

Una mongolfiera italiana “madrina” del primo Cosmic Day

giovedì 20 settembre 2012

Sarà una giornata davvero “cosmica”: il prossimo 26 settembre si celebrerà il primo International Cosmic Day, lanciato dai laboratori di particelle DESY e Fermilab e dalle organizzazioni collegate QuarkNet e Network Particle World. Nel corso della giornata studenti e insegnanti di tutto il mondo si riuniranno presso centri di ricerca, università e laboratori per conoscere come procede la ricerca sulle particelle note come “raggi cosmici”. L'evento infatti rientra nelle celebrazioni del centenario della scoperta da parte del fisico austriaco Victor Franz Hess dei fatidici “raggi”, cioè delle particelle che hanno origine nello spazio esterno e si diffondono per tutto l'universo, spesso a energie estremamente elevate.

Come è già stato [raccontato](#), Hess è arrivato al risultato – che gli è valso il premio Nobel 24 anni dopo - attraverso una serie di spettacolari esperimenti svolti in sette ascensioni in alta quota gite con una mongolfiera attrezzata per misurare la ionizzazione dell'atmosfera. In particolare, nell'agosto di cento anni fa, in un volo fino a 6000 metri con un pallone riempito di idrogeno è riuscito a verificare che, salendo in quota, aumentava l'intensità di una misteriosa radiazione che bombardava la Terra, composta da protoni ed elettroni e proveniente evidentemente dallo spazio interstellare.

Cento anni dopo, la ricerca su questi fenomeni continua nei laboratori spaziali, terrestri e sotterranei: gli scienziati studiano l'origine di queste particelle, la loro natura, la fonte delle loro alte energie e cercano di capire cosa possono dirci sull'origine e l'evoluzione dell'universo.

Durante l'International Cosmic Day gli studenti potranno affrontare, col supporto di scienziati e ricercatori, domande del tipo: quali sono le particelle che compongono i raggi cosmici? Come possono essere misurate? E da dove vengono? I partecipanti saranno invitati a svolgere loro stessi degli esperimenti, utilizzando anche le strutture dei centri di ricerca per analizzare e valutare i dati registrati. Sono molte le scuole iscritte alla giornata (per l'Italia i primi a registrarsi sono stati alcuni istituti di Roma e di Lecce). Il programma prevede una conferenza introduttiva sulla storia e sull'attualità della ricerca sui raggi cosmici, dopo di che inizieranno gli esperimenti. Gli studenti faranno misurazioni, elaboreranno i dati e presenteranno i loro risultati su una comune pagina wiki. Il giorno seguente, quando tutti i gruppi partecipanti avranno completato la pubblicazione dei dati, gli studenti potranno confrontare e discutere i loro risultati: il tutto nello stile tipico delle reali attività di ricerca.

Ma quello della prossima settimana non sarà l'unico evento a vedere scienziati e studenti uniti nella ricerca sui raggi cosmici. Una iniziativa analoga proseguirà per tutto l'anno prossimo nelle scuole di una cittadina in provincia di Varese, a Tradate, dove nei mesi scorsi un gruppo di scienziati e appassionati si era reso protagonista di una singolare iniziativa.

Evidentemente l'impresa di Hess aveva quel mix di scienza e avventura tale da suscitare il desiderio di emulazione. Così il Gruppo Astronomico Tradatese (GAT), sotto la guida di Marco Arcani e Antonio Paganoni, per celebrare il centenario della scoperta ha pensato di tentare la *mission impossible* di ripetere l'impresa del fisico austriaco in chiave moderna. È nata in tal modo la missione, denominata VHANESSA (Victor Hess Airballon New Expedition Searching Signal of Astroparticles), per la quale lo scorso 11 gennaio i coraggiosi del GAT si sono innalzati anche loro fino a 6000 metri su un pallone dotato di strumenti auto-costruiti per l'occasione.

Come quello di Hess, anche questo esperimento volante è stato un successo e i risultati si sono rivelati scientificamente di grande rilevanza: l'aumento di particelle cosmiche, in particolare al di sopra dei 3000 metri, è risultato nettissimo e perfettamente in linea con i risultati ottenuti 100 anni fa da Hess. Dopo alcuni mesi di lavoro per elaborare la grande massa di dati raccolti, un resoconto è stato illustrato alla platea del Congresso internazionale ufficiale dedicato all'anniversario della scoperta, che si è tenuto all'inizio di agosto a Bad Saarow (nei pressi di Berlino) da dove Hess era decollato il 7 agosto 1912. Il Congresso ha espressamente invitato gli studiosi del GAT a presentare i risultati di VHANESSA di fronte ai massimi esperti mondiali dell'argomento e la relazioni

diventerà un articolo scientifico in uscita sul prossimo numero di dicembre della rivista internazionale *Physics Today*.

Ma qual è il legame tra VHANESSA e il Cosmic Day? È in un'idea dei responsabili del GAT, che si sono resi conto dell'enorme valenza didattica della loro esperienza e hanno pensato di lanciare un concorso tra tutte le scuole di Tradate su lavori di ricerca storica e/o sperimentale inerente l'astrofisica dei raggi cosmici e della loro rivelazione. Il concorso si svolgerà durante tutto l'anno scolastico appena iniziato e metterà in palio due premi per i lavori migliori sia a livello di scuola media che di scuola superiore.

Nel frattempo il GAT sta sviluppando altre ricadute del fantastico volo in pallone: come la collaborazione nata con alcuni studiosi di raggi cosmici dell'Università di Trieste, che inizierà nelle prossime settimane con l'obiettivo di confrontare l'influenza dell'attività solare sull'intensità dei raggi cosmici.

E a Tradate c'è qualcuno che già sogna un VHANESSA 2.

Mario Gargantini