

Euclid per studiare i segreti dell'universo

Il satellite sarà progettato e lanciato dall'Agenzia Spaziale Europea

Se di mestiere fate l'astronomo e volete capire cosa siano l'energia oscura e la materia oscura, è probabile che abbiate buoni motivi per non dormire la notte. E non tanto perché la passate in bianco a scrutare il cielo e a fare calcoli nel vano tentativo di scoprire qualcosa che possa farvi capire l'arcano. Non dormite perché la domanda è allo stato attuale un vero e proprio enigma. Così la pensa Giovanni Bignami, astrofisico e presidente dell'INAF, l'Istituto Nazionale di Astrofisica. " Su questi problemi sappiamo ben poco. L'energia oscura e la materia oscura sono due autentici misteri, forse destinati a rimanere tali ancora per molti anni - prosegue Bignami - Qualche ipotesi sulla loro natura l'abbiamo, ma sostanzialmente navighiamo nel buio. La verità è che gli astronomi sanno a malapena dove cercare per capire di che cosa si tratta."

Ora l'Agenzia Spaziale Europea (ESA) ha deciso di andarci a fondo. Nel tentativo di aprire un varco alla comprensione di questo lato nascosto dell'universo l'ESA ha recentemente approvato, dopo cinque anni di selezioni competitive, la missione spaziale Euclid. Questa missione costerà oltre un miliardo di euro e prevede il lancio di un satellite dalla base di Kourou nella Guiana Francese. Rappresenta la più grande collaborazione di astronomi nel mondo. La squadra che vi lavorerà, infatti, tra scienziati e tecnici, sarà composta da circa 1000 persone di istituti di ricerca di quindici nazioni. Ci vorranno sette anni per costruire il satellite il quale una volta in orbita (il lancio è previsto nel 2019) indagherà sulla materia ed energia oscura, sulla geometria dell'universo e farà osservazioni sulle galassie più lontane permettendo così di risalire indietro nel tempo fino ai momenti più vicini al big bang.

L'Italia è, insieme alla Francia, tra i paesi più coinvolti in questa missione. Partecipa con oltre duecento scienziati appartenenti all'INAF (principalmente gli Istituti IAPS e IASF di Milano e Bologna e numerosi Osservatori Astronomici) e a parecchie Università tra cui quelle di Bologna, Milano, Padova, Roma, Torino e Trieste. Il nostro paese inoltre ha la responsabilità di realizzare parti importanti e molto delicate della strumentazione e del software di bordo e in questa attività verranno selezionate le imprese nazionali tecnologicamente più avanzate con le quali collaborare.

L'alta qualificazione delle apparecchiature e degli strumenti è una condizione imprescindibile per raggiungere gli ambiziosi obiettivi che la missione si propone di raggiungere. Cercare le tracce dell'energia oscura che, paradossalmente, sono molto piccole, nonostante essa costituisca il 75% della densità di energia dell'universo, richiede un livello tecnologico al top.

Il satellite rimarrà in orbita sette anni e in tutto questo tempo invierà a terra i dati dei diversi esperimenti e misurazioni che svolgerà. Euclid è quindi un'occasione unica per far crescere le conoscenze astronomiche, ma, per molti nostri giovani e non più giovani ricercatori che vi lavorano, rappresenta anche la speranza di abbandonare la loro annosa situazione di precarietà.