

Alessandro De Angelis è il coordinatore nazionale di un innovativo progetto di ricerca per esplorare l'universo

Il prof a caccia di un altro mondo

Docente a Udine di astrofisica lancerà nello spazio il satellite Glast

di GIACOMINA PELLIZZARI

Dal suo studio ai Rizzi controlla i movimenti di Glast (Gamma ray large area space telescope), il satellite costruito dalla Nasa in collaborazione con l'ateneo friulano. Attraverso il computer, il fisico Alessandro De Angelis, docente di Fisica sperimentale all'università di Udine, tiene d'occhio i movimenti della "sua" creatura che il 15 maggio dalla base spaziale di Cape Canaveral sarà lanciato nello spazio. Il professore nel cercare la materia oscura esplora altri mondi e spiega agli studenti i misteri dell'astrofisica.

Professore, come si sta preparando al lancio di Glast visto che gli studiosi di tutto il mondo si aspettano molto da questo satellite?

«Attendo con molta curiosità questo lancio perché Glast esplorerà una regione di energia che non è ancora conosciuta e quindi potremmo incontrare nuova fisica».

Vuol dire che il lancio di Glast contribuirà a segnare l'inizio di una nuova era per la fisica?

«È possibile che segni una nuova era, tutte le volte che guardi in un luogo in cui non avevi mai guardato trovi nuovi oggetti».

Che emozioni si provano quando si guarda in un luogo sconosciuto?

«Si prova tantissimo, è la stessa cosa di quando vai in montagna e trovi un luogo che non hai mai visto. Vedi oggetti diversi che cambiano velocemente, è un cielo violento, questo lo trovo bellissimo».

Sta parlando dei buchi neri?

«Quello che manda avanti l'universo è la forza gravitazionale, vicino ai buchi neri che sono grandi attrattori gravitazionali si creano fenomeni molto violenti con grandi emissioni di energia e quindi si può fotografare un buco nero mentre si accresce mangiando la materia attorno».

In questo modo la materia può andare verso l'esaurimento?

«Una delle ipotesi è che i buchi neri si mangino tutta la materia in quel caso l'universo finirebbe nel nulla. Questa però è solo un'ipotesi che non deve spaventare anche perché finora l'universo è durato almeno 14 miliardi di anni e anche se tra un centinaio di miliardi di anni dovesse finire tutto mangiato dai buchi neri va beh, pazienza. Basta non prendersi troppo sul serio».

Glast individuerà i raggi gamma, può descriverci in parole semplici cosa sono?

«È molto semplice, sono particelle di luce un miliardo di volte più energetiche della luce visibile e oltre. I nostri occhi non sono sensibili ai raggi gamma quindi non li vediamo anche se, di fatto, quando arrivano a contatto con l'atmosfera generano migliaia e migliaia di particelle che fanno un flash luminoso simile ai lampi».

Glast studierà anche la materia oscura?

«Questo per me è uno dei capitoli più belli. È dimostrato che la maggior parte della materia dell'universo non è costituita dalle forme a cui siamo abituati, gli atomi a esempio. La materia maggioritaria nell'universo che chiamiamo materia oscura perché non l'abbiamo mai vista può annichilirsi generando raggi gamma e quindi Glast dovrebbe vederla».

La materia oscura può dare origine a una nuova forma di vita?

«Probabilmente no, probabilmente ha forme di aggregazione molto semplice, è difficile che si sviluppi una vita con una

«La materia affascina sempre più studenti ma è sottofinanziata»

materia che non ha una chimica complicata, ma semplice».

In quanto tempo può essere definita la materia oscura?

«Sono ottimista: fra tre e dieci anni sarà nota. Così credo, ma io, ripeto, sono un ottimista, in questo momento nessuno può saperlo».

Lei però è anche il responsabile nazionale del telescopio Magic che a settembre sarà lanciato nello spazio dalle Canarie?

«Magic lavora dal 2003, a settembre entrerà in funzione Magic2 che avrà due occhi di 17 metri di diametro ciascuno verso le sorgenti gamma. Magic 1 e 2 sono i più grandi telescopi al mondo».

Questa è la nuova frontiera dell'astrofisica?

«Si perché consente di arrivare alle energie più elevate».

Quali sorprese si aspetta di ricevere all'universo?

«Io come cose nuove mi aspetto la materia oscura e mi aspetto, ma questa è la mia posizione personale, la caduta della teoria della relatività che dice che tutti i sistemi di riferimento sono equivalenti a questa che è una visione umana. In questo

modo, noi cerchiamo di imporre la visione umana all'universo che non è obbligato ad aderire alla nostra visione. Siamo in tanti che stiamo lavorando per trovare qualche cosa al di là della teoria della relatività».

Rispetto al passato, tra gli studenti riscontra maggior interesse per queste tematiche?

«Rispetto alla fisica e all'acceleratore, gli studenti dimostrano maggiore interesse per l'astrofisica proprio perché riserva più misteri. Attualmente tanti giovani voglio studiare l'astrofisica anche se in Italia, a differenza di quanto accade in Germania, in Spagna o in Francia, mancano i soldi per pagare i dottorandi che sono quelli che lavorano di più».

Tanto interesse per una materia così ostica?

«La materia non è ostica richiede un esercizio, una formazione. Se ti alleni giorno per giorno la trovi semplice».

Nonostante i sottofinanziamenti la ricerca premia gli sforzi degli scienziati?

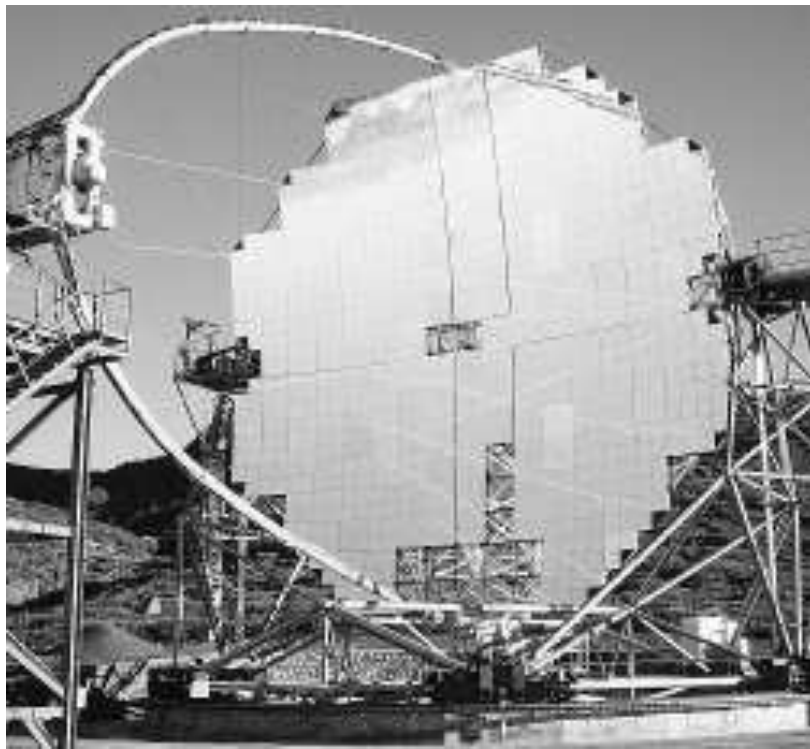
«Ritengo di sì. In generale se lavori ti torna quello che hai seminato».

Alle volte si sente in un altro mondo?

«Non direi. Mi sento benissimo mi confronto con i colleghi, ho Internet, mi sento davvero bene».

Lei è arrivato a Udine da Padova dopo una parentesi al Cern di Ginevra: se potesse tornare indietro rifarebbe lo stesso percorso?

«Rifarei lo stesso percorso. Quando sono arrivato a Udine pensavo, perché all'epoca si poteva fare, che dopo tre anni sarei tornato a Padova poi mi sono trovato benissimo e ho deciso di restare».



Il professor De Angelis (a sinistra) con Denis Baschiera, un collaboratore di Padova; sopra, il telescopio Magic

Ha studiato al Cern di Ginevra

Professore di fisica sperimentale all'università di Udine e al Politecnico di Lisbona, Alessandro De Angelis presiede il corso di laurea magistrale in Fisica computazionale. Dopo aver conseguito il diploma al liceo classico, nel 1983 De Angelis si è laureato con lode in Fisica a Padova, da allora fino al 1984 è stato ufficiale tecnico alla Direzione generale armamenti terrestri a Roma. Dopo essersi trasferito al Cern di Ginevra, De Angelis ha studiato le proprietà delle particelle charmate con rivelatori a camera a bolle, e ha lavorato a Padova e a Udine alla preparazione dell'esperimento Delphi al collider elettrone-positrone Lep del Cern.

Dal 1993 al 1999 è stato sempre al Cern come research associate e staff member dove ha coordinato il software di analisi di dati e il gruppo Qcd di Delphi. È stato anche responsabile del software nel progetto Infn sulle reti neurali artificiali. Tornato in Italia nel 1999,

il docente ha fondato a Udine un gruppo di fisica astroparticellare, che collabora agli esperimenti Glast (Nasa) e Magic (rilevazione di raggi gamma ad alta energia, da satellite e a terra rispettivamente) dando un contributo primario alla simulazione, all'event display e all'acquisizione dei dati. Il gruppo è composto da 10 ricercatori. Coordinatore scientifico del telescopio Magic, ne è anche responsabile amministrativo per l'Italia. Nel 2004 ha vinto il concorso a professore ordinario.

Al suo attivo vanta oltre 400 pubblicazioni, referee per riviste internazionali e l'organizzazione di numerosi congressi nel campo della fisica astroparticellare. De Angelis è anche uno dei componenti dell'Istituto nazionale di fisica nucleare, dell'Istituto nazionale di astrofisica e della Società italiana di fisica. Coordina, inoltre, reti accademiche con Parigi VI, Lund, Newcastle, Madrid, Lisbona e Salonicco.

