Ricerca di vita intelligente: pianeti extraterrestri e SETI

Stelio Montebugnoli*

- Già responsabile Stazione radioastronomica di Medicina e radiotelescopio Croce del Nord.
- SETI Advisor Direzione Scientifica Istituto Nazionale di Astrofisica

*s.montebugnoli@ira.inaf.it

Abstract

L'uso di modernissimi osservatori sia a terra che in orbita, ha permesso di spingere la ricerca di nuovi pianeti extrasolari fino a distanze di circa 3000 anni luce catalogandone ad oggi, circa 3500. Essendo molti di questi nuovi pianeti simili al nostro in termini di atmosfera e di temperatura (distanza dalla stella madre), si potrebbe pensare che su qualcuno di questi possa essere comparsa la vita con esseri intelligenti evoluti poi, dopo un certo tempo, in una civiltà tecnologica.

Per motivi legati alla trasparenza dell'atmosfera, solo in corrispondenza della banda radio ed ottica dello spettro elettromagnetico si è in grado, con osservatori installati al suolo, di rivelare segnali elettromagnetici che arrivano dallo spazio. Considerando quindi la banda radio, l'alta sensibilità dei moderni radiotelescopi ci permette di affrontare, pur con grandi difficoltà tecniche, la ricerca di segnali elettromagnetici inviati da eventuali civiltà extraterrestri tecnologicamente avanzate. Questo è il programma SETI. L'INAF gestisce le grandi antenne di Medicina, Noto e Cagliari che prendono parte ad importanti programmi scientifici sia nazionali che internazionali, in parallelo ai quali si potrebbero implementare anche osservazioni SETI in piggy back.

Questo è un metodo di ricerca in cui il data processing opera in parallelo alle osservazioni in corso senza perturbarle, riducendo il costo del programma quasi a zero ed espandendo il tempo di osservazione a quello di lavoro dell'antenna, manutenzioni e guasti a parte. In un futuro prossimo le tre antenne INAF saranno molto probabilmente equipaggiate di velocissimi SERENDIP di ultima generazione che permetteranno osservazioni SETI con la stessa metodologia. A questo proposito la parabola di Medicina, è stata coinvolta dal 1998 al 2008 in osservazioni piggy-back SETI con uno spettrometro SERENDIP IV proveniente dall'Università di Berkeley.

In dieci anni di ricerca si sono osservati molti segnali sospetti, però nessuno è mai stato confermato per potere essere considerato valido secondo quanto scritto nel documento di post detection protocol.

Stelio Montebugnoli - Laurea in Ingegneria Elettronica e Nucleare presso Università di Bologna. Dirigente Tecnologo e per 36 anni responsabile della gestione e sviluppo tecnologico della Stazione Radioastronomica di Medicina, dell'Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF Roma) e del radiotelescopio Croce del Nord.

Dal 2003 al 2012 ha collaborato con l'Agenzia Spaziale Italiana ed europea nell'ambito di attività internazionali di osservazioni radar per la catalogazione dei detriti orbitanti attorno al nostro pianeta, prodotti dalle attività dell'uomo nello spazio e di asteroidi potenzialmente pericolosi per la terra. Ha partecipato con lo staff di Medicina al primo esperimento riuscito di radar intercontinentale con l'antenna di Goldstone della Nasa (California) nell'osservazione di un asteroide in orbita prossima alla terra, grazie all'impiego di un velocissimo spettrometro di sua progettazione. Per questo risultato l'International Astronomical Union ha attribuito il suo cognome ad un asteroide della fascia principale orbitante tra Marte e Giove.

Ha partecipato (2002-2012), all'interno del consorzio mondiale (Canada, Europa, Cina, Australia e Sud Africa), allo studio di fattibilità dello Square Kilometre array, il radiotelescopio di nuova generazione ora in costruzione in Australia e Sud Africa.

Con uno strumento di sua progettazione, collegato alla parabola di 32 m di Medicina ha rivelato, unico al mondo, con un gruppo ristretto di ricerca, la presenza di acqua nel punto di impatto di uno dei frammenti della cometa SL-9 su Giove (luglio 1994) contribuendo fortemente all'avanzamento della ricerca nel campo della Bioastronomia. E' membro del SETI (ricerca di vita extraterrestre) Study Group dell' Accademia Internazionale di Astronautica di Parigi (IAA).

Assessore Ambiente/Energia e Agricoltura nel Comune di Castel San Pietro Terme per il mandato 2009-2014 dove, oltre agli impegni istituzionali, ha approntato con l'Università di Bologna il Piano Energetico Comunale e le soluzioni tecniche per rispettare la direttiva UE 2009/28 sulle energie rinnovabili e risparmio energetico che ridurrà a solo il 20% la dipendenza dell'Europa dal petrolio al 2050.

Ora è Senior Engineer associato e SETI Advisor presso la Direzione Scientifica dell'Istituto Nazionale di Astrofisica di Roma.