

La grande gara di chi guarda più in lontano

Tre progetti di enormi telescopi si contendono la vista sul Paradiso

Per oltre 30 anni, dal 1949 al 1992, il monte Palomar è stato sinonimo del più grande telescopio del mondo, con uno specchio in vetro pirex del diametro di 200 pollici (oltre 5 metri). Nel 1993 il record del più grande telescopio al mondo passava al Keck I, costruito sulla sommità del Mauna Kea alle Hawaii, con uno specchio del diametro di 33 piedi (circa 10 metri).. Al Keck I è stato affiancato nel 1996 il gemello Keck II, per realizzare quella che gli astronomi chiamano “base interferometrica”, ovvero un sistema che consente di aumentare sensibilmente il potere risolutivo degli strumenti. Il record dello specchio più grande del mondo è oggi detenuto dal “Gran Telescopio Canarias”, con diametro di 10,4 metri, entrato in servizio nel 2007.

Ma la gara a chi guarda più lontano non è ancora terminata e negli Stati Uniti sono in corsa due progetti di telescopi terrestri colossali. A fronteggiarsi sono due squadre: una capitanata da Jerry Nelson, un fisico californiano del laboratorio Lawrence Berkeley; l'altra da Roger Angel di Tucson nell'Arizona. Nelson, con la sua squadra dell'Università della California, ha proposto un supertelescopio del diametro di 30 metri, battezzato TMT (Thirty Meter Telescope). Lo specchio primario di tale telescopio sarebbe composto da 492 specchi esagonali controllati da un computer con una tale precisione che nemmeno la luce sarebbe in grado di discernere i bordi di connessione. Nello stesso tempo il gruppo di Angel ha avanzato la proposta di un supertelescopio (il GMT – Giant Magellan Telescope) con un diametro di 24,5 metri, composto da 7 enormi specchi monolitici di 8,4 metri di diametro, collocati come i petali di un enorme fiore.

Se i telescopi verranno costruiti, il primo vedrà la luce (nel vero senso della parola) sul vulcano Mauna Kea, alle Hawaii; il secondo verrà collocato sul cerro Las Campanas, in Cile. I

costi di realizzazione si aggirano intorno al miliardo di dollari, per il TMT, e sui 700 milioni di dollari per il più economico GMT.

I due progetti americani sono tra loro in forte competizione ed entrambi gareggiano col europeo ELT (Extremely Large Telescope), un “mostro” con un diametro di 42 metri che originariamente era stato proposto con un diametro di addirittura 100 metri, poi ridimensionato ai 42 attuali. Con una previsione di spesa di 1,5 miliardi di dollari, il progetto europeo è quello più costoso e più ambizioso, ma sembra anche quello che ha maggiori probabilità di essere realizzato in quanto i 14 stati membri dell'ESO sarebbero già d'accordo su una prima tranche di investimenti.

L'area di raccolta della luce dell'ESO sarebbe di circa 1200 metri quadrati, circa il doppio del TMT e tre volte quella del GMT e addirittura 60 (sessanta) volte quella del “preistorico” telescopio di Monte Palomar.

Alle “olimpiadi” di chi guarda più lontano partecipano anche, ma in una categoria diversa, i telescopi spaziali, che, con dimensioni e pesi ovviamente molto più ridotti, sfruttano l'assenza dell'atmosfera, vero grande spauracchio di tutti i telescopi terrestri.

Ma cosa si pensa di vedere con questi nuovi giganteschi telescopi? Gli obiettivi dichiarati sono gli stessi per tutti i tre progetti: riuscire a vedere ai confini dell'universo (e del tempo), subito dopo il Big Bang, la formazione delle prime stelle e delle prime galassie; studiare la formazione dei pianeti e delle stelle; comprendere la formazione e la crescita dei buchi neri e confermare l'esistenza della materia oscura e dell'energia oscura. Per poter dare uno sguardo al Paradiso occorre aspettare ancora un po'.

Marco Miserocchi

