

cerca su moebiusonline

powered by Google

ultime notizie

- **Rifiuto con affetto**  
L'arte di riutilizzo. Arriva un nuovo cassonetto trasparente, una specie di armadio pubblico!
- **Una sedia a rotelle mossa dal cervello**  
Dal Politecnico di Milano la robotica al servizio dei disabili
- **Rame, una speranza per l'Alzheimer**  
Una dieta ricca di questo micronutriente potrebbe rivelarsi la strada giusta

notizie recenti

- **Il segreto della luce in Caravaggio**
- **Braeinstein, scervellati con Albert!!**
- **Lo schiaccianoci dei ceci dai cornetti**
- **La sociologia è una scienza?**
- **Anguille nelle grotte di Frasassi**
- **Fra anatre e Airbus: chi vince?**
- **Iguana rosa delle Galapagos**
- **Parigi-Dakar tra archeologi e antropologi**
- **Mondi al limite, il libro di Medici senza Frontiere**
- **Il menù molecolare delle Feste**
- **Scienza e Spiritualità: una voce per ricomporre il conflitto**
- **I 100 cani e i 100 gatti che hanno cambiato la storia**
- **Scoperte le rovine di un'intera città preincaica**
- **Piu' robot e meno uomini nello spazio**

Radiotelescopi di tutto il mondo unitevi!



a cura di Federico Pedrocchi e Maurizio Melis

Guardare l'universo con due strumenti e mettere insieme i rispettivi dati non è una novità nella storia dell'astronomia. Altra cosa è sincronizzare più di **60 radiotelescopi lungo una distanza di 16 chilometri**, oppure metterne in Internet 17 sparsi su tutto il pianeta. E' questo il salto qualitativo che la ricerca astrofisica sta compiendo in questi mesi: la messa in campo di sistemi di osservazione che raggiungono definizioni di immagine decisamente più avanzate di quelle praticate finora. La **tecnica del "mixing"** si chiama **interferometria** e, come si è detto, è tecnica nota e praticata da tempo. Tuttavia ben altra cosa è applicarla a configurazioni di questa dimensione.

Il primo sistema di cui parliamo nel servizio è quello che l'**ESO**, European Southern Observatory, sta mettendo in opera - siamo nelle fasi finali - nel deserto cileno di Atacama, in una zona pianeggiante che si trova, tuttavia, a più di 5000 metri di altezza, dove l'ossigeno è la metà che al livello del mare.

**ALMA** è il nome del progetto: Atacama Large Millimeter/ submillimeter Array.

Nel pianoro desertico si stanno collocando 66 antenne - una di queste appare nell'immagine qui di fianco, nella quale vediamo anche la nostra corrispondente Paola Rebusco - delle quali 54 saranno completamente mobili, trasportate da veicoli appositamente progettati (vedi foto qui sopra).



**Le antenne dei radiotelescopi sono macchine da 100 tonnellate** l'una, in grado di lavorare con precisioni infinitesimali nella sincronizzazione complessiva. La scelta di avere antenne spostabili avrà grandi ricadute sulla potenza complessiva dello strumento perché tale duttilità consentirà di osservare in molte e differenti zone dell'universo.

MOEBIUS VA IN ONDA SU



Altro su ASTRONOMIA

- **Radiotelescopi di tutto il mondo unitevi!**  
60 radiotelescopi trasportati da tir per 16 Km oppure 17 sparsi su tutto il pianeta connessi via Internet
- **Esopianeti**  
Cosa sono e come si potrà osservarli in futuro
- **Buon compleanno parabola VLBI!**  
L'istituto di radioastronomia di Bologna ha organizzato un grande festa
- **Il fattore "C" in astronomia**  
Quando la fortuna è indispensabile
- **Inquinamento stellare: come il cacao sul tiramisù!**  
Detriti spaziali che finiscono sulla superficie delle stelle
- **La Stella Polare riprende a pulsare**  
Ma nessuno sa il perché
- **Come suona l'Universo?**  
Big Bang Compilation
- **La musica del Big-Bang**  
Intervista con l'autore del libro sull'età oscura dell'Universo.
- **Notte stellata sul Rodano**  
I segreti del celebre dipinto di Van Gogh svelati durante la Notte Bianca della Ricerca
- **Glast diventa Fermi**  
L'osservatorio spaziale cambia nome
- **Glast, un occhio spaziale alla ricerca dei raggi gamma**  
Contributo italiano importante
- **Il Big bang non c'è più?**  
C'è una nuova teoria, che fa a meno del big bang. Vedremo se funziona. Ne parliamo con il suo ideatore
- **Quel bel pianeta in provincia di Frosinone**  
Il più grande pianeta extrasolare mai trovato, lo hanno scoperto due astrofili italiani

altro su...

- Alimentazione & Scienza in cucina
- Ambiente
- Animali
- Antropologia
- Archeologia
- Arte, Teatro & Musica
- Astronomia
- Biologia
- Clima & Meteorologia
- Energia
- Fisica & Matematica
- Geologia
- Informatica
- Libri
- Neuroscienze & Psicologia
- Paleontologia
- Robotica
- Societa' & Scienza
- Spazio
- Storia della scienza
- Tecnologia & Innovazione

Tuttavia, in questo campo, l'ultima frontiera guarda all'approccio complementare, cioè, anziché spostare i radiotelescopi, far viaggiare i dati che questi raccolgono. Spostare macchine da 100 tonnellate è infatti una procedura che pone ovvi limiti se, come accade, gli astronomi hanno bisogno di spingere la risoluzione di questi strumenti ancora oltre.

Questa, dunque, è la direzione scelta nell'esperimento **e-VLBI** (Electronic Very Large Base Interferometry), che si è concluso il 16 gennaio 2009: una maratona a cui hanno preso parte 17 telescopi sparsi in tutto il mondo che hanno osservato per 33 ore consecutivamente, e contemporaneamente, lo stesso fazzoletto di cielo.

Precisiamo subito che anche nel progetto in corso nell'Atacama i segnali raccolti dai radiotelescopi devono infine convergere. Ma mentre è relativamente agevole disporre un cavo apposito lungo alcuni chilometri, tutt'altra cosa è collegare in tempo reale radiotelescopi lontani centinaia o migliaia di chilometri. Magari su continenti diversi; magari con un oceano di mezzo.

In questo caso la soluzione è **Internet**.



La parabola del radiotelescopio IRA-INAF di Medicina (BO) che ha preso parte all'esperimento

Nel servizio potete ascoltare come è andata dalla voce di **Mauro Nanni, esperto in elaborazione dei dati elettronici dell'Osservatorio Astronomico di Medicina** (la struttura italiana facente capo all'Università di Bologna che ha preso parte all'esperimento). Nanni ci ha spiegato dove risiedono le maggiori difficoltà del progetto, ma anche perché non si sia andati prima verso questa soluzione. I flussi di dati raccolti dagli astronomi, infatti, viaggiano al ritmo dei Gigabit, molto più di quanto non fosse in grado di offrire la rete fino a pochi anni fa, e comunque non poco nemmeno oggi. E' qui che entra in scena il GARR, il consorzio che sta realizzando una infrastruttura telematica in fibra ottica ad altissima velocità che collega - e collegherà sempre più capillarmente - tutti i principali centri di ricerca italiani, e attraverso GÉANT2 (il suo omologo su scala europea) quelli sparsi nel resto del mondo.