

Lo sviluppo della radioastronomia

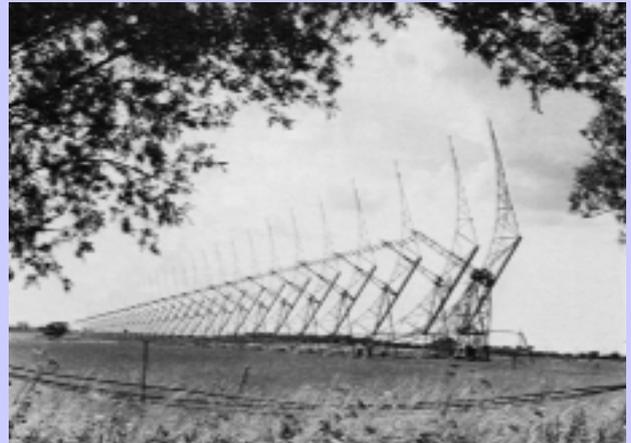
Negli anni '50 i radiotelescopi operano a onde metriche e decimetriche e non permettono misure delle coordinate delle sorgenti radio sufficientemente accurate. Lo sviluppo della radioastronomia può essere interpretato come una impetuosa crescita degli strumenti per ottenere una maggiore sensibilità e una migliore risoluzione angolare, al fine di poter identificare e classificare gli oggetti celesti responsabili dell'emissione di onde radio. Tra le principali tecniche allora sviluppate si possono distinguere:

- 1) la "Croce di Mills" alla Fleurs Field Station, Sidney, Australia. Impiega un tipo di "phase-switching" che permette la connessione in fase tra due linee intersecanti di dipoli lunghe 450 metri. È completata nel 1954 e lavora a una frequenza di 85 MHz.

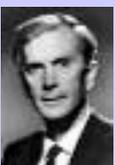
Il gruppo dell'Istituto di Fisica della Università di Bologna decide di progettare uno strumento tipo "Croce di Mills". Per la sua localizzazione, viene denominato "Croce del Nord".



- 2) Il concetto di sintesi di apertura (Ryle, 1951) è reso possibile grazie all'avvento di grandi computer digitali e al miglioramento degli strumenti che consente una sufficiente stabilità di fase relativa dei segnali per periodi di diverse ore. Nella foto a destra è riprodotta la parte fissa, lunga 442 m e larga 20 m, del sistema interferometrico (Cambridge, UK) che ha prodotto il catalogo 4C a 178 MHz. La parte mobile su rotaia è costituita da una antenna simile lunga 58 m. La rotaia, allineata in direzione Nord-Sud viene collocata 783 m a Est della parte fissa e ha una lunghezza di 305 m.



- 3) Il disegno, la costruzione e l'uso di grandi riflettori parabolici come quelli di Jodrell Bank (UK) di 70 m di diametro completato nel 1957 (foto di sinistra) e di Parkes (AU) di 64 m di diametro, completato nel 1961 (a destra nella foto).



Sir Martin Ryle (1918 – 1984). Radioastronomo inglese, sviluppa sistemi di radiotelescopi rivoluzionari (sintesi di apertura) usati per misure accurate della posizione di deboli radiosorgenti. Nel 1974 a Ryle viene assegnato il primo premio Nobel per ricerche radioastronomiche.