

# International Union of Theoretical and Applied Mechanics (IUTAM)

## Relazione sulle attività - Anno 2019

**Enrico De Bernardis**

### 1. Introduzione

Istituita formalmente il 26 Settembre 1946, la IUTAM (<http://iutam.org/>) ha come obiettivi l'organizzazione di congressi internazionali di Meccanica Teorica e Applicata e la promozione della disciplina della Meccanica e delle scienze correlate. Presso la IUTAM sono presenti oltre 100 organismi scientifici, in rappresentanza di 50 Paesi. IUTAM aderisce all'International Science Council (ISC) (si veda alle Note).

La massima autorità dell'Unione Internazionale di Meccanica Teorica e Applicata (IUTAM) è la sua Assemblea Generale. L'Assemblea Generale IUTAM ha il potere di decisione su tutte le questioni che riguardano l'Unione.

La principale categoria di membri dell'Assemblea generale IUTAM con diritto di voto è composta da rappresentanti delle Organizzazioni Aderenti. Un'Organizzazione Aderente è un'organizzazione di scienziati operanti nel campo della Meccanica che rappresenta un paese o un territorio definito.

Le Organizzazioni Affiliate dell'Unione sono organizzazioni internazionali principalmente occupate in sotto-settori della Meccanica o settori strettamente correlati a quello dell'Unione. Ogni Organizzazione Affiliata è rappresentata nell'Assemblea Generale IUTAM da un osservatore che non ha diritto di voto.

Mentre l'Assemblea Generale è l'organo che adotta le decisioni relative alla IUTAM, l'esecuzione di tali decisioni spetta all'Ufficio di Presidenza, che viene eletto dall'Assemblea Generale per un periodo di quattro anni. I membri dell'Ufficio di Presidenza sono membri *ex officio* dell'Assemblea Generale.

Ogni due anni l'Assemblea Generale delibera un elenco di Simposi o Scuole Estive sponsorizzati da IUTAM. A tal fine, l'Assemblea Generale si avvale della consulenza di due gruppi di esperti, uno nel campo della Meccanica dei Fluidi e uno nel campo della Meccanica dei Solidi. I membri dei gruppi sono eletti dall'Assemblea Generale per un periodo di quattro anni.

L'Assemblea Generale istituisce il Comitato Congressuale permanente che è responsabile dell'organizzazione dei Congressi Internazionali di Meccanica Teorica e Applicata (ICTAM) a intervalli di quattro anni. Il Comitato Congressuale nomina un Comitato Esecutivo (XCCC) che adotta tutte le azioni necessarie per suo conto nel periodo tra due successivi congressi.

Il risultato delle attività dell'Unione è costituito dalle sue pubblicazioni. Si possono distinguere cinque categorie di pubblicazioni IUTAM: relazioni annuali, newsletter, atti di simposi IUTAM, atti ICTAM e pubblicazioni sulla storia di IUTAM.

Le relazioni annuali, con informazioni dettagliate sulle attività IUTAM, sono reperibili al seguente indirizzo: <http://iutam.org/publications/annual-reports/>.

Con la pubblicazione semestrale delle newsletter si è informati sui Simposi e le Scuole Estive di imminente attuazione e su notizie in generale riguardanti anche il Congresso Internazionale di Meccanica Teorica e Applicata (ICTAM) <http://iutam.org/publications/newsletters/>.

Uno schema che illustra il funzionamento dell'organizzazione della IUTAM è riportato nelle Note.

### 2. Attività significative per l'Italia e per il CNR svolte nel 2019 dalla IUTAM

Considerata l'ampiezza degli interessi disciplinari del CNR, e la profondità dell'impegno dei suoi ricercatori sui temi della Meccanica, si può senz'altro affermare che l'intero corpo delle attività (Simposi e Scuole estive) svolte o patrocinate annualmente dalla IUTAM, costituisce oggetto di potenziale interesse per questa parte della comunità scientifica italiana. Nel seguito sono elencate in ordine cronologico, raggruppate per tipologia, le iniziative svolte nel corso del 2019.

## Simposi IUTAM

### ***IUTAM Symposium on Phase transformation in shape memory materials: modeling and applications.***

Place: Austin, USA. Date: April 28 – May 2, 2019.

Chairman: Prof. C. Landis, University of Texas, 210 East 24<sup>th</sup> street, 78712 Austin, Texas, USA

Email: [landis@utexas.edu](mailto:landis@utexas.edu)

Co-Chairman: Prof. S. Kyriakides, University of Texas, 210 East 24<sup>th</sup> street, 78712 Austin, Texas, USA

Email: [skk@utexas.edu](mailto:skk@utexas.edu)

Co-Chairman: Prof. D. Lagoudas, Texas A&M University, 3141 TAMU, College Station TX 77843-3141, USA

Email: [lagoudas@aero.tamu.edu](mailto:lagoudas@aero.tamu.edu)

### ***IUTAM Symposium on Physics and mechanics of sea ice.***

Place: Espoo, Finland. Date: June 3 – June 7, 2019.

Chairman: Prof. J. Tuhkuri, Aalto University, School of Engineering, Dept. of Mechanical Engineering, P.O. Box 14300, FI-00076 Espoo, Finland

Email: [jukka.tuhkuri@aalto.fi](mailto:jukka.tuhkuri@aalto.fi)

### ***IUTAM Symposium on Computational modelling of instabilities and turbulence in separated two-phase flows.***

Place: Dublin, Ireland. Date: June 10 – June 12, 2019.

Chairman: Prof. L. O’Naraigh, University College Dublin, Belfield D04 V1W8 Dublin, Ireland

Email: [onaraigh@maths.ucd.ie](mailto:onaraigh@maths.ucd.ie)

Website: <https://maths.ucd.ie/cfd2019>

### ***IUTAM Symposium on Vortex dynamics in science, nature and technology***

Place: San Diego, USA. Date: June 24 – June 28, 2019.

Chairman: Prof. S. Llewellyn Smith, University of California, San Diego, Dept. of Mathematical and Aerospace Engineering, 9500 Gilman Dr 92093-0411 La Jolla, USA

Email: [sgls@ucsd.edu](mailto:sgls@ucsd.edu)

### ***IUTAM Symposium on Fluid-structure interaction – in honour of Michael Paidoussis***

Place: Montreal, Canada. Date: August 12 – August 15, 2019.

Chairman: Prof. M. Amabili, McGill University, Department of Mechanical Engineering, 817 Sherbrooke Street West H3A 0C3 Montreal, Canada

Email: [marco.amabili@mcgill.ca](mailto:marco.amabili@mcgill.ca)

Co-Chairman: Dr. K. Karazis, Framatome Ltd Lychburg, USA

Email: [kostas.karazis@framatome.com](mailto:kostas.karazis@framatome.com)

Website: <http://fsi.symposium.mcgill.ca>

### ***IUTAM Symposium on Laminar turbulent transition***

Place: London, UK. Date: September 2 – September 6, 2019.

Chairman: Prof. P. Schmid, Imperial College London, Dept. of Mathematics, South Kensington Campus SW7 2AZ London, UK

Email: [pjschmid@imperial.ac.uk](mailto:pjschmid@imperial.ac.uk)

Website: <http://www.iutamtransition2019.org>

### ***IUTAM Symposium on Viscoplastic flows: from theory to application***

Place: Cambridge, UK. Date: September 16 – September 20, 2019.

Chairman: Prof. G. McKinley, MIT, Room 3-254, 77 Massachusetts Avenue, MA 02139 Cambridge, USA

Email: [gareth@mit.edu](mailto:gareth@mit.edu)

Co-Chairman: Prof. I. Wilson, University of Cambridge, Cambridge, UK

Email: [diw11@cam.ac.uk](mailto:diw11@cam.ac.uk)

Website: <https://vpf8.ceb.cam.ac.uk>

## Scuole Estive IUTAM

### ***IUTAM-BICTAM Summer School on Violent flows with a free surface***

Place: Shanghai, China. Event dates: June 2 – June 8, 2019.

Coordinator: Prof. H. Liu, Shanghai Jiao Tong University, 800 Dong Chuan road, 200240 Shanghai, China

Email: [hliu@sjtu.edu.cn](mailto:hliu@sjtu.edu.cn)

Website: <http://bictam.org.cn/iutam2019>

### ***IUTAM-CISM Summer School on Plant biomechanics***

Place: Udine, Italy. Event dates: July 8 – July 12, 2019.

Coordinators:

Prof. C. Eloy, IRPHE, Aix-Marseille University, 49 rue Joliot Curie, 13013 Marseille, France

Email: [eloy@irphe.univ-mrs.fr](mailto:eloy@irphe.univ-mrs.fr)

Prof. Y. Forterre, CNRS/Aix-Marseille University, 5 rue Enrico Fermi, 13453 Marseille cedex 13, France

Email: [yoel.forterre@univ-amu.fr](mailto:yoel.forterre@univ-amu.fr)

Website: <http://www.cism.it/courses/C1908>

### **3. Attività svolte come Rappresentante nel 2019 all'interno dell'Organismo e indicazioni circa le ricadute sulla comunità scientifica nazionale**

La procedura per il riconoscimento del ruolo di rappresentante in seno alla IUTAM ha richiesto alcuni mesi per essere completata. Infatti, l'Organizzazione Aderente per l'Italia (e quindi l'unica titolata ad esprimere una rappresentanza presso l'Assemblea Generale di IUTAM) è l'AIMETA (Associazione Italiana di Meccanica Teorica e Applicata).

Il CNR non è organizzazione "visibile" da IUTAM, se non per motivi amministrativi: risulta, infatti, finanziatore della quota di partecipazione dell'AIMETA. Questa circostanza è parte importante di un accordo informale nel cui ambito è riconosciuto al CNR il diritto di indicare all'AIMETA una persona da includere nel novero di coloro (quattro, nell'attuale configurazione) che l'AIMETA ha facoltà di esprimere quali propri rappresentanti in seno all'Assemblea Generale di IUTAM.

La mancanza di qualsivoglia formalizzazione di questo schema di cooperazione ha reso necessario ricostruire l'intera procedura. Dopo l'invio di una lettera del Presidente CNR al Presidente AIMETA, Prof. Stefano Lenci, il Consiglio Direttivo dell'AIMETA ha deliberato la nomina del sottoscritto (peraltro socio AIMETA di lungo corso) quale rappresentante nell'Assemblea Generale di IUTAM, dandone comunicazione nell'Assemblea dei Soci AIMETA del 18/09, nel corso di AIMETA 2019, XXIV Congresso dell'Associazione, organizzato presso la Facoltà di Ingegneria Civile e Industriale di Sapienza Università di Roma.

La successiva comunicazione inviata dal Presidente AIMETA ai vertici di IUTAM (21/09) ha avuto riscontro nei messaggi di accoglienza del Segretario Generale, Prof. Henryk Petryk (23/09) e della Presidente, Prof. Nadine Aubry (28/09), che hanno dato ufficialmente inizio alla attività del sottoscritto quale membro dell'Assemblea Generale di IUTAM.

Per quanto detto, non sono state svolte particolari attività nell'ambito degli impegni istituzionali. Quelle più tipiche, di diffusione delle informazioni relative ai simposi e alle scuole estive, erano ormai superate dagli eventi. Come si vede dall'elenco nelle pagine precedenti, l'ultima iniziativa della serie si è svolta nel mese di settembre.

### **4. Valutazione della partecipazione alla IUTAM in rapporto ai benefici e ai costi della membership**

L'impegno economico del finanziamento della quota di partecipazione AIMETA, pur essendo, come altre iniziative del CNR, una forma di contributo al "Sistema Paese" in un ambito disciplinare su cui pure l'Ente insiste, può essere più ampiamente giustificato da una diffusa partecipazione alle iniziative AIMETA/IUTAM sul piano scientifico e organizzativo.

Certamente, l'accesso alla rappresentanza apre la possibilità di un più diretto coinvolgimento dei ricercatori CNR nelle attività scientifiche e formative dell'Organizzazione. Al di là della portata di queste, da valutare di volta in volta anche rispetto agli interessi dei singoli, resta il fatto che lo scenario globale, unico riferimento possibile per le nostre iniziative, impone la ricerca di contatti sui quali sviluppare ampie e articolate forme di cooperazione.

Ciò detto circa la sostanza del coinvolgimento CNR in questa iniziativa, sarebbe consigliabile inquadrare formalmente il rapporto tra CNR e AIMETA, in modo tale da includere in modo organico l'aspetto economico e quello rappresentativo. Un protocollo di intesa tra le due organizzazioni potrebbe anche costituire una sorta di accordo quadro per la realizzazione di iniziative comuni.

## 5. Valutazioni sulla partecipazione italiana con proposte per migliorare l'interesse e il coinvolgimento

Il coinvolgimento italiano non sembra essere particolarmente diffuso nelle iniziative scientifiche, se si prendono in considerazione l'organizzazione/sede e il coordinamento dei Simposi IUTAM. Meglio sul fronte delle iniziative di formazione, dove il CISM, unica Organizzazione Affiliata italiana, è presente con un vasto programma di organizzazione di Scuole Estive IUTAM. Dopo quella menzionata nell'elenco delle iniziative svolte nel 2019, un'altra è prevista per l'anno in corso e, fino a oggi, ancora presente nel programma con le date originarie (sarà necessario verificare l'impatto delle misure per il contrasto all'epidemia Covid-19).

### *IUTAM-CISM Summer School on Instability and bifurcation of solids including coupled field phenomena*

Place: Udine, Italy. Event dates: June 22 – June 26, 2020.

Coordinators:

Prof. R. Ogden, University of Glasgow, School of Mathematics and Statistics,  
University Place G12 8SQ Glasgow, UK

Email: [Raymond.Ogden@glasgow.ac.uk](mailto:Raymond.Ogden@glasgow.ac.uk)

Prof. L. Dorfmann, Tufts University, Department of Civil and Environmental Engineering,  
200 College Avenue Medford, MA 02155, USA

Email: [Luis.Dorfmann@tufts.edu](mailto:Luis.Dorfmann@tufts.edu)

Website: <http://www.cism.it/courses/C2008/>

Già rinviato, invece, il congresso quadriennale, che proprio in questa edizione assegnava l'organizzazione all'Italia. Il XXV International Congress of Theoretical and Applied Mechanics, ICTAM 2020 – che conserverà questa denominazione – si terrà a Milano dal 22 al 27 agosto 2021. Per successivi aggiornamenti si può consultare il sito web: <http://www.ictam2020.org>.

Un più significativo coinvolgimento italiano, almeno dal punto di vista della partecipazione della comunità scientifica del CNR, potrebbe passare, oltre che da una capillare azione di informazione, anche da una più diffusa consapevolezza della dimensione della compagine scientifica che all'interno dell'Ente insiste su problematiche di interesse del campo della Meccanica Teorica e Applicata. A tal fine, dopo una ricognizione all'interno dell'AIMETA, si potrebbe, a partire dai soci AIMETA del CNR, promuovere un censimento di coloro che sono già coinvolti, o desiderano attivare contatti, all'interno della comunità. Un obiettivo concreto potrebbe essere quello di giungere alla organizzazione/coordinamento di Simposi e Scuole Estive IUTAM basati sulle esperienze scientifiche e formative sviluppate al CNR.

## 6. Esperti italiani con ruoli apicali nominati nell'ambito della IUTAM o in Commissioni e Programmi correlati (di cui si è a conoscenza)

- Maria Vittoria Salvetti, membro del Comitato Congressuale, eletta dall'Assemblea Generale durante ICTAM 2016 (vedi pag. 7 della Newsletter N-2016-2);
- Davide Bigoni, membro del Comitato Congressuale, eletto dall'Assemblea Generale nel 2014 (vedi pag. 8 della Newsletter N-2014-2), confermato nel 2018 (vedi pag. 8 della Newsletter N-2018-2);
- Alberto Corigliano, Presidente di ICTAM 2020, membro *ex officio* del Comitato Congressuale a far data dal 2016 (vedi pag. 7 della Newsletter N-2016-2);
- Umberto Perego, Segretario Generale di ICTAM 2020, sarà invitato a partecipare alle riunioni del Comitato Esecutivo, in qualità di ospite e osservatore (vedi pag. 8 della Newsletter N-2016-2).

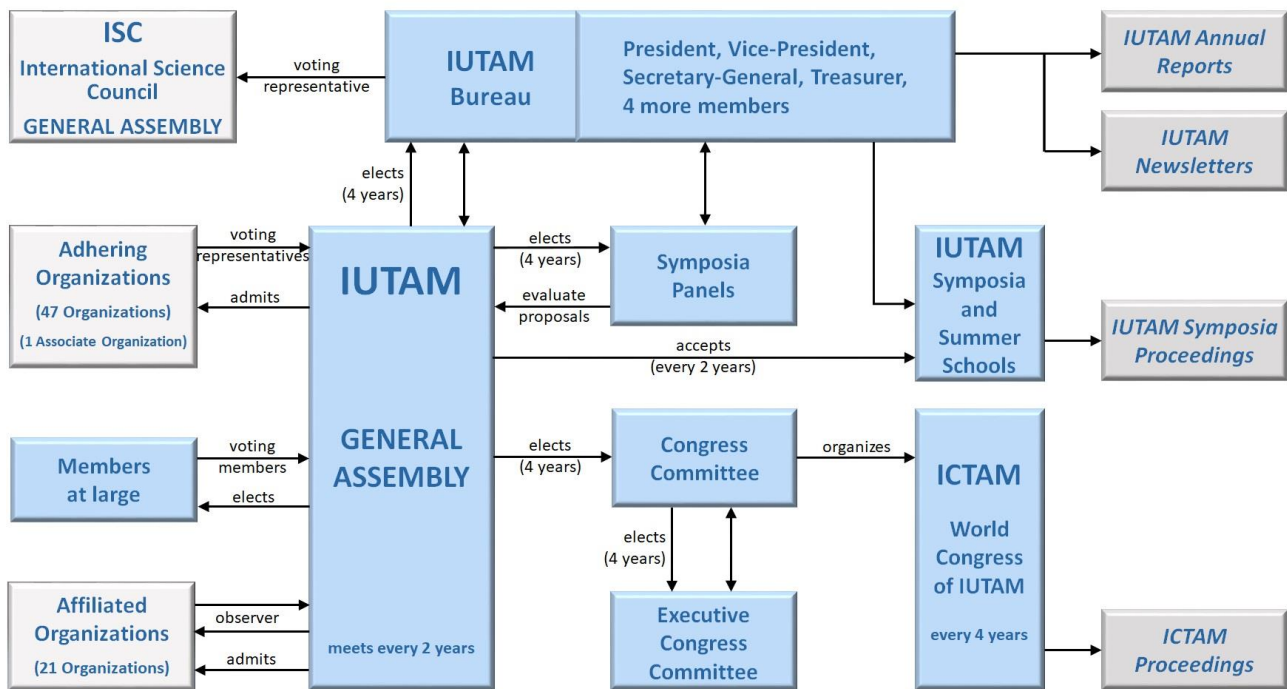
## 7. Se Organismo con Italian Committee, breve sunto delle attività 2019 della Commissione CNR

-

## 8. Note

Si è detto, nell'introduzione, dell'adesione di IUTAM all'International Science Council. L'ISC è un'organizzazione internazionale non governativa, che comprende sia le scienze naturali che le scienze sociali. Fondata nel 2018, dopo la fusione dell'International Council for Science (ICSU) con l'International Social Science Council (ISSC), ed è la più grande organizzazione di questo tipo al mondo. La compagine dell'ISC attualmente comprende circa 40 unioni e associazioni scientifiche internazionali (IUTAM è una di queste) e 140 organizzazioni scientifiche nazionali e regionali, tra cui Accademie di Scienze e Consigli di Ricerca.

L'interazione di IUTAM con l'ISC è rappresentata anche nello schema di funzionamento dell'organizzazione di IUTAM, descritto dalla figura nella pagina seguente.



Schema di funzionamento dell'organizzazione della IUTAM.

## 9. Conclusioni

Per quanto detto sopra, ai punti 4. e 5., i prossimi due anni potranno essere decisivi per ragionare circa l'opportunità e le conseguenze dell'impegno del CNR, tramite (e in stretto coordinamento con) l'AIMETA all'interno della IUTAM. Lo svolgimento, nell'agosto del prossimo anno, del Congresso ICTAM 2020 potrà già rappresentare una prima occasione di valutazione. Naturalmente, saranno considerate, nel frattempo, altre circostanze, a partire da un monitoraggio puntuale della partecipazione alle iniziative scientifiche e formative che si svolgeranno nell'ambito dei programmi dell'Organizzazione.

Firma

(Enrico De Bernardis)

Frosinone, 24 aprile 2020