Curriculum Vitae di Salvatore Califano

Nome: Salvatore Califano

Data di nascita: 21 Giugno 1931

Luogo di nascita: Napoli

Titolo di studio: 1953, laurea in Chimica, Università di Napoli.

Indirizzo: Laboratory for Non-linear Spectroscopy (LENS)

Via Nello Carrara 1

50019 - Sesto Fiorentino (FI)

Telefono: +39 055 4572484

Telefax: +39 055 4572451

E-mail: califano@lens.unifi.it [1]

Posizioni accademiche nelle Università italiane.

1954-1963, Assistente alla cattedra di chimica Fisica, Università di Napoli

1963-1964, Professore di Spettroscopia Molecolare, Università di Padova

1964-1968, Professore di Spettroscopia Molecolare, Università di Firenze.

1968-in poi, Professore di Chimica Fisica, Università di Firenze.

1989-1998, Direttore del Laboratorio Europeo di Spettroscopie non lineari, Firenze

Posizioni accademiche in Università straniere

Borsista, Istituto di Fisica, Univerrsità di Frankfurt (FRG).

1955-56, Borsista Alexander von Humbold, Istituto di Chimica Fisica, Università di Freiburg (FRG).

1958-60, Research Fellow, Dept. of Chemistry, University of Minnesota. (U.S.A.)

1967 National Science. Foundation Visiting Professor, Vanderbilt University (U.S.A.)

1968, Visiting Professor, Département des Recherches Physiques, Università di Parigi VI (Francia).

1982-85, Direttore del Département des Recherches Physiques, Università di Parigi VI (Francia).

1994, Visiting Professor, Département des Recherches Physiques, Università di Paris VI (Francia).

1999, Visiting Professor, Institut für Physikalische und Theoretische Chemie, Freie Univ. Berlin. (FRG).

2000, Visiting Professor, Fachbereich Physik, University of Kaiserslautern. (FRG).

2000, Visiting Professor, Max Planck Institut für Quantenoptik, Garching, Munchen.(FRG).

Campi di ricerca

Spettroscopia molecolare

Dinamica reticolare di cristalli molecolari

Tempi di vita di fononi

Spettroscopia ultraveloce

Chimica fisica dello stato solido

Dinamica molecolare

Attività scientifica recente

Processi non lineari.

Spettroscopia non lineare, Spettroscopia a pico e femto secondi..

Processi di rilassamento dell'energia di fononi e vibroni in cristalli molecolari. Determinazione sperimentale di tempi di vita di fononi con spettroscopia CARS a picosecondi e con altissima risoluzione infrarossa e Raman

Teoria dei processi di rilassamento utilizzando il formalismo delle funzioni di Green. Sviluppo di teoria dell'effetto di impurezze sui tempi di vita di fononi.

Effetto Kerr risolto nel tempo a femto- e pico-secondi in cristalli, liquidi e vetri fragili.; Simulazioni al calcolatore di processi dinamici in liquidi e vetri fragili

Riconoscimenti

Membro della Accademia dei Lincei

Membro della Accademia "La Colombaria"

Membro della Accademia Europea

Membro onorario della Società Italiana di Chimica

Premio Alexander von Humboldt 1999

Medaglia d'Oro dell'Università di Bologna 2000

Medaglia d'oro del Ministero delle Università e della Ricerca 2001

Medaglia Bonino della S.C.I. 2002.

Partecipazioni a Editorial Boards

Il nuovo Cimento D.

Lettere al Nuovo Cimento

J. de Chimie Physique

J. Raman Spectroscopy

J. Molecular Structure

Chem. Phys. Phys. Chem.

Partecipazione a Organismi internazionali

Organizzatore/Direttore di varie scuole (Nato, SIF, Gordon conf.) e congressi internazionali

Membro del comitato internazionale della Max Planck Gesellschaft per il programma Minerva (Germania-Israele) in laser-matter interaction

Membro Ufficiale della sezione di Physical and Biophysical Chemistry dell'IUPAC per il periodo 2002- 2005.

Membro del consiglio scientifico di vari laboratori:

1. Lab. di Spettroscopia Molecolare del C.N.R. (Bologna, Italy).

2. Lab. di Chimica Analitica Strumentale del C.N.R. (Pisa, Italy).

3. Lab. di Chimica Quantistica del C.N.R. (Pisa, Italy).

4. Lab. "Lasir" of the C.N.R.S. (Lille, France).

5. Lab. C.N.R.S. de "Spectroscopie Infrarouge" (Bordeaux, France).

6. Lab. C.N.R.S. de"Spectroscopie Moléculaire" (Thiais, France).

7. Lab. C.N.R.S. de "Chimie Quantique" (Paris, France).

8. Lab. Associée du C.N.R.S. U.R. 71, Université de Paris VI (France).

9. Lab. de Physique des Interactions Ioniques et Moléculaires, Marseille, France. /p>

10. Lab. de Reactivité et Mechanismes en Chimie Inorganique, U.R.A. 331,

CEA/Saclay, France.

Libri

S.Califano, Vibrational States, J.Wiley & Sons (London) 1976.

S.Califano, V. Schettino and N.Neto, Lattice Dynamics of Molecular Crystals, Lecture Notes in Chemistry, Springer (Heidelberg) 1981.
Attività nel quadro dei programmi Europei per la ricerca e la tecnologia.

Organizzatore di un Cluster di large scale facilities in Europa, e coordinatore dell’attività di sei laboratori europei (LENS in Italia, Max Born in Germania, ENSTA in Francia, LLC in Svezia e FORTH in Grecia) per sette anni.

Come direttore del LENS è stato responsabile dei seguenti networks (comprendenti fino fino a undici laboratori) e progetti europei large scale:
Large scale facilities

LIP GE1*CT92-0046

HCM CHGECT920007

HCMm ERBCIPDCT940084

TMR ERBFMGECT950017

TMR ERB4062PL970003

Networks and Fellowships

LIP CIPACT 920571

LIP EVCVCT 920076

LIP SC1*CT 920815

LIP ERBCHBGCT 920192

HCM ERBCHRXCT 930105

HCM ERBCHRXCT 940561

HCM ERBCHRXCT 940466

TMR ERBFMBICT 961046

Nell’ambito di questi progetti europei il LENS ha ospitato oltre 150 visitatori europei, per un totale di oltre 6000

giorni di permanenza a Firenze e di circa 4500 giorni di esperimenti in laboratorio.

I risultati scientifici delle ricerche svolte in collaborazione con I visitatori europei al LENS ammontano a oltre 350 pubblicazioni in giornali internazionali.

Attività scientifica.

L'attività scientifica del Prof. Califano nel campo della spettroscopia molecolare è testimoniata da oltre 130 lavori a stampa e da due libri come risulta dall'elenco delle pubblicazioni. Quella più recente è essenzialmente orientata secondo le seguenti linee di ricerca:

1) Dinamica dei cristalli molecolari e determinazione dei tempi di vita di fononi e vibroni utilizzando spettroscopie risolte nel tempo a femto- e pico-secondi e spettroscopia infrarossa e Raman ad altissima risoluzione. Utilizzando funzioni di Green statistiche, ha sviluppato una teoria dell'influenza delle impurezze isotopiche sui tempi di vita dei fononi. La teoria predice che la auto-energia deve includere due contributi: uno, indipendente dalla temperatura dovuto a puri processi di diffusione elastica (armonica) e uno, dipendente invece dalla temperatura, dovuto all'accoppiamento di diffusione anelastica e di anarmonicit&agrave. Questa teoria è stata verificata sperimentalmente in Germania dal gruppo diretto dal Prof. Jodl all'Università di Kaiserslautern e in Francia dal gruppo del Prof. Ranson all'Università di Parigi VI. La Collaborazione con questi due gruppi ha prodotto una serie di pubblicazioni in comune e ha creato in Europa, grazie alla sua influenza scientifica, due significative scuole di dinamica reticolare.

2) Dinamica dei vetri fragili, in particolare vetri legati da legame a idrogeno. Il Prof. Califano e il suo gruppo hanno studiato il rilassamento orientazionale delle molecole nei liquidi soprafusi, usando l''effetto Kerr ottico risolto nel tempo in regimi temporali estesi da pochi femto- fino a molti nano-secondi. Questa attività ha dato origine a una fruttuosa collaborazione con il Prof. Pick e il suo gruppo all'Università di Parigi VI e più recentemente alla collaborazione, iniziata quest'anno, con il Prof. Götze all'Università di Monaco. I risultati sperimentali sono stati analizzati con una serie di simulazioni al calcolatore che hanno permesso di dimostrare la validità della teoria dell'accoppiamento dei modi nello stato liquido surfuso e nei vetri fragili.

3)Il Prof. Califano ha iniziato recentemente, in collaborazione con il Prof. Baumgartel e il suo gruppo alla Freie Universität di Berlino, lo studio di complessi molecolari in jets supersonici in cui i complessi sono completamente isolati e hanno temperature vibrazionali dell'ordine di pochi gradi Kelvin. Questa collaborazione è supportata da calcoli quanto-meccanici ab initio della struttura elettronica, utilizzando il metodo dei funzionali densità.

Source URL: https://www.oldsoc.chim.it/it/divisioni/fisica/califano

Links:
[1] mailto:califano@lens.unifi.it