

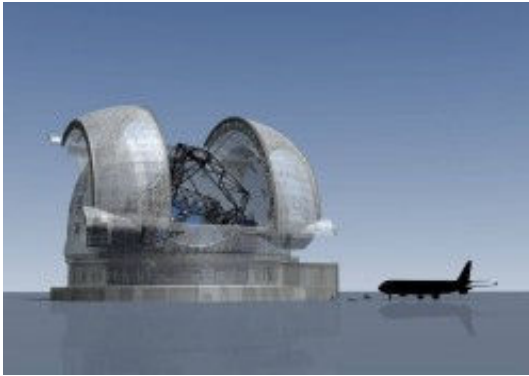
# Dedalonews

## Superteleoscopi: li inventiamo, li costruiamo, ma l'industria italiana deve muoversi di più

Scritto da G. Di Bernardo Il 9 Dicembre 2008 @ 15:57 Nella sezione [Spazio](#), [Interviste](#)

Potrà vedere oggetti 20 volte più lontani di quelli che può vedere Hubble e 30 volte più piccoli il nuovo gigantesco telescopio spaziale europeo EELT, costruito con ottiche adattive sviluppate in Italia, ma le cui industrie non riescono a fare squadra e piazzarsi in modo adeguato nelle commesse, ottenendo un ritorno molto basso rispetto alle nostre competenze tecniche e scientifiche nell'astrofisica in un mercato da 500 meuro l'anno: è l'amara constatazione che si trae dai dati presentati in un incontro organizzato dall'INAF sulle opportunità contrattuali dello EELT, incontro volto proprio a stimolare nelle grandi e PMI (piccole e medie imprese) l'idea di muoversi come sistema Paese e non in ordine sparso e inconcludente.

«L'Italia è all'avanguardia per quanto concerne lo sviluppo di tecnologie e infrastrutture per la ricerca astronomica e astrofisica, tanto che siamo la quinta potenza mondiale in termini di



pubblicazioni scientifiche e la quarta in termini di citazioni», ha detto **Corrado Perna**, responsabile delle politiche industriali dell'INAF. «Ciò significa una capacità scientifica di livello eccelso. Eppure, non riusciamo ad estendere questo primato al sistema delle imprese e nella realizzazione di queste infrastrutture abbiamo difficoltà a garantire il giusto ritorno industriale al Paese. In altre parole, siamo chiamati - per convenzioni e trattati internazionali - a contribuire alla loro realizzazione, ma abbiamo difficoltà a far sì che questi soldi tornino in Italia in termini di commesse».

In ESO (European Southern Observatory), organizzazione equivalente dell'ESA in campo

astrofisico, «non esiste infatti il "giusto ritorno" e le commesse vanno conquistate. Per questo cerchiamo di avvicinare con una serie di incontri i ricercatori, che hanno preso parte allo sviluppo del progetto, e le imprese, in modo che queste ultime possano capire meglio quali sono le aspettative del progetto e quindi che contributo possono dare e a quale nicchia di gara possono partecipare. Essendo la competizione internazionale ed agguerrita, presentarsi alla rinfusa è un approccio perdente».

«Questa - ha proseguito Perna - la situazione che vorremmo cambiare per i progetti a venire, che viaggiano sull'ordine del miliardo di euro spalmato in 10-12 anni. Se ad essi si aggiunge quanto viene investito nel mondo per i progetti nazionali, il volume del mercato si attesta sui 500 milioni di euro l'anno».

Per le nostre imprese «c'è ancora spazio per partecipare alla realizzazione dello EELT (European Extremely Large Telescope) nella fase di costruzione, che comincerà tra un paio di anni, durante i quali saranno attivati dei consorzi di impresa. Più ancora sono le possibilità per lo SKA (Square Kilometer Array) il più ambizioso progetto per l'ascolto radio dell'universo, basato su una rete di radiotelescopi con antenne dal diametro ciascuna di una dozzina di metri, sparse su una superficie di 3.000 chilometri di diametro in una zona desertica dell'Australia o del SudAfrica. La scommessa che facciamo è coinvolgere da subito grandi imprese italiane e PMI in questo progetto ancora nella fase preliminare, in modo che possano guadagnarsi una posizione di leadership nella fase di realizzazione. Per questo pensiamo di portare in Sud Africa a febbraio una delegazione qualificata di industrie nazionali sotto la guida un rappresentante del governo, per presentarci in quel contesto come sistema paese perfettamente integrato».

In Italia, ricorda **Piero Salimani**, l'astronomo INAF dell'osservatorio di Arcetri, «sono stati costruiti circa la metà dei grandi telescopi realizzati sulla Terra, compreso il VLT (Very Large Telescope), e il LBT (Large Binocular Telescope) il più grande esistente, progettato dai colleghi dell'INAF (Istituto Nazionale di Astrofisica). L'Italia ha dunque tutte le carte in regola per avere una parte significativa anche nei nuovi progetti, ma i contratti, in assenza di una politica del giusto ritorno, vanno conquistati».

Da un punto di vista tecnico, ha spiegato a Dedalonews, l'EELT e tutti i telescopi di nuova generazione, saranno costituiti da migliaia di specchi, integrati tra loro con "sistemi adattivi" (che danno ai telescopi terrestri la capacità di riprendere immagini



quasi come se fossero nello spazio) per correggere le distorsioni indotte dall'atmosfera, per una superficie utile complessiva dell'ordine di 30 - 40 di metri di diametro.

L'obiettivo di questi nuovi super telescopi, ci ha spiegato, è di vedere cose «che sono appena dietro l'angolo, appena al di là delle capacità dei telescopi attuali, ma che sono importantissime per la comprensione dell'universo. È un lavoro che complementa quello che si fa al CERN di Ginevra, per capire le regole dell'intero cosmo, dalle particelle elementari alle galassie, per capire come e cosa è successo nelle fasi iniziali dell'universo, delle sue prime migliaia di anni, e vedere per la prima volta nell'ottico la prima materia condensata in stelle che emerse dal brodo di particelle elementari».

Per quanto riguarda le prestazioni, se proviamo ora fare un confronto tra i nuovi supertelecopi a terra e i telescopi spaziali come Hubble, partendo dal fatto che Hubble ha uno specchio da 2,40 metri e lo EELT ha da 42 metri di diametro, poiché le dimensioni dello specchio modificano in maniera drammatica la capacità di risoluzione, cioè di vedere due punti separati tra loro, e la sensibilità, grazie al suo specchio «EELT raccoglie 300 volte la luce che è in grado di raccogliere Hubble, permettendoci di vedere oggetti 15/20 volte più lontani e 30 volte più piccoli. È come parlare di una macchinetta fotografica da 10 milioni di pixel (Hubble) e di una da 300 milioni di pixel (EELT). Non è un progresso da poco. Se poi si considerano i costi, c'è un'altra sorpresa: Hubble è costato 3 miliardi di dollari degli anni '80, EELT ne costa uno».

Naturalmente i telescopi rimangono validi per vedere in bande spaziali che da terra non sono utilizzabili, mentre nell'ottico e nel vicino infrarosso la potenza di uno strumento a terra è ormai nettamente superiore e i costi molto inferiori.

### **Come spiegare al cittadino comune che non sono soldi buttati un miliardo di euro per un telescopio?**

«L'affinamento delle tecnologie richieste per fare questi oggetti estremi: facciamo solo degli esempi riguardanti l'ottica adattiva: sviluppata per i telescopi di nuova generazione, è ora usata per il taglio al laser delle lamiere, ad esempio quelle delle nostre macchine; secondo esempio, nel nostro occhio c'è un liquido che cambia l'indice di rifrazione, per cui il nostro oculista non riesce a vedere bene la retina: ma se usiamo una correzione adattiva a scopo diagnostico, il nostro oculista vedrà al meglio i dettagli della retina; terzo esempio, per trasmettere grandi quantità di dati, potrei farlo usando sistemi satellitari in banda ottica, senza stendere cavi di alcun genere, ma l'atmosfera disturba queste trasmissioni riducendo ad un millesimo la quantità dei dati trasmissibili; ma se introduco un ottica adattiva, posso trasmettere terabit al secondo. E abbiamo parlato di derivati di una sola delle tecnologie messe a punto per studiare l'universo, che ci stanno cambiando però la vita quotidiana. Gli astronomi se le sono inventate, ma ora le usano tutti».

*(nelle due immagini, forniteci da Perna e Salinari, l'EELT e lo SKA)*

---

Articolo stampato da Dedalonews: <http://www.dedalonews.it/it>

URL dell'articolo: <http://www.dedalonews.it/it/index.php/12/2008/supertelecopi-li-inventiamo-li-costruiamo-ma-lindustria-italiana-deve-muoversi-di-piu/>

Click [qui](#) per stampare.