

## A MATTEO VIEL 900MILA EURO DI FONDI EUROPEI

### Finanziamento intergalattico

#### Matteo Viel

Novemcentomila euro sono un bel gruzzolo, non c'è che dire. E aggiudicarsi per condurre la ricerca dei propri sogni, com'è appena riuscito a fare Matteo Viel, ricercatore 35enne dell'INAF-Osservatorio astronomico di Trieste, è una soddisfazione che non ha paragoni. Ma più della cifra in sé, ad allargare il cuore è l'obiettivo dichiarato di questa tipologia di finanziamenti. Si chiamano «Starting Independent Researcher Grant», e lo European Research Council li ha pensati esplicitamente per aiutare i giovani scienziati a compiere il salto più difficile: dal lavorare sotto supervisione al diventare ricercatori indipendenti. Leader di un team formato da persone scelte in totale autonomia, dunque, e con mezzi economici adeguati, così da poter condurre le proprie ricerche in modo, appunto, indipendente. Senza più esser costretti ad attendere per decenni il proprio turno.

Matteo Viel ha già le idee piuttosto chiare, su come utilizzare i suoi 900mila euro: «Una parte la investirò in borse di studio per attirare i quattro ricercatori, possibilmente internazionali, con i quali andrò a formare il mio team di ricerca. Il resto ci servirà per entrare a far parte di una collaborazione americana, la Sloan Digital Sky Survey, che attualmente rappresenta lo stato dell'arte per lo studio dell'universo ad alto redshift».

Scopo del progetto è lo studio del mezzo intergalattico, ovvero la materia diffusa che si trova fra una galassia e l'altra. «Cercheremo di far luce su tre problematiche specifiche», spiega Viel. «La prima è vedere come questa materia è distribuita e come "traccia" la materia oscura sottostante per poter capire lo stato dinamico del nostro universo; la seconda è analizzare come le particelle elementari influenzano le proprietà del mezzo stesso; infine, studiare l'interazione tra il mezzo e le galassie per comprendere come queste ultime si formano e come contaminano il mezzo intergalattico attraverso gli elementi chimici processati durante la formazione stellare».

Una grande opportunità, questo finanziamento, non solo per Viel, ma per l'intero Osservatorio astronomico di Trieste, che agli Starting Independent Researcher Grant comincia a farci l'abitudine: nel 2009, 750mila euro erano andati a Gabriella De Lucia, astrofisica di 33 anni. All'epoca all'estero, De Lucia ha deciso di tornare in Italia, e di formare il suo team indipendente proprio a Trieste.

---

### VST verso la prima luce

Una nuovo passo verso la "luce". All'Osservatorio dell'ESO di Paranal in Cile, il secondo specchio del VST (VLT Survey Telescope), è stato montato con successo. L'annuncio da parte del Program Manager Giacinto De Paris e dell'Integration Manager Davide Fierro.

Ora cresce l'attesa per la prima luce, attualmente prevista per il 7 dicembre. Soddisfazione ovviamente da parte del PI (Principal Investigator) del VST, Massimo Capaccioli, ma anche consapevolezza che l'obiettivo si può dire raggiunto, almeno per l'operatività, solo dopo la prima luce.

Il VLT Survey Telescope, primo del suo genere nel panorama europeo sino all'entrata in servizio del telescopio infrarosso VISTA, nel 2010, è stato ideato dall'INAF-Osservatorio Astronomico di Capodimonte, che lo ha inizialmente finanziato con fondi attribuiti all'Osservatorio dal Ministero dell'Università e della Ricerca Scientifica e Tecnologica (oggi MIUR), dal Consorzio Nazionale di Astronomia e Astrofisica (CNAA), e dal Consiglio Regionale della Campania.

In base a un *Memorandum of Understanding* sottoscritto nel giugno del 1998, l'ESO sovrintende le diverse fasi della costruzione del telescopio ed è responsabile diretto delle infrastrutture e della gestione e manutenzione dello strumento. Le risorse umane ed economiche messe in campo dall'INAF per la realizzazione del VST varranno all'Istituto una significativa quota di tempo di osservazione del VST, stimabile in circa il 20%, cui si aggiunge un congruo numero di notti di osservazione al VLT.

Una volta operativo, VST sarà una preziosissima "spalla" scientifica per VLT, il Very Large Telescope, anch'esso collocato sul sito di Cerro Paranal. Il VST è stato infatti progettato e realizzato per osservazioni astronomiche a grande campo di vista: l'area di cielo che VST potrà studiare in un colpo solo è pari a un grado quadrato, ossia la superficie apparente di quattro lune piene. Le posizioni degli oggetti celesti più interessanti che verranno osservati dal VST potranno essere rapidamente passate al VLT che potrà sfruttare così la potenza dei suoi quattro telescopi da 8,4 metri di diametro per studiarli in dettaglio. A raccogliere e registrare le immagini prodotte da VST ci penserà una camera digitale il cui rivelatore è composto da un insieme di 32 sensori CCD, con una risoluzione complessiva di ben 256 Megapixel. Uno strumento sofisticato, realizzato da un consorzio internazionale (OmegaCam) di cui, oltre all'ESO, fanno parte istituti di Germania, Olanda e, per l'Italia, gli Osservatori Astronomici INAF di Padova e Napoli.

---

### Antimateria in trappola

E' una quantità irrisoria, 38 atomi appena, ma finalmente l'impresa è riuscita: gli scienziati del CERN di Ginevra, nel corso dell'esperimento ALPHA, hanno dimostrato che è possibile intrappolare l'antimateria.

L'antimateria si contrappone alla materia che conosciamo perché alcune proprietà chiave delle sue particelle si presentano invertite. Se, ad esempio, l'elettrone è dotato di carica negativa, l'antielettrone ha carica positiva. Più in generale, anche le particelle prive di carica possono avere antiparticelle, perché è possibile l'inversione di altre proprietà.

Se materia e antimateria si incontrano, nessuna delle due "sopravvive": particella e