

Padova, 10 ottobre 2018

VEDE LA LUCE IL LARGE-SIZED TELESCOPE-1, PRIMO TELESCOPIO DEL CTA **Realizzato anche grazie alla collaborazione di docenti e ricercatori dell'Università di Padova**

Oggi 10 ottobre 2018, oltre 200 ospiti provenienti da tutto il mondo si riuniscono all'Osservatorio astrofisico del Roque de los Muchachos a La Palma, isole Canarie, per l'inaugurazione del Large-Sized Telescope. Il telescopio, denominato LST-1, è il prototipo dei quattro LST programmati nel sito nord del [Cherenkov Telescope Array](#) (CTA) e, di fatto, il primo telescopio su un sito CTA.



Il team di LST-1 è composto da oltre 200 scienziati di dieci paesi: Brasile, Croazia, Francia, Germania, India, Italia, Giappone, Polonia, Spagna e Svezia. In questo sforzo internazionale la leadership della progettazione e della gestione è stata condivisa tra LAPP, Annecy, Francia; Max Planck Institute for Physics, Monaco di Baviera, Germania; INFN, Italia; ICRR, Università di Tokyo,

Giappone; IFAE, Barcellona e CIEMAT, Madrid, Spagna.

La Sezione dell'INFN di Padova in stretta collaborazione con il Dipartimento di Fisica e Astronomia dell'Università, hanno avuto un ruolo di particolare rilievo nella progettazione e nella realizzazione di questo complesso strumento, che coinvolge in particolare i docenti Mosè Mariotti, Michele Doro, Elisa Prandini e Giovanni Busetto.

LST ha una superficie riflettente parabolica di 23 metri di diametro, supportata da una struttura tubolare in fibra di carbonio rinforzata con tubi di acciaio. La superficie riflettente di 400 m² raccoglie e focalizza nella camera la luce Cherenkov prodotta in atmosfera da particelle cariche di altissima energia, dove tubi fotomoltiplicatori la convertono in segnali elettrici che sono elaborati da un'elettronica dedicata. Sebbene LST-1 sia alto 45 metri e pesi circa 100 tonnellate, è in grado di riposizionarsi entro 20 secondi per acquisire brevi segnali gamma a bassa energia. Gli LST estenderanno il potenziale osservativo a distanze cosmologiche e sorgenti più deboli. Sia la velocità di riposizionamento che la bassa soglia di energia sono fondamentali per gli studi di sorgenti transienti di raggi gamma nella nostra galassia e per lo studio di nuclei galattici attivi e di raggi gamma ad alto redshift, cioè da sorgenti particolarmente lontane. Contribuiranno, assieme agli altri telescopi, a nuovi risultati e possibili nuove scoperte nel campo dell'astrofisica delle alte energie, nella fisica dei raggi cosmici e nell'astronomia multi messaggero.

Oltre a LST, saranno necessarie altre due classi di telescopi per coprire l'intera gamma di energia del CTA, da 20 gigaelectronvolt (GeV, un miliardo di eV) a 300 teraelectronvolt (TeV, 1000 miliardi di eV): telescopi di dimensioni medie e piccole. Poiché i



raggi gamma a bassa energia producono una piccola quantità di luce Cherenkov, per catturarne le immagini sono necessari telescopi con grandi specchi. Quattro LST saranno disposti al centro di entrambi gli osservatori dell'emisfero settentrionale a La Palma, e meridionale in Cile, di CTA.

Note per i redattori:

CTA (www.cta-observatory.org) è un'iniziativa globale per costruire l'osservatorio di raggi gamma ad alta energia più grande e sensibile al mondo con circa 120 telescopi divisi tra due siti: uno nell'emisfero nord presso l'osservatorio astrofisico di Roque de los Muchachos sull'isola di La Palma, in Spagna, e l'altro nell'emisfero australe vicino al sito esistente dell'Osservatorio meridionale di Paranal, in Cile. Oltre 1.400 scienziati e ingegneri di 31 paesi sono impegnati nello sviluppo scientifico e tecnico del CTA. CTA per l'Italia è finanziata da INFN e INAF.

Recentemente, CTA è stato promosso come punto di riferimento nella roadmap 2018 del Forum strategico europeo sulle infrastrutture di ricerca (ESFRI). Questo progetto riceve finanziamenti dai programmi di ricerca e innovazione di Horizon 2020 dell'Unione Europea.