

# Il radiotelescopio Croce del Nord

Il radiotelescopio Croce del Nord è il più grande strumento di transito del mondo ed è operativo dal 1964. L'antenna è costituita da due rami cilindrico-parabolici disposti a T, lunghi 564 metri (ramo orientato in direzione E/W) e 640 metri (ramo orientato in N/S). È uno strumento di grandi dimensioni operante a bassa frequenza e molto adatto a essere impiegato in tutte quelle osservazioni radioastronomiche in cui la sensibilità costituisce il requisito principale.



Il radiotelescopio Croce del Nord, il più grande strumento di transito esistente al mondo, ha cominciato a operare nel 1964. È formato da due bracci disposti a T, uno orientato in direzione Nord-Sud e l'altro in direzione Est-Ovest. Il braccio Est-Ovest è costituito da un'unica antenna cilindro-parabolica lunga 564 m e larga 35 m. Il braccio Nord-Sud, lungo 640 m, è formato dall'allineamento di 64 antenne di forma cilindro parabolica lunghe ognuna 23.5 m e larghe 7.5 m, poste a una distanza di 10 m l'una dall'altra. Entrambi i bracci sono orientabili solo in direzione Nord-Sud, quindi le sorgenti sono osservate quando transitano sul meridiano per effetto della rotazione terrestre.

Lo "specchio" è costituito da fili di acciaio (tesi tra una estremità e l'altra) paralleli, distanziati di 2 cm, e la superficie totale di raccolta è di 30.000 metri quadrati. La frequenza delle onde radio rivelate è 408 MHz (corrispondente alla lunghezza d'onda di 73.5 cm). Questo strumento è stato concepito per l'esplorazione profonda e sistematica del cielo volta alla ricerca e catalogazione di radiosorgenti (Sky Survey). In questa modalità osservativa si punta il radiotelescopio in una data direzione e lo si lascia per 24 ore, in modo da osservare (sfruttando la rotazione terrestre) un'intera fascia di cielo ogni giorno.



La Croce del Nord ha prodotto cataloghi di radiosorgenti raccogliendo dati per oltre 30.000 oggetti. La grande superficie di raccolta della radiazione e la bassa frequenza di osservazione rendono la Croce del Nord un radiotelescopio molto interessante anche per lo studio delle *pulsar* (vedi pannello *Come muore una stella*). La Croce del Nord è stata, tra le altre cose, impiegata per lo studio dell'emissione in riga del carbonio dal resto di Supernova Cassiopea A, in collaborazione con l'Università di Mosca.

Il carbonio è certamente uno degli elementi più importanti per la chimica delle forme di vita di tipo terrestre.

## Per saperne di più:

• <http://www.ira.inaf.it>

• <http://www.med.ira.inaf.it/>

Istituto di Radioastronomia

Stazione Radioastronomica di Medicina