

# **2010 \* ANNO INTERNAZIONALE DELLA BIODIVERSITA'**

## **IL DX GALATTICO**

*di iK7.ELN Giovanni Lorusso*

### *Introduzione*

*Quando, in una notte serena, osserviamo la volta stellata, la domanda che immediatamente ci poniamo è: siamo soli nell'Universo? Da sempre, il cielo ha suscitato curiosità negli uomini e, sicuramente, i nostri progenitori cavernicoli, si saranno chiesti che cosa fossero quei puntini luminosi che vedevano in cielo. Poi, i popoli antichi (greci, romani, babilonesi, fenici cinesi, maya, atzechi, toltechi...) cominciarono a studiare il cielo e ad elaborare una propria cosmogonia, nella quale inglobarono anche religione, mitologia e filosofia. Ma, nonostante i lusinghieri traguardi raggiunti dall'uomo del terzo millennio nella ricerca astronomica, la domanda di sempre: "siamo soli nell'Universo?", attende ancora una risposta.*

\*\*\*\*\*

**...CQ DX, CQ DX, CQ DX, outside Earth; CQ DX, via very long part, to 581c Gliese Planet and standing by...! Ma che razza di chiamata DX è mai questa? Qualcuno penserà: sicuramente, gli abbondanti pranzi di Pasqua lo fanno vaneggiare! Effettivamente confesso di aver ecceduto a tavola (come si fa a dire di no a succulenti manicaretti gastronomici?); ma, con un pizzico di fantasia, questo tentativo di DX, potrebbe essere di un radioamatore del quarto millennio. Ed allora, in attesa che, eventuali colleghi radioamatori dell'esopianeta Gliese 581c, rispondano a questa, mia, strambalata, chiamata, noi, riassumendo i toni dell'ufficialità ed entriamo nel vivo dell'argomento per cercare di capire di che si tratta.**



SISTEMA GLIESE 581 - Raffigurazione pittorica

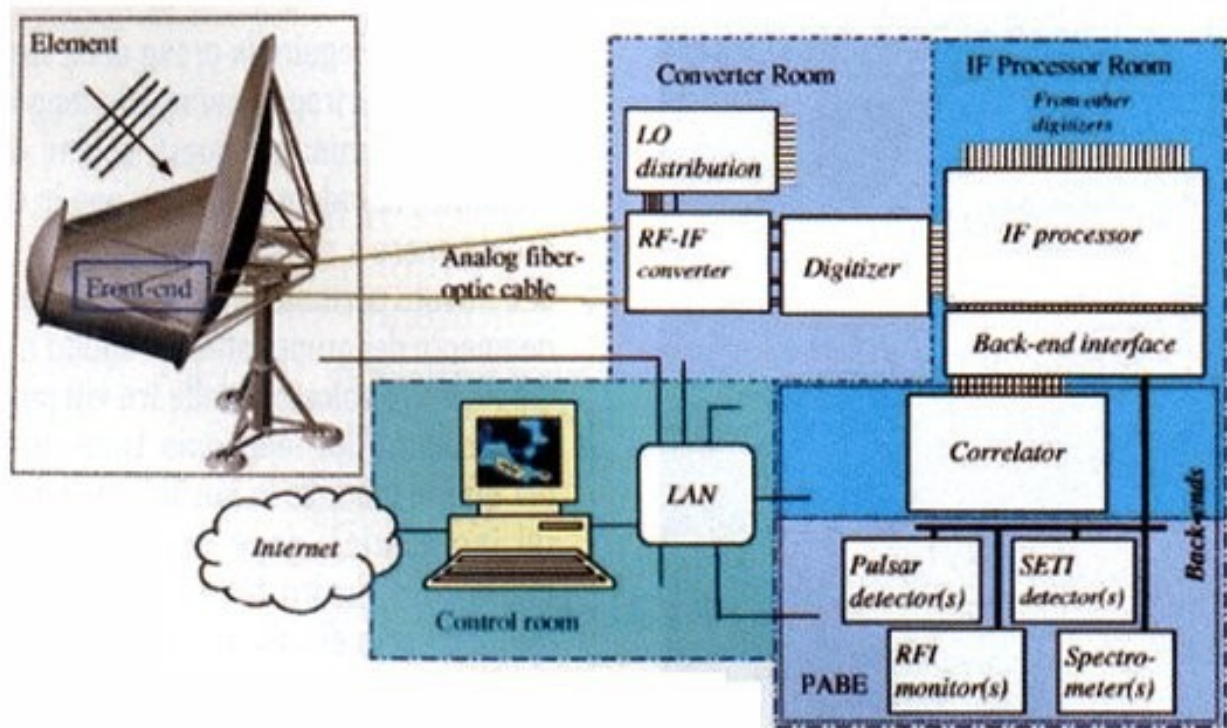
Dunque, giorni addietro, le reti televisive diedero notizia di una importante scoperta astronomica: un pianeta simile alla Terra, dove potrebbe, scorrere acqua e, di conseguenza, potrebbe essersi sviluppata qualche forma di vita. A questo punto, è evidente che la mia chiamata DX rappresenta uno scherzoso precursore dei tempi, ma, una notizia di questo genere, non fa altro che mettere in moto la fantasia di chiunque, proprio nella speranza di dare una risposta definitiva alla domanda “siamo soli nell’Universo?” Tuttavia, per quanto veritiera è la notizia diramata dai mass media, in queste circostanze, il “condizionale” è d’obbligo! L’oggetto celeste scoperto da Michel Mayor, astrofisico presso l’Università di Ginevra, è la stella Gliese 581, classificata nana rossa e riportata nel catalogo Wilhelm Gliese come la 581<sup>^</sup>, ad una distanza dalla Terra di circa venti anni luce, nella costellazione della Bilancia, con una massa inferiore al nostro Sole e con una temperatura fotosferica di 2500 °C. Successivamente, nel 2005, il team Ginevrino, utilizzando il telescopio di La Silla, in Cile, scoprì il primo pianeta, che gli orbita intorno ad una distanza di sei milioni di Km., in appena sei giorni e con temperature estreme di 150-200 gradi simili a Mercurio, catalogato come Gliese 581b. A seguire, la scoperta del secondo pianeta: Gliese 581d, con una massa otto volte maggiore di quella della Terra, con un’orbita fortemente eccentrica di 84 giorni, alla distanza di 37,5 milioni di Km. e con temperature molto estreme, ovvero: un pianeta gelido simile a Marte. Ma, ecco la scoperta sensazionale che ha dato vita alla notizia di cronaca: l’esopianeta

581c, il terzo pianeta di questo sistema extrasolare, simile alla Terra, con un'orbita ellittica di tredici giorni ad una distanza di 11 milioni di Km.; quindi, nel bel mezzo della "fascia di abitabilità".



A questo punto, si rende opportuno accennare al concetto con cui è definita dagli astronomi la "fascia di abitabilità", per il glossario astronomico: C.H.Z. – Circumstellar Habitable Zone; ovvero, un posizione favorevole per un pianeta, rispetto alla stella intorno alla quale orbita, tale da ospitare la presenza di acqua liquida e permettere lo sviluppo di eventuali forme di vita. Per cui, il C.H.Z., nella sua logica rigorosa, prevede: una distanza del pianeta proporzionata alla grandezza della stella intorno alla quale deve orbitare (la Terra si trova a circa 150 milioni di Km dal Sole, in una posizione ottimale della fascia di abitabilità del nostro sistema solare); un'orbita lenta ed ellittica del pianeta che permetta giusti irraggiamenti angolari da parte della stella, generando fasi stagionali di equinozi e solstizi; un movimento di rotazione sul proprio asse, sincrono tra stella e pianeta, necessario per mostrare alla stella entrambe le facce e, quindi, consentire, il regolare avvicendamento del giorno e della notte, elemento utile per mantenere una temperatura moderata e globale su tutta la superficie, con valori tali da evitare l'evaporazione o il congelamento dell'acqua. Ma, torniamo a Gliese 581c, il quale, così come già accennato precedentemente, è collocato in una posizione favorevole del suo C.H.Z. (giòva ricordare che il C.H.Z. è correlato alla massa della stella; pertanto, la fascia di abitabilità di Gliese 581 è di dieci volte più prossima rispetto al nostro Sole, e si riduce a soli 10-15 milioni di Km.) con un campo gravitazionale di due volte quello della Terra, perciò favorevole alla formazione di vari strati atmosferici, con una temperatura, con valori che dovrebbero oscillare da  $-3^{\circ}\text{C}$  a  $+40^{\circ}\text{C}$  e con una media giornaliera di  $20^{\circ}\text{C}$ , rendendo le condizioni davvero favorevoli alla presenza di acqua allo stato liquido. Naturalmente, tutti questi dati fin qui elencati, permettono soltanto di formulare delle ipotesi, che, comunque,

potrebbero essere avvalorate dalle future missioni spaziali, la T.P.F. della N.A.S.A. e la DARWIN dell'E.S.A., già pronte a partire, con destinazione: sistema extrasolare Gliese 581. Tra le tante incognite che dovranno svelare, vi è anche quella che, l'esopianeta 581c, possa mostrare sempre la stessa faccia alla sua stella, a causa di forze mareali tra i due corpi celesti, di ben 400 volte superiori al sistema Terra-Luna. Alla luce di questi interrogativi è evidente che il condizionale è d'obbligo e gli entusiasmi scaturiti dalla notizia mediatica, vanno radicalmente ridimensionati. Tuttavia, la ricerca non è vincolata soltanto alle missioni spaziali, in quanto, i ricercatori del progetto S.E.T.I. – Search Extra Terrestrial Intelligence, hanno immediatamente puntato le antenne dei radiotelescopi in direzione di questo sistema extrasolare, nella speranza di ascoltare eventuali segnali intelligenti.



PROGETTO S.E.T.I. - ALLEN TELESCOPE ARRAY  
schema a blocchi

E, quando i lavori del grande radiotelescopio A.T.A. – Allen Telescope Array, saranno ultimati, ci sarà un ulteriore orecchio terrestre, puntato su Gliese 581 e company. Di questo radiotelescopio già ci informò il Dott. Bruno Moretti, iK2.WQA, direttore scientifico S.E.T.I. Italia – Team Giuseppe Cocconi, nel corso dei lavori del congresso di radio astronomia “ICARA 2006”, tenutosi a Caltanissetta, presso l’Istituto I.T.I. S. Mottura, e, da me, riportato, su queste pagine. Il Dott. Moretti, nella sua interessante relazione, informò i presenti che l’A.T.A., realizzato con 350 antenne, in configurazione array, operano tutte su 21 cm. con una scansione di frequenza istantanea di 11,2 GHz e con una copertura a largo campo di 2,45°. L’A.T.A. occuperà un territorio di un ettaro, presso l’Hat Creek Observatory,

completamente gestito dal Radio Astronomy Laboratory di Berkeley di San Francisco – S.E.T.I. Institute in California e lavorerà esclusivamente per la ricerca S.E.T.I. Ma, la cosa più sorprendente di questo progetto è che, a differenza di altre stazioni radio astronomiche, le quali lavorano al progetto S.E.T.I. ad intervallo di tempi limitati, perché i costi di gestione sono enormi, l’A.T.A., invece, farà ascolto continuato, avvalendosi del sistema SERENDIP – Search for Extraterrestrial Radio Emission from Nearby Developed Intelligent Population. Un enorme orecchio terrestre, teso nell’Universo, di notte e di giorno! Nel progetto S.E.T.I. sono chiamati a collaborare anche i Radioamatori, apportando un valido contributo alla ricerca attraverso il [seti@home](mailto:seti@home) (per ulteriori informazioni: <http://setihome.berkeley.edu>). In Italia, un proficuo lavoro di ricerca in questa disciplina, viene svolto dall’Italian Amateur Radio Astronomy Group – Sezione di Ricerca S.E.T.I. Italia ([www.iaragroup.org](http://www.iaragroup.org)) e dall’Unione Astrofili Italiani – Sezione di Ricerca Radioastronomia ([www.uai.it](http://www.uai.it)), dove gruppi di radioamatori ed astrofili, motivati dalla passione, collaborano attivamente con la scienza ufficiale. Giunti alla fine dell’articolo e, visto che, fino ad ora, nessun radioamatore dell’esopianeta Gliese 581c, ha risposto alla mia chiamata, appisolato dalle abbondanti libagioni Pasquali, mi sprofondo nella poltrona, sognando collegamenti radio impossibile. Almeno per ora!