

BEST: Basic Element for S.K.A. Training

Il programma di ricerca BEST (Basic Element for S.K.A. Training) consiste nell'esplorazione dei concetti tecnologici e scientifici che stanno alla base di S.K.A. mediante l'utilizzo del radio telescopio Croce del Nord. La Croce del Nord è un ottimo banco di prova grazie soprattutto ai suoi 30.000 metri quadrati di area collettrice, pari a circa il 3% dell'area collettrice totale di S.K.A. La Croce del Nord permetterà inoltre di dimostrare la reale utilità dei cilindri parabolici come antenne per S.K.A.



Figura 1

BEST è un programma di ricerca costituito di tre fasi: BEST-1 prevede l'installazione di 4 ricevitori su un singolo cilindro parabolico del ramo Nord-Sud della Croce del Nord (Figura 2); BEST-2 sarà un secondo dimostratore equipaggiato con 8 cilindri parabolici del ramo N/S; BEST-3 sarà il più grande dimostratore del mondo, ottenuto dalla re-ingegnerizzazione di tutta la Croce del Nord. La Croce del Nord è già equipaggiata con oltre 5600 dipoli facilmente collegabili a un certo numero di ricevitori di nuova generazione con elevate prestazioni e basso costo.

L'odierna tecnologia non è ancora pronta per la costruzione di S.K.A. quindi occorre affrontare il progetto attraverso lo sviluppo di banchi di prova, cioè di dimostratori, che giocano un ruolo fondamentale nella determinazione del tipo di antenna da utilizzare, nella verifica dei concetti scientifici che stanno alla base di questo radio telescopio di nuova generazione, e nella crescita tecnologica con la quale verrà implementato S.K.A. Tra le varie proposte, suscita grande interesse la soluzione che prevede l'utilizzo dei cilindri parabolici. Per la sua natura, la "Croce del Nord" (Figura 1, vedere anche il pannello // Radiotelescopio Croce del Nord) rappresenta un eccezionale dimostratore a costo ragionevole e, soprattutto, complementare ai dimostratori sviluppati dai partners europei. Da queste considerazioni prende il via il progetto BEST: Basic Element for S.K.A. Training.



Figura 2



Figura 3

Il ritorno scientifico e tecnologico è senza precedenti soprattutto nel campo delle comunicazioni, della diagnostica medica, del controllo del traffico aereo (Figura 3). L'Italia rivestirà quindi un ruolo importante, apportando un contributo notevole a tutti i partners europei e mondiali coinvolti in questo progetto. Realizzare BEST significa quindi partecipare attivamente alla realizzazione del radio telescopio con cui si affronterà la radioastronomia del futuro.

Per saperne di più:

- <http://www.ira.cnr.it/ska/index.html>
- <http://www.ira.inaf.it>
- <http://www.skatelescope.org>

S.K.A. alla Stazione Radioastronomica di Medicina
Istituto di Radioastronomia
Sito ufficiale di S.K.A.