuola vista come guida per la scelta consapevole del proprio futuro. Un'occasione per

portare qualità in città che non dobbiamo farci sfuggire, per i nostri ragazzi e per noi.