



ACCADEMIA NAZIONALE DEI LINCEI
FONDAZIONE «GUIDO DONEGANI»

CONVEGNO

ASTROCHIMICA: MOLECOLE NELLO SPAZIO E NEL TEMPO

4 - 5 NOVEMBRE 2010

COMITATO ORGANIZZATORE: Vincenzo AQUILANTI, Vincenzo SCHETTINO, Giuseppe ZERBI

Il convegno sarà l'occasione per fare il punto sul ruolo che la chimica è stata chiamata recentemente a giocare su questo tema. La motivazione viene sia dalla mole di dati inviati dalle sonde che esplorano il sistema solare riguardanti i processi che hanno luogo nelle atmosfere di pianeti e satelliti, sia dalla - per certi versi inaspettata - scoperta radioastronomica di numerosissime molecole anche complesse negli spazi interstellari. Nelle due giornate si cercherà di sviluppare un filo logico che comprenda:

- astrochimica dell'universo primordiale e di quello attuale; molecole interstellari.*
- chimica dei pianeti e delle loro atmosfere*
- molecole in condizioni estreme, in riferimento alla proto- e eso-biologia; meccanismi chimici riguardanti l'origine dell'omochiralità della biosfera*

Si prevedono conferenze generali di autorevoli esperti internazionali e una serie di interventi dei numerosi colleghi chimici italiani i cui gruppi sono attualmente attivi su questi temi e in gran parte coinvolti in reti interdisciplinari di ricerca nazionali ed europee. Fondamentale per il successo dell'iniziativa sarà l'incoraggiamento alla partecipazione di dottorandi e giovani ricercatori.

Giovedì 4 novembre

10.00 Indirizzi di saluto

Astrochemistry of the primordial and of the present universe; interstellar molecules

- 10.30 Harold LINNARTZ: *Unlocking the chemistry of the heavens*
11.15 Davide BASSI: *Hydrogen atoms in laboratory and in interstellar space*
11.45 Wolf GEPPERT: *Gas phase ion chemistry in the interstellar medium*
12.30 Giovanni STRAZZULLA: *Cosmic ion induced chemistry in ices*

Intervallo

The chemistry of planets and of their atmospheres

- 15.00 Sandra PIZZARELLO: *The cosmic distribution of biomolecule precursors*
15.45 Piergiorgio CASAVECCHIA: *Elementary reactions of neutral species and their astrochemical relevance*
16.15 Mario CAPITELLI: *Molecular physics and kinetics in high temperature planetary atmospheres*

Intervallo

17.00 **Tavola rotonda:**

Nadia BALUCANI: *Nitrogen chemistry in extraterrestrial environments*
Daniela ASCENZI: *Ion-molecules reactions in laboratory and interstellar space*
Savino LONGO: *The role of vibrationally excited molecules in the astrochemistry of the early Universe*
Marie-Christine BACCHUS: *Radiative and collisional processes in space chemistry*
Cristina PUZZARINI: *Rotational spectroscopy for astrophysical investigations*

Venerdì 5 novembre

*Molecules under extreme conditions, with reference
to proto-and exo-biology; chemical mechanisms related to the origin of homochirality in the biosphere*

- 9.00 Martin QUACK: *Fundamental symmetry violations and molecular chirality in relation to the origin of matter and life: the world game*
9.45 Paolo LAZZERETTI: *Magnetic-field induced molecular anapoles*

Intervallo

- 10.45 Maurizio SPERANZA: *Gas-phase kinetics and spectroscopy of chiral clusters*
11.15 Piero UGLIENGO: *Computational simulations of prebiotic processes*
11.45 Roberto BINI: *Chemistry and photochemistry at high pressures*
12.15 Enzo GALLORI: *Astrochemistry and the origin of genetic material*

Intervallo

14.30 Jonathan LUNINE: *Organic chemistry in the environment of Titan*

15.15 **Tavola rotonda**

Franco CATALDO: *Radiolysis and racemization of 20 aminoacids from the beginning of the solar system*
Stefano STRANGES: *Interaction of synchrotron radiation with chiral free molecules: enantioselective ARPES studies*
Yeghis KEHEYAN: *Polycyclic aromatic hydrocarbons in laboratory and in the universe*
Andrea LOMBARDI: *Collisional mechanism for selective chirality*
Maria Luisa TUTINO: *Life survival in the water veins of ice: new insights supporting panspermia theory*

Conclusioni

ROMA - PALAZZO CORSINI - VIA DELLA LUNGARA, 10

Fino alle ore 10 è possibile l'accesso per le automobili da Lungotevere della Farnesina, 10

Per motivi organizzativi si invitano i partecipanti a voler inviare un messaggio di conferma alla Segreteria
al seguente indirizzo: anastasi@lincei.it - tel. 06 68027276 - 06 6868223, fax 06 6893616