

Relazione Scientifica 2024

Durante l'anno in corso, il 35° dalla sua fondazione, il Gruppo Interdivisionale di Calorimetria e Analisi Termica (GICAT) ha svolto la sua attività istituzionale sulle tematiche riguardanti l'applicazione della calorimetria e dell'analisi termica a diversi campi di applicazione (soluzioni, polimeri, materiali inorganici, biotermodinamica, ambiente e beni culturali, prodotti farmaceutici, nanomateriali, etc.). L'attività di questo anno solare avrà il suo culmine nel Congresso, organizzato congiuntamente con l'Associazione Italiana di Calorimetria e Analisi Termica (AICAT), che si è svolto a Caserta dal 9 all'11 Dicembre.

Il GICAT ha continuato a mantenere i contatti con diverse associazioni di calorimetria e analisi termica: principalmente dell'area mediterranea, quali GECAT (Grupo Especializado de Calorimetria y Analisis Termica, Spagna), HSTA (Hellenic Society for Thermal Analysis, Grecia), CAPTOR (Grupos de Calorimetria e Analise Termica, Portogallo), AFCAT (Association Française de Calorimétrie et d'Analyse Thermique, Francia) e il Committee for Thermal Analysis and Calorimetry of the Croatian Society of Chemical Engineers con le quali organizza ogni due anni un congresso congiunto; e, al di fuori del bacino mediterraneo, con l'International Confederation for Thermal Analysis and Calorimetry (ICTAC), la Central and Eastern European Committee for Thermal Analysis and Calorimetry (CEEC-TAC), la Polish Society of Calorimetry and Thermal Analysis (PTKAT), Commission for Thermal Analysis and Calorimetry of the Romanian Academy (CATCAR).

Durante l'anno il Coordinatore del GICAT ha partecipato, su invito del Presidente della SCI, alle riunioni propedeutiche all'organizzazione del programma scientifico della Società Chimica Italiana, svoltosi a Milano dal 24 al 30 Agosto, confermando la partecipazione del GICAT a tre sessioni tematiche: Health, Environmental Preservation, Cultural Heritage e delegando rispettivamente i professori Bruno Pagano (Federico II), Carmelo Sgarlata (UniCT) e Giuseppe Lazzara (UniPA) a rappresentare il GICAT nell'organizzazione di queste sessioni tematiche.

Nell'ultimo scorcio dell'anno, il Coordinatore ha partecipato ad una serie di meeting online con i Coordinatori/Presidenti del GECAT (Grupo Especializado de Calorimetria y Analisis Termica, Spagna), HSTA (Hellenic Society for Thermal Analysis, Grecia), CAPTOR (Grupos de Calorimetria e Analise Termica, Portogallo), AFCAT (Association Française de Calorimétrie et d'Analyse Thermique, Francia) e il Committee for Thermal Analysis and Calorimetry of the Croatian Society of Chemical Engineers per definire l'organizzazione scientifica del prossimo Mediterranean Conference for Thermal Analysis and Calorimetry che si terrà a Luglio 2025 a Salonico in Grecia e vedrà la partecipazione del GICAT.

Le attività del GICAT insieme a quelle dell'AICAT sono aggiornate e rese pubbliche sul sito web

<http://www.aicat-gicat.it/>

Di seguito il dettaglio delle attività:

- Il gruppo di soci e socie del Dipartimento di Chimica e Chimica Industriale dell'Università di Pisa ha organizzato, dal 29 Gennaio al 2 Febbraio, la Winter School di "Advanced Techniques for the Analysis of Novel Materials Strategic for Sustainability Transitions: I. Bioplastics. La scuola ha offerto l'accesso a diverse strumentazioni, con lo scopo di aiutare studenti e studentesse a comprendere le potenzialità di ciascuna delle attrezzature messe a disposizione con un approccio multi-tecnica per caratterizzare un materiale di interesse.
- Dal 22 al 24 Maggio, il socio prof. Stefano Vecchio Cipriotti (Università "La Sapienza" di Roma), il quale ricopre il ruolo di Chairperson del Thermodynamics & thermochemistry Scientific Committee in seno

all'International Confederation for Thermal Analysis and Calorimetry (ICTAC) ha organizzato la seconda edizione dell' International Symposium on Chemical Thermodynamics for Young Researchers (ISCTYR 2) che ha visto la partecipazione di eminenti relatori internazionali e 25 studenti e studentesse provenienti da tutto il mondo.

- Dal 26 al 30 Agosto, il Coordinatore ed una nutrita delegazione del GICAT hanno partecipato al XXVIII Congresso Nazionale della Società Chimica Italiana, di seguito i contributi scientifici orali presentati da soci e socie GICAT:
 - Antimicrobial peptides and their interaction with model membranes: a biophysical approach
Dott. Rosario Oliva - Dipartimento di Scienze Chimiche - Università degli Studi di Napoli Federico II
 - A drug-repurposing strategy to target DNA G-quadruplexes in breast cancer
 - Valentina Arciuolo - Dipartimento di Farmacia- Università degli studi di Napoli Federico II
 - Physicochemical studies of new G-quadruplex-forming aptamers against mutant huntingtin
 - Federica D'Aria - Dipartimento di Farmacia - Università degli studi di Napoli Federico II
 - Unravelling the binding features for the recognition equilibria of quercetin and its zinc(II)-complex into a macrocyclicbased micellar aggregate
 - Giuseppina D.G. Santonoceta - Dipartimento di Scienze Chimiche - Università degli Studi di Catania

- Dal 2 al 7 Settembre, il Coordinatore GICAT, prof. Ignazio Blanco, il socio prof. Stefano Vecchio Cipriotti (Sapienza) e la socia dott.ssa Francesca Saitta (UniMI) hanno partecipato al 18th International Congress on Thermal Analysis and Calorimetry (ICTAC 2024, svoltosi a Chennai in India. Durante il Congresso il prof. Vecchio Cipriotti ha tenuto una plenary lecture su invito dal titolo "Thermodynamic and Kinetic Perspectives to Monitor the Competition Between Decomposition and Vaporization in Ionic Liquids" e la dott.ssa Saitta, che è stata insignita dell'ICTAC Travel Grant dall'ICTAC Grant Committee, ICTAC Executive e ICTAC Advisory Committees, ha presentato una invited lecture su invito dal titolo "Calorimetric and thermodynamic analysis of cowpea β -vignin: unveiling effects of seed germination on the conformation of a storage protein". Durante il congresso il Coordinatore GICAT, in qualità di Chairperson dello Standards & Nomenclature Scientific Committee ha coordinato un workshop sulla nomenclatura in Calorimetria ed Analisi Termica. Infine durante l'Assemblea Generale sono stati confermati il prof. Stefano Vecchio Cipriotti ed il prof. Giuseppe Lazzara Chairperson rispettivamente del Thermodynamics & thermochemistry Scientific Committee e del Materials Scientific Committee, il Coordinatore GICAT è stato eletto quale Segretario Generale dell'ICTAC.

- Dall'8 al 12 Settembre, il Coordinatore GICAT ha partecipato alla quindicesima Conferenza Nazionale Polacca sulla calorimetria e l'analisi termica (CCTA 15) durante la quale gli è stata conferita la Medaglia Świątosławski "for outstanding achievements in the area of thermal analysis". La medaglia viene conferita dal Board della Polish Society for Calorimetry and Thermal Analysis in memoria del prof. Wojciech Świątosławski (1881 – 1968), chimico fisico polacco, considerato il "padre della moderna termochimica". Świątosławski, che è stato vicepresidente della IUPAC e due volte nominato per il premio Nobel, all'inizio degli anni '20 sviluppò una nuova direzione nella ricerca calorimetrica, che chiamò microcalorimetria. Costruì microcalorimetri che funzionavano in condizioni isometriche e adiabatiche e anche microcalorimetri basati sullo scambio termico parziale con l'ambiente

circostante. A seguito della cerimonia di premiazione il prof. Blanco ha tenuto una conferenza plenaria su The Role of Thermal Methods in Additive Manufacturing.

- Dal 17 al 18 Ottobre, il Coordinatore GICAT ed il socio prof. Stefano Vecchio Cipriotti (Sapienza) hanno partecipato al 33rd Symposium “Eugen Segal” of the Commission for Thermal Analysis and Calorimetry of the Romanian Academy (CATCAR33), durante il quale hanno presentato due contributi orali su invito.
- Dal 9 all’11 Dicembre si è svolto a Caserta il Congresso GICAT, organizzato congiuntamente con l’Associazione Italia di Calorimetria ed Analisi Termica, che ha registrato 93 partecipanti, con 40 comunicazioni orali di cui 6 su invito, e 37 poster. Durante il congresso si è tenuta la riunione del Consiglio direttivo del GICAT.

Il Coordinatore GICAT

Ignazio Blanco