

Medicina, Lunedì 27 Ottobre 2014

Incontro MISE – DG pianificazione e gestione dello spettro radioelettrico / Div. I - Attività internazionale e pianificazione delle frequenze

Sessione pomeridiana

P. Bolli



INAF – Osservatorio Astrofisico di Arcetri

Gruppo protezione RFI

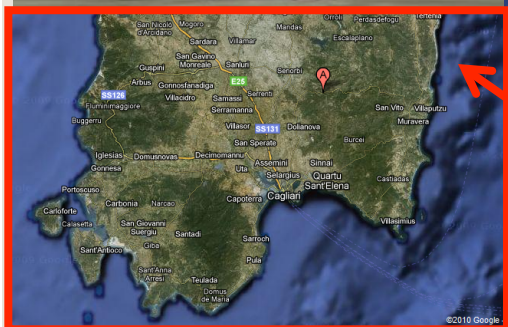
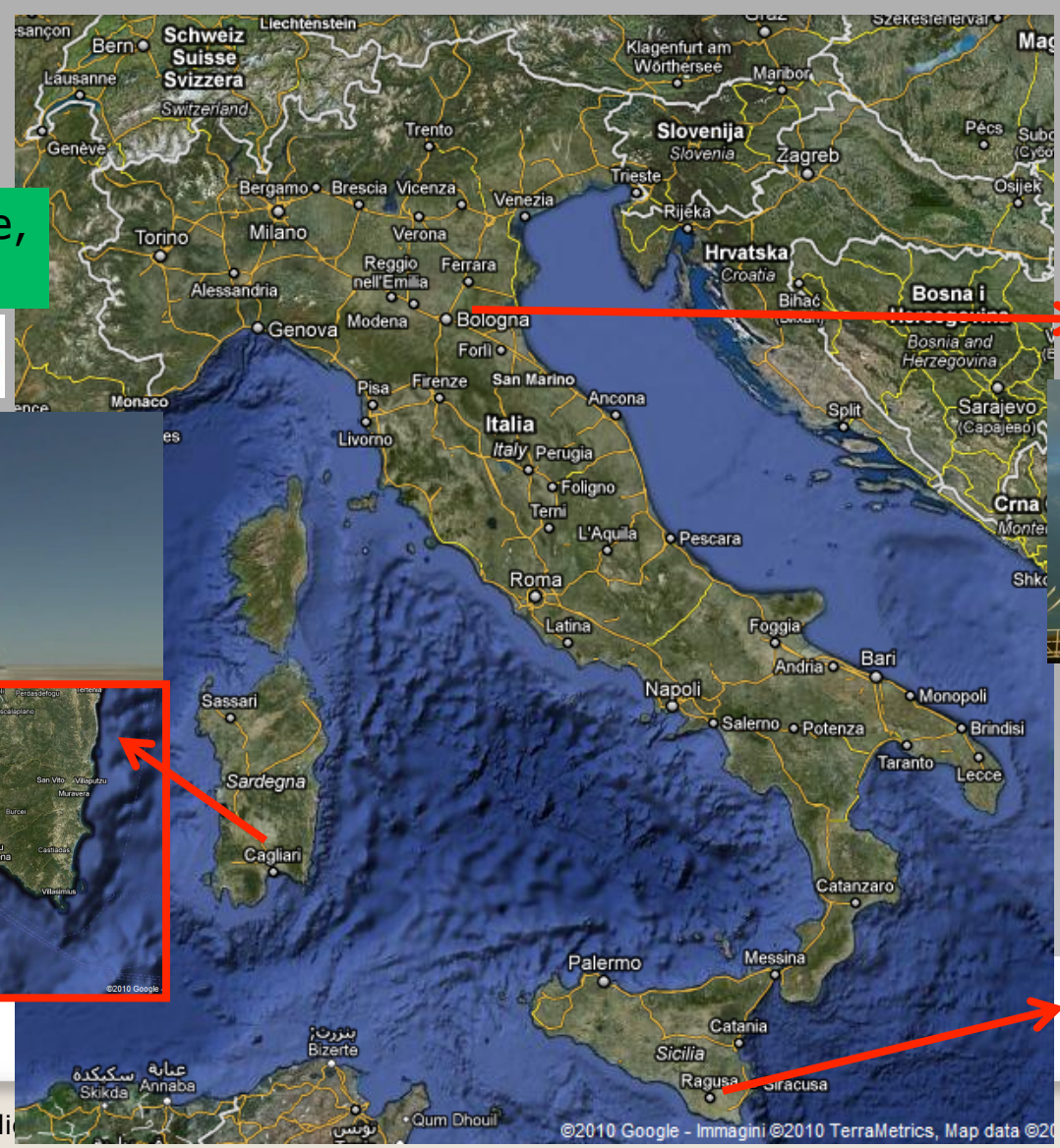
C. Bortolotti,
M. Roma



F. Gaudiomonte,
G. Serra



G. Nicotra



Incontro con MISE, Medi

©2010 Google - Immagini ©2010 TerraMetrics, Map data ©20

Caratteristiche uniche RAS

- ❖ **Interferenza.** I servizi passivi NON causano interferenze ad altri utilizzatori dello spettro radio.
- ❖ **Ampiezza.** Le osservazioni RA raggiungono sensibilità del microjansky (10^{-32} W/m²*Hz). Livelli di potenza fino a 15 ordini di grandezza più bassi di quelli comunemente utilizzati nei servizi attivi.
- ❖ **Frequenza.** La scelta delle frequenze è vincolata dalle leggi fisiche che governano i processi di emissione.
- ❖ **Trasmittitore.** La sorgente del segnale e la sua collocazione sono fuori dal nostro controllo.



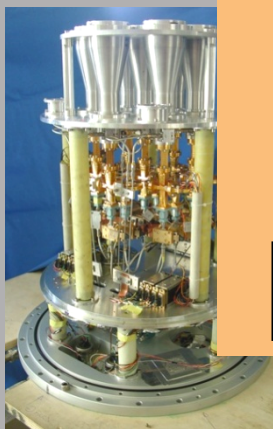
Come è possibile arrivare a questi livelli di sensibilità?

Enormi aree collettrici



Integrando in bande larghe e per tempi lunghi!

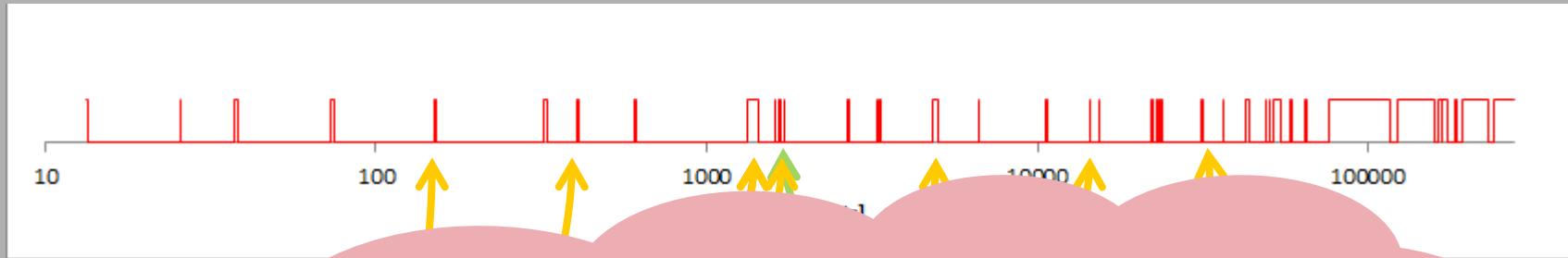
Back-end criogenici, raffreddati, a basso rumore, multi-beam



Back-end analogici e digitali allo stato dell'arte



Bande di frequenza allocate a RAS

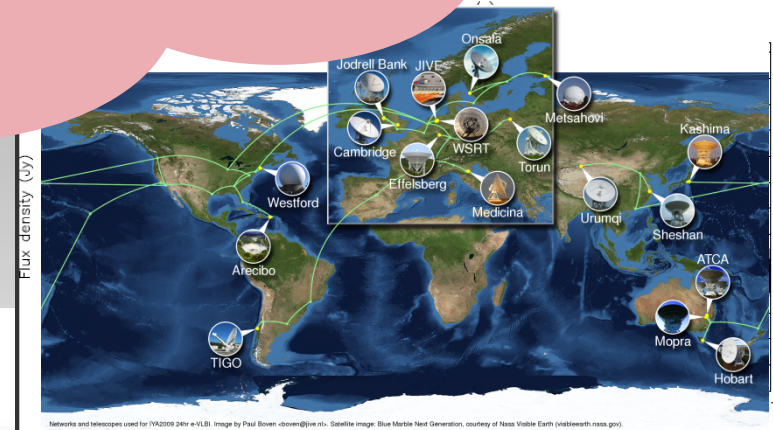


Caratterizzazione e calibrazione dei ricevitori utilizzando la porzione di banda allocata alla RAS che deve essere libera da interferenze.

Ricevitori SRT:

305-410 MHz; 1300-1800 MHz; 5700-7700 MHz; 18000-26000 MHz

322-328.6 / 608-617 /
1400-1427 / 1660-1670 /
4990-5000 / 8400-8500 /
22210-22500 /
42500-43500 MHz
VLBI



Networks and telescopes used for VLBI. Image by Paul Bower (bower@uic.edu). Satellite image: Blue Marble Next Generation, courtesy of NASA Visible Earth (visearth.nasa.gov).

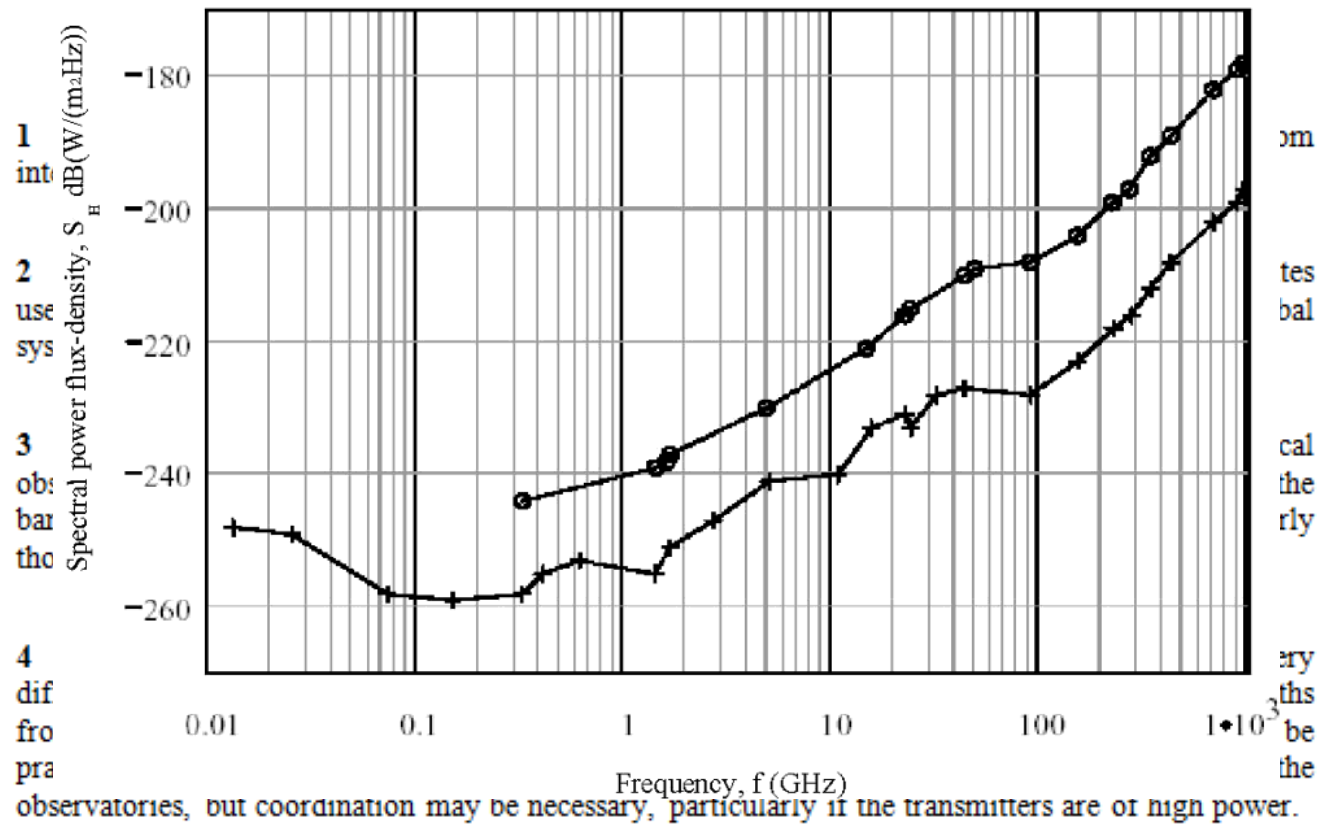
RECOMMENDATION ITU-R RA.769-2

Protection criteria used for radio astronomical measurements

(Question ITU-R 145/7)

(1992-1995-2003)

The ITU Radiocommunication Assembly,



Misure regolatorie
a tutti i livelli

Sensibilizzazione
da parte della
comunità
astronomica

Accurata
selezione del sito



Monitoraggio real
time dello spettro
EM dal sito del
radiotelescopio

Ricevitori robusti
con tecnologia
allo stato dell'arte

Tecniche di
mitigazione

Parte I – 14:00-16:00

14:10 Antonio Vellucci (MISE): Il MISE e l'attività di spectrum management (PNRF). Attività internazionale del MISE nell'ambito della pianificazione e gestione dello spettro radio-elettrico (WRC, CEPT, UE, ITU)

15:00 Simona Righini (IRA): Impatto rfi nelle osservazioni radioastronomiche

15:15 Alessandra Zanichelli (IRA): Prove tecniche di mitigazione rfi

15:30 Vincenza Tornatore (POLIMI): CRAF: il comitato Europeo di protezione delle bande allocate al servizio di radio astronomia

15:45 Francesco Gaudiomonte (OAC): Il Sardinia Radio Telescope e l'attività di monitoraggio RFI locale

Parte II – 16:00-17:00

Problemi internazionali

ITU: WRC2015 / Revision of RA.1513

CEPT: Iridium / Inmarsat / Revision of ECC/DEC/(05)11 (Aircraft Earth Stations) / SRR

Problemi nazionali

Banda 4950-5000: Militari / R-LAN outdoor

Coordinamento con gestori telefonia per link SRB 22-22.5 GHz

Problemi locali

Medicina:

Ponte Radio digitale RAI 6660 MHz Piane Mocogno (metanolo)

Radar in Croazia (spurie in banda L)

SRT:

SRT: Radar militare capo Frasca spurie in banda 21 cm.

Nota:

Presenza di emissioni radar militari in banda L.