



Alla scoperta dell'Universo con SKA-Low: il primo sguardo del telescopio rivoluzionario

Di **Redazione Coelum** - 18 Marzo 2025

Un passo epocale nella ricerca astronomica è stato compiuto con la pubblicazione della prima immagine del telescopio SKA-Low, parte del rivoluzionario osservatorio internazionale SKAO (Square Kilometre Array Observatory). Questo risultato segna una tappa fondamentale nel cammino verso una visione senza precedenti del cosmo.

Un'anteprima del futuro dell'astronomia

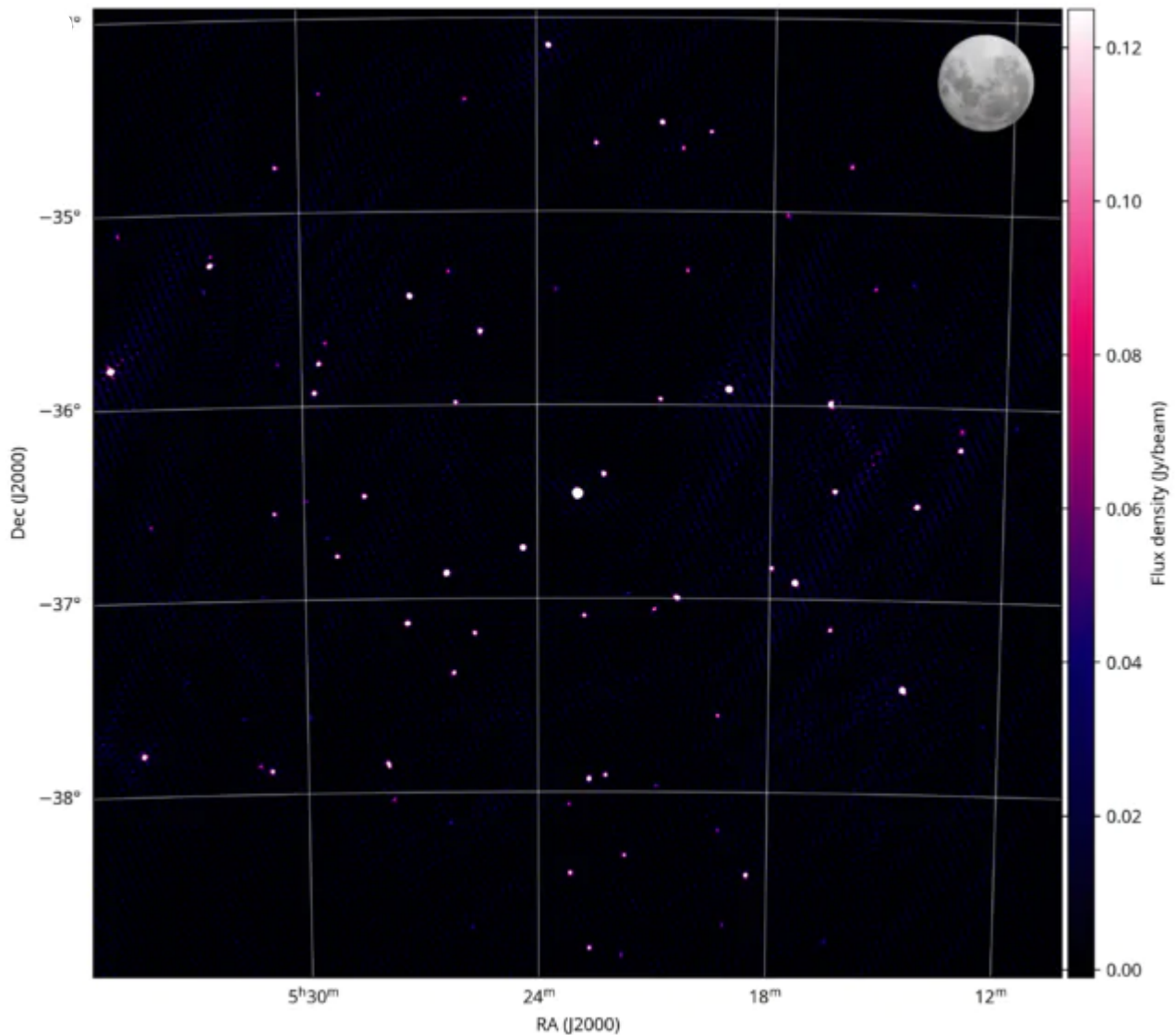
L'immagine appena rilasciata proviene da una versione iniziale del telescopio SKA-Low, utilizzando solo 1.024 delle previste 131.072 antenne. Nonostante ciò, ha già offerto una visione sorprendente del cielo, anticipando le straordinarie scoperte scientifiche che il telescopio, una volta completato, renderà possibili.

Situato in Australia occidentale, SKA-Low è uno dei due telescopi attualmente in costruzione sotto l'egida dello SKAO, con il suo corrispettivo, SKA-Mid, in fase di realizzazione in Sudafrica. Questi strumenti rivoluzionari lavorano in sinergia, combinando i dati raccolti da migliaia di antenne per creare un'unica immagine altamente dettagliata del cosmo.

Un'immagine senza precedenti

La prima immagine copre un'area del cielo di circa 25 gradi quadrati, equivalente a 100 volte la dimensione apparente della Luna piena. In essa sono visibili circa 85 delle galassie più luminose in quella regione, ognuna delle quali ospita un buco nero supermassiccio. Tuttavia, quando il telescopio sarà pienamente operativo, gli scienziati stimano che la stessa porzione di cielo rivelerà oltre 600.000 galassie.

I dati per questa immagine sono stati raccolti dalle prime quattro stazioni connesse di SKA-Low, composte da 1.024 antenne alte due metri, installate nel corso dell'ultimo anno presso l'Inyarrimanha Ilgari Bundara, il CSIRO Murchison Radio-astronomy Observatory, situato nel territorio Wajarri Yamaji. Questa prima configurazione rappresenta meno dell'1% del progetto finale.



La prima immagine da un prototipo del telescopio SKA-Low dell'Osservatorio SKA, in costruzione nel territorio Wajarri Yamaji, Australia. È stata ottenuta con dati raccolti dalle prime quattro stazioni collegate, che includono 1.024 delle 131.072 antenne previste, distribuite su circa 6 km.

L'immagine mostra circa 85 galassie in un'area di 25 gradi quadrati, equivalente a 100 Lune piene. I punti visibili sono galassie radio luminose, ciascuna con un buco nero supermassiccio. SKA-Low rileva le onde radio emesse dal gas caldo orbitante intorno a questi buchi neri. Al centro si trova una rara galassia con getti visibili sia in ottico che in radio.

Prodotta con il supercomputer Pawsey di Perth, l'immagine è stata verificata con dati del Murchison Widefield Array. Quando completato, SKA-Low potrà rivelare fino a 600.000 galassie nella stessa regione. SKAO riconosce i Wajarri Yamaji come Custodi Tradizionali del sito. Credits: SKAO

Le reazioni degli scienziati

Dr. George Heald, Lead Commissioning Scientist di SKA-Low, ha espresso entusiasmo per l'efficienza delle prime quattro stazioni: *"La qualità di questa immagine è stata persino superiore a quanto speravamo con questa versione iniziale del telescopio."*

Ha aggiunto che le galassie visibili nell'immagine attuale sono solo la punta dell'iceberg e che, una volta completato, SKA-Low permetterà di osservare le galassie più deboli e lontane, risalendo fino alle prime epoche dell'Universo, quando stelle e galassie iniziarono a formarsi.



Dr. Sarah E. Pearce, Direttrice del telescopio SKA-Low, ha sottolineato il lavoro collettivo che ha reso possibile questo risultato: *"Questo è il culmine di sforzi straordinari da parte di team di ingegneri, astronomi e informatici provenienti da tutto il mondo. È incredibile vedere tutto questo lavoro convergere per regalarci la prima di molte immagini straordinarie dello SKA-Low, offrendoci una prospettiva del cosmo mai vista prima."*

Anche il Direttore Generale dello SKAO, Prof. Philip Diamond, ha celebrato il momento, definendolo l'inizio effettivo dell'osservatorio come struttura scientifica: *"Con questa immagine vediamo la promessa dello SKAO che inizia a realizzarsi. Man mano che i telescopi cresceranno e nuove antenne entreranno in funzione, la qualità delle immagini migliorerà enormemente, permettendoci di sfruttare al massimo la potenza dello SKAO."*

Una collaborazione globale per una scienza rivoluzionaria

Lo SKAO è un'organizzazione intergovernativa con membri e partner distribuiti in cinque continenti, con sede principale nel Regno Unito. La missione dello SKAO è costruire e gestire radio telescopi all'avanguardia per trasformare la nostra comprensione dell'Universo e contribuire alla società attraverso la collaborazione scientifica e l'innovazione tecnologica.

In Australia, la realizzazione di SKA-Low avviene in collaborazione con l'agenzia scientifica nazionale CSIRO e con il supporto dei governi australiano e del Western Australia. Il telescopio si espanderà progressivamente nei prossimi due anni, diventando il più grande radiotelescopio a bassa frequenza al mondo.

Collage di immagini simulate delle future osservazioni di SKA-Low, che mostrano le capacità previste del telescopio man mano che cresce. Le immagini rappresentano la stessa area di cielo osservata nella prima immagine del prototipo, pubblicata a marzo 2025.

In alto a sinistra: Entro il 2026/2027, con oltre 17.000 antenne, SKA-Low sarà il radiotelescopio più sensibile della sua categoria, rilevando oltre 4.500 galassie in questa regione.

In alto a destra: Entro il 2028/2029, con più di 78.000 antenne, potrà individuare oltre 23.000 galassie.

In basso: A pieno regime, con oltre 130.000 antenne distribuite su 74 km, SKA-Low potrà rilevare circa 43.000 galassie nella stessa area e, con indagini profonde dal 2030, fino a 600.000 galassie.

Un riconoscimento alla cultura e alla tradizione

Lo SKAO riconosce e rispetta le culture indigene che hanno tradizionalmente abitato i territori su cui sorgono le sue strutture. Il sito del telescopio si trova nell'osservatorio di CSIRO Murchison, in territorio Wajarri Yamaji, e il progetto è stato realizzato in stretta collaborazione con la comunità locale.

Jamie Strickland, CEO della Wajarri Yamaji Aboriginal Corporation, ha espresso soddisfazione per questa collaborazione: *"Il popolo Wajarri Yamaji ha osservato il cielo e le stelle sulla nostra terra per innumerevoli generazioni. È fantastico vedere questa nuova era della conoscenza astronomica"* 

prendere forma dal nostro suolo, e siamo orgogliosi di collaborare con SKAO, il governo australiano e CSIRO per rendere tutto ciò possibile. Usare la tecnologia di oggi per raccontare le storie del passato e comprendere quelle del futuro è davvero straordinario.”

Con la sua capacità di esplorare le origini dell'Universo e di fornire risposte a domande fondamentali sulla nascita delle galassie e l'evoluzione del cosmo, SKA-Low si appresta a diventare uno degli strumenti più potenti mai costruiti per l'astronomia moderna. Questo primo sguardo all'Universo segna solo l'inizio di un'avventura scientifica che promette di rivoluzionare la nostra comprensione del cosmo.

Fonte: [SKAO Site](#)

