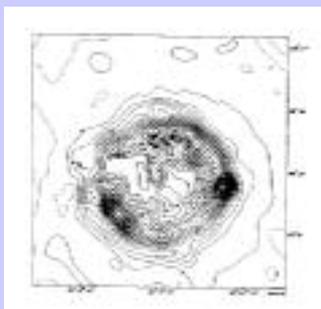


La Radioastronomia alla fine degli anni 50

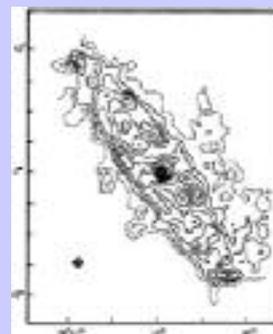
Alla fine degli anni '50 vengono scoperte sorgenti di emissione radio di dimensioni angolari inferiori ai 10 minuti d'arco. Esse si dividono in due categorie:

I) sorgenti concentrate sul piano della Galassia (resti di Supernovae e nubi di gas ionizzato);

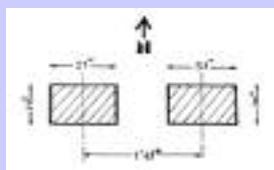
II) sorgenti distribuite isotropicamente in cielo, alcune identificate con galassie vicine, altre senza controparte ottica.



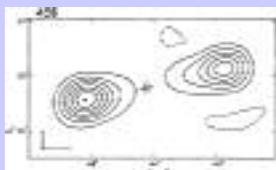
La prima immagine del resto di Supernova Cassiopea A a 1.4 GHz prodotta con l'One-mile telescope da Ryle (a sinistra); l'emissione a 1.4 GHz della galassia di Andromeda, ottenuta con il radiotelescopio Half-mile di Cambridge (a destra).



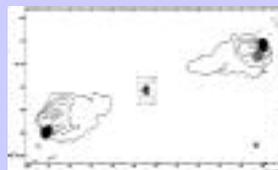
Ma già nel 1954 Baade e Minkovski identificano Cygnus A, la seconda radiosorgente più luminosa del cielo, con una galassia distante 500 milioni di anni luce. La luminosità radio di Cygnus A è così elevata che i radiotelescopi di allora avrebbero potuto "vederla" anche a una distanza 30 volte maggiore. Questo introduce nel dibattito scientifico le cosiddette radiosorgenti forti. Una serie di immagini di Cygnus A, ottenute con radiotelescopi sempre più potenti, è riprodotta qui sotto.



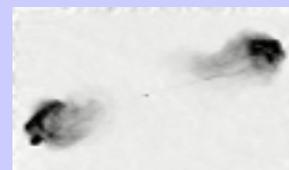
Jennison and Das Gupta 1953
Intensity interferometer, JBO



Ryle, Elsmore, Neville 1965
Cambridge One-mile 1.4 GHz



Ryle, Hargrave 1974
Cambridge 5-km a 5 GHz



Perley, Dreher, Cowan 1984
Very Large Array a 5 GHz

La Cosmologia alla fine degli anni '50

Ci sono due scenari relativi all'origine ed evoluzione dell'Universo che vengono proposti:

- gli "Universi di Friedmann", basati sulla relatività generale, che descrivono un Universo in espansione, originato da una esplosione iniziale (Big Bang), le cui proprietà evolvono nel corso del tempo cosmico.

- La "Teoria dello Stato Stazionario" che ipotizza un Universo sempre in espansione, ma con caratteristiche immutabili nel tempo. Implica la creazione continua di materia per compensare la diluizione dovuta all'espansione.

Prima dell'avvento della radioastronomia, gli strumenti osservativi disponibili non fornivano i dati necessari per discriminare tra i due scenari. I telescopi ottici non avevano la sensibilità necessaria per osservare i deboli segnali da oggetti posti a grandi distanze (miliardi di anni luce), a cui le differenze fra le caratteristiche dei due scenari devono risultare evidenti.



Hermann Bondi, Thomas Gold e Fred Hoyle, i cosmologi che propongono la Teoria dello Stato Stazionario.