



EXTREME ENERGY EVENT “ASTRI e PARTICELLE”

di Silvia Scotti

PREMESSA

Dallo scorso anno il Liceo Chiabrera-Martini di Savona ha attivato il Progetto:

“ASTRI e PARTICELLE”, unificandone due già attivi nella scuola: il progetto “**Extreme Energy Events**” (EEE) e il progetto “**Stelle e Pianeti**”.

Il primo di questi, relativo allo studio dei raggi cosmici è nato in collaborazione con il CERN di Ginevra ed è coordinato dalla Dott.ssa Perasso dell’Università di Genova, che con il CENTRO FERMI promuove e sostiene il progetto.

Il secondo è svolto in collaborazione con il “Museo delle Scienze Nautiche” e prevede la preparazione di gruppi di alunni che, approfonditi i temi riguardanti gli aspetti più differenti dell’Universo, possono accompagnare i visitatori nell’illustrazione del Planetario interno al Museo stesso.

ARTICOLO 1

Il progetto ASTRI e PARTICELLE ha previsto l'unificazione delle attività dei due progetti iniziali, con iniziative a livello di alternanza scuola- lavoro durante l'intero arco dell'anno scolastico: alcune delle proposte riguardano in modo specifico uno dei due ambiti di interesse dei progetti, altre invece sono svolte in comune.

La prima di queste è stata una uscita didattica a Lodi: nella giornata di Venerdì 16 novembre 2016, le scuole della provincia di Savona aderenti al progetto EEE si sono incontrate con altre scuole della Lombardia presso il Liceo Scientifico Gandini di Lodi.

Il seminario ha avuto il seguente programma:

- Benvenuti a Lodi!
Dirigenti Scolastici Liceo "G. Gandini" e IIS "A. Volta"
- Stato del Progetto EEE in Italia, Liguria e Lombardia
Laura Perasso (INFN - Genova, Centro Fermi - Roma)
- Primi risultati di fisica dal RUN-1 e RUN-2"
Stefano Grazzi (Centro Fermi - Roma)
- Attività svolta nell'ambito del Progetto EEE
I Professori referenti del Progetto e gli studenti degli Istituti Calasanzio, Chiabrera, Ferraris, Gandini , Grassi, Maserati, Volta
- Pausa pranzo
- Discussione sulle attività presentate e quelle future
- Seminario del Prof. Francesco Riggi (docente di Fisica Sperimentale presso l'Università di Catania e l'INFN)
Radiazioni cosmiche: strumento di indagine del lontano universo e dell'ambiente che ci circonda
- Fine dell'incontro

La Dottoressa Perasso, come si è detto coordinatrice del Progetto, ne ha illustrato gli aspetti generali e lo stato della situazione attuale, soprattutto in relazione al coinvolgimento delle scuole al momento aderenti, sia a livello nazionale che a livello delle due regioni Liguria e Lombardia. Dopo l'intervento del Dott. Stefano Grazzi del Centro Fermi, che ha mostrato i risultati raggiunti dai primi studi sulle attività svolte dalle scuole, sono diventati protagonisti gli studenti dei diversi Istituti presenti che hanno illustrato i nuovi lavori. Gli alunni del Liceo Chiabrera-Martini, coordinati dalla Prof.ssa Vigna, hanno presentato gli studi sulla distribuzione angolare dei raggi cosmici e sul loro assorbimento da parte di differenti materiali.

Momento focale della giornata è stato l'intervento del Prof. FRANCESCO RIGGI¹, professore ordinario di Fisica Sperimentale presso l'Università di Catania, che attualmente è membro della Collaborazione ALICE al CERN di Ginevra; il suo interessantissimo seminario, decisamente istruttivo e coinvolgente, ha catturato l'attenzione dei presenti e ha ricevuto il plauso degli spettatori.

La conferenza si è incentrata sui raggi cosmici, costituiti da particelle di altissima energia che attraversano lo spazio interstellare e arrivano a bombardare incessantemente l'atmosfera terrestre.

Questi messaggeri, individuati circa un secolo fa, hanno portato a scoperte fondamentali in Fisica e Astronomia. Il Prof. Francesco Riggi ha sottolineato come oggi essi costituiscono anche uno strumento prezioso per investigare molti aspetti dell'ambiente in cui viviamo e come siano alla base di diverse tecniche applicative di interesse per la nostra società. E' attualmente allo studio, o in fase avanzata di sperimentazione, la muografia, tecnica che permette di ricostruire la traiettoria dei muoni quando attraversano mezzi di densità differente.

Il procedimento può essere utile per individuare cavità nascoste o grotte sconosciute, indagare siti archeologici in modo non invasivo, monitorare il movimento del magma vulcanico, controllare la stabilità di edifici e strutture civili, esaminare velocemente, tramite appositi scanner, il carico di mezzi pesanti e rivelarne anomalie. Questi sono solo alcuni esempi delle applicazioni possibili nel prossimo futuro.

RIVISTA TELEMATICA NUOVA DIDATTICA -Numero I - Anno 2018 - ISSN: 2283-723X

¹ *Francesco Riggi è professore ordinario di Fisica Sperimentale presso l'Università di Catania. Si occupa dal 1974 di Fisica Nucleare sperimentale, sia alle energie basse e intermedie (presso Laboratori europei e americani), che alle energie ultra-relativistiche (presso il CERN di Ginevra, dove attualmente è membro della Collaborazione ALICE, uno degli esperimenti del Large Hadron Collider). Si occupa da molti anni anche di fisica dei raggi cosmici, collaborando al Progetto EEE fin dal suo inizio, ed è stato responsabile di diverse attività anche applicative in questo settore (tomografia muonica come tecnica di ispezione dei container). E' autore di oltre 400 articoli scientifici su riviste internazionali. Svolge attività di comunicazione scientifica, collaborando a diversi giornali e riviste, oltre che a varie iniziative con il mondo scolastico.*