

La Radioastronomia in Italia

R. Fanti - Istituto di Radioastronomia

Abstract.

La Radioastronomia italiana e' nata alla fine degli anni 50 a seguito di una iniziativa del prof. G. Puppi, direttore dell'Istituto di Fisica di Bologna, e del prof. Righini, direttore dell'O.A. di Arcetri. Mentre ad Arcetri gli interessi prevalenti riguardavano la Radioastronomia solare, e a questo scopo si procedette alla costruzione di una parabola da 10 m., operante ad alta frequenza, a Bologna ci si propose un obiettivo molto piu' ambizioso: uno strumento di grandi dimensioni (60000 mq di superficie) per studi cosmologici. L'operazione fu affidata al Prof. Marcello Ceccarelli.

Lo strumento, chiamato "Croce del Nord" e localizzato a Medicina (Bo), fu realizzato in due fasi. La prima termino' con l'entrata in funzione del ramo E-W nell'ottobre 1964. La seconda si concluse tre anni dopo con il completamento del ramo N-S e la piena funzionalita' dell'intero strumento. La piena operativita' permise di realizzare una serie di cataloghi di radiosorgenti (B2 e B3) su vaste aree di cielo, con buona precisione posizionale e densita' di flusso non raggiungibili con gli strumenti precedenti. Tali cataloghi furono la chiave per accedere al Radiotelescopio di Westerbork nel corso degli anni 70 e al VLA successivamente, permettendo di effettuare studi ad alta risoluzione e multifrequenza di campioni selezionati di radiosorgenti. I risultati ottenuti, di livello internazionale, hanno riguardato lo studio delle funzioni di luminosita' di radiogalassie e quasar, le loro proprieta' fisiche e modelli di evoluzione.

Di importanza fondamentale per la ricerca radioastronomica e' stata la istituzione, da parte del CNR nel 1970, di un Laboratorio, poi diventato Istituto di Radioastronomia (IRA). E' stato cosi' possibile avere posizioni di ricerca stabili e un finanziamento regolare per la ricerca.

Alla fine degli anni 70 il CNR promosse un nuovo progetto strumentale costituito da due parabole da 32 m., localizzate a Medicina e Noto, il cui scopo primario era di unirsi alle reti interferometriche europea ed americana: quindi un vero e proprio progetto internazionale. Le due parabole entrarono in operazione rispettivamente nel 1983 e 1988 e costituirono un vero salto di qualita' per dette reti. Esse hanno permesso di ampliare ulteriormente il panorama delle problematiche astrofisiche e hanno aperto il campo degli studi geodinamici.

Nella seconda meta' degli anni 90 l'IRA formulo' un nuovo progetto strumentale ancora piu' ambizioso: una parabola da 60 m operante fino a lunghezze d'onda mm., da situare in Sardegna. Tale strumento, finanziato in larga misura dal MIUR (L.D. 488/92), e' ora in avanzata fase di realizzazione. Oltre a costituire un potenziamento enorme per le reti interferometriche intercontinentali, fara' dilatare in Italia la spettroscopia radio del mezzo interstellare, permettera' ricerche e studi di pulsar e studi di galassie in formazione a distanze cosmologiche.

Nei prossimi 10 - 20 anni saranno di grande impatto anche a livello nazionale i nuovi progetti internazionali ALMA, LOFAR e SKA, che produrranno certamente una autentica rivoluzione nella Radioastronomia.