

# E-ELT EUROPEAN EXTREMELY LARGE TELESCOPE



I Telescopi Estremamente Grandi sono considerati, in tutto il mondo, una delle più alte priorità dell'astronomia da terra. Aumenteranno enormemente le conoscenze dell'astrofisica, consentendo studi dettagliati di oggetti quali i pianeti intorno ad altre stelle, i primi corpi celesti dell'Universo, i buchi neri supermassicci e infine della natura e della distribuzione sia della materia oscura che dell'energia oscura che dominano l'Universo.

Dalla fine del 2005 l'ESO ha coinvolto la propria comunità di astronomi e astrofisici europei allo scopo di definire le caratteristiche del nuovo telescopio gigante necessario entro la metà del prossimo decennio. A partire dal 2006 più di cento astronomi di tutti i paesi europei hanno collaborato con gli uffici progettuali dell'ESO per creare un concetto nuovo di telescopio, nel quale vengono anche tenuti nella dovuta considerazione performance, costi, programmi e rischi.

**Questo rivoluzionario progetto concettuale chiamato E-ELT (che sta per European Extremely Large Telescope, cioè Telescopio Europeo Estremamente Grande) prevede un telescopio a terra con uno specchio primario di 39 metri e sarà il più grande telescopio ottico/vicino-infrarosso del mondo: "il più grande occhio del mondo rivolto al cielo".**

Con l'inizio delle operazioni previsto all'inizio della prossima decade, l'E-ELT affronterà i più grandi problemi scientifici dei nostri tempi e mirerà ad arrivare a un considerevole numero di primati, fra cui il rintracciare pianeti simili alla Terra nelle "zone abitabili", cioè quelle che permettono la formazione della vita, intorno ad altre stelle – uno dei "Sacri Graal" dell'astronomia osservativa moderna. Effettuerà anche studi di archeologia stellare nelle galassie vicine e darà contributi fondamentali alla cosmologia, misurando le proprietà delle prime stelle e galassie e investigando la natura della materia oscura e dell'energia oscura. Inoltre, gli astronomi si stanno preparando anche a qualcosa di inaspettato, infatti nuovi e imprevedibili quesiti sorgeranno sicuramente dalla scoperte fatte con l'E-ELT.

Per sfruttare appieno questo gioiello della tecnologia serviranno strumenti hi-tech e nella loro progettazione l'Italia è protagonista con l'Istituto Nazionale di Astrofisica. Tra gli strumenti che equipaggeranno E-ELT ricordiamo infatti lo spettrografo ad alta risoluzione HIRES (High Resolution Spectrograph), il modulo di ottica adattiva MAORY (Multi-conjugate Adaptive Optics Relay), la camera MICADO (Multi-AO Imaging Camera for Deep Observations) e lo spettrografo multi-oggetto MOS (Multi Object Spectrograph).

Il consiglio dell'ESO ha selezionato il Cerro Armazones quale sito per l'European Extremely Large Telescope. Cerro Armazones è una montagna di 3060 metri di altezza nella parte centrale del Deserto cileno di Atacama, circa 130 chilometri a sud dalla città di Antofagasta e a 20 chilometri dal Cerro Paranal, casa del Very Large Telescope dell'ESO. Il Governo cileno ha concordato di donare ad ESO un sostanziale tratto di terreno contiguo alla proprietà dell'osservatorio di Paranal e contenente anche Cerro Armazones per assicurare la protezione nel tempo del sito da possibili negative influenze esterne come l'inquinamento luminoso e le attività minerarie.