

Report del percorso di Alternanza Scuola Lavoro "L'Osservatorio SVIRCO: Fisico Spaziale in una settimana", presso il Laboratorio SVIRCO dell'INAF-IAPS di Roma, anno 2016/2017

A cura degli studenti del Liceo Scientifico Talete: **Davide Bettarini, Alessandro Favali, Matteo Leonforte, Andrea Nicoletti e Francesco Saverio Rotondi.**

Tutor INAF/IAPS: Monica Laurenza

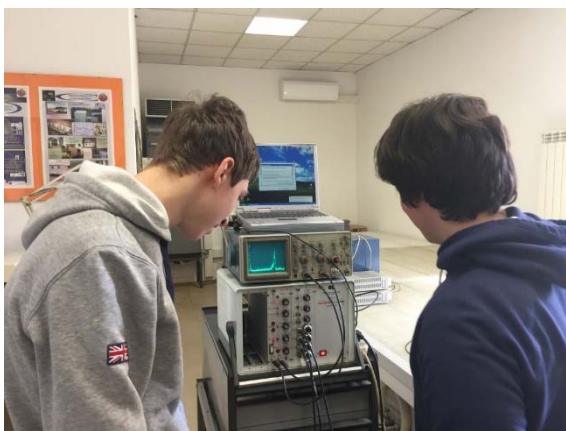
Personale INAF/IAPS coinvolto: Francesco Re

Tutor scolastico: Fabio Tassoni



Le porte dell'Osservatorio S.V.I.R.CO. (Studio Variazione Intensità Raggi Cosmici) di Roma sono state aperte per la prima volta ad un gruppo di studenti di scuola superiore, provenienti dal Liceo Scientifico Talete, per un progetto riguardante l'alternanza scuola-lavoro, per un'intera settimana a partire dal 27 febbraio 2017. In questo modo i ragazzi, che inizialmente non erano in possesso di alcuna nozione riguardo allo studio dei raggi cosmici, hanno avuto modo di entrare in contatto con il mondo della ricerca, in particolare nel settore della Fisica Spaziale, e accrescere la loro conoscenza in questo campo.

Dopo gli iniziali convenevoli, sono stati introdotti sinteticamente i concetti fondamentali alla comprensione di questo studio tramite una presentazione. In seguito a questa introduzione teorica sono stati illustrati loro i diversi componenti della strumentazione, con le rispettive caratteristiche e funzioni, in particolare ci si è soffermati sul Neutron Monitor, che costituisce il nucleo principale dell'Osservatorio in quanto si deve ad esso il rilevamento delle componenti nucleoniche secondarie dei raggi cosmici. Questo tipo di rivelatore utilizza 20 contatori proporzionali in grado di fornire impulsi elettrici, in risposta alla cattura dei nucleoni secondari, che vengono poi digitalizzati ed acquisiti insieme alla misura della pressione atmosferica.



Gli studenti, in seguito, hanno intrapreso una parte più propriamente tecnica, in cui hanno seguito le attività che quotidianamente vengono svolte dal personale di ricerca, quali l'acquisizione dei dati misurati dal Neutron Monitor e il controllo ordinario della strumentazione. Hanno inoltre partecipato al controllo periodico delle apparecchiature attraverso "prove multicanale" e, dopo aver avviato il monitoraggio del segnale, hanno acquisito i dati e

hanno riportato in un grafico la distribuzione dell'ampiezza degli impulsi dei singoli contatori, al fine di verificare il corretto funzionamento dei rivelatori e testarne l'efficienza.

L'esperienza si è poi trasformata in un vero e proprio studio dell'attività solare e dell'emissione dei raggi cosmici solari rivelati sulla superficie terrestre. E' poi stato chiesto loro di redigere un report in cui fosse descritto esaurientemente il fenomeno preso in considerazione e i suoi effetti, tramite un'attenta analisi e confronto dei dati registrati dalla rete mondiale di Neutron Monitors, la quale comprende osservatori analoghi al nostro in tutto il mondo.



A seguito della fantastica esperienza si riservano particolari ringraziamenti ai tecnici di laboratorio Francesco Re, Fabrizio Signoretti e Salvatore Loffredo, insieme con il tutor interno Fabio Tassoni e con il tutor esterno Dott.ssa Monica Laurenza e il Prof. Mario Parisi, per la loro disponibilità e la loro attenzione.