

Unione Internazionale di Cristallografia (IUCr)

Relazione sulle attività - Anno 2019

**Redatta dal Dottor Michele Saviano, rappresentante titolare del CNR presso la IUCr
e dal Dott. Andrea Zappettini rappresentante supplente del CNR presso la IUCr**

1. Introduzione

L'Unione Internazionale di Cristallografia diffonde i principi della cristallografia nel campo delle scienze molecolari e dei materiali. Inoltre, promuove la cooperazione internazionale tra ricercatori anche di diversa estrazione scientifica ma con il comune interesse sulla distribuzione tridimensionale degli atomi nella materia. Potendo stabilire le correlazioni tra struttura e proprietà, la cristallografia è uno strumento indispensabile per tutta la ricerca, avendo perciò acquisito anche un profondo carattere di multidisciplinarietà. In circa un secolo, sono stati conseguiti risultati strabilianti per il progresso delle conoscenze umane sulla struttura di tutta la materia che ci circonda. La rilevanza dell'approccio cristallografico è confermato dai tanti premi Nobel conferiti che l'hanno adottato per nuove strabilianti scoperte. Nei decenni più recenti, si è giunti a capire molte delle funzionalità delle molecole della vita dalla loro non facile determinazione strutturale con un alto valore aggiunto per la salute, in quanto si sono intraviste strade per mantenere funzioni vitali anche di molecole alquanto compromesse attraverso l'uso di altre riparatorie (farmaci).

E' bene ricordare che nei circa sette decenni di vita IUCr, l'Italia ha sempre svolto un ruolo proattivo. Per esempio ha fornito un presidente (Prof. Mario Nardelli), oltre a due presidenti dell'associata European Crystallographic Association (ECA), come Carmelo Giacovazzo e Alessia Bacchi. Molti italiani sono stati e continuano ad essere nelle commissioni scientifiche di IUCr ed ECA. Due dei Congressi triennali dell'IUCr con affluenze fino a 3000 partecipanti sono stati organizzati in Italia (Roma 1961 e Firenze 2005), così come a livello Europeo il congresso ECM è stato due volte assegnato all'Italia (Torino 1985 ed il prossimo venturo di Padova nel 2024). Tutto questo dimostra come la cristallografia in Italia sia stata e continui ad essere una colonna portante dell'IUCr. Dal punto di vista della strumentazione, i laboratori Italiani sono sufficientemente attrezzati, nonostante innegabili difficoltà economiche del paese e necessità di upgrade di strumentazione. Tra l'altro, va sottolineato che in Italia sono state recentemente acquisite o in corso di acquisizione strumentazioni di avanguardia per la Crio-cristallografia a Milano (Univ.), a Firenze (Univ) ed a Napoli (CNR).

Per tutti questi motivi si evidenzia una situazione solida della cristallografia italiana. A testimonianza di questo, si può ricordare la grande vitalità dell'Associazione Italiana di Cristallografia (AIC) che, presieduta del Prof. G. Diego Gatta (Univ. Milano), è molto attiva a livello nazionale e internazionale con congressi, scuole, workshop, etc.

A questo proposito è opportuno ringraziare il dott. Carlo Mealli che fino al 2018, come rappresentante titolare CNR, ha svolto una funzione fondamentale di collegamento con una delle Unioni Scientifiche mondiali di grande spessore come l'IUCr, nell'interesse dello sviluppo della cristallografia italiana.

2- Attività significative per l'Italia e per il CNR svolte nel 2019 dall'Organismo di cui si è Rappresentante

Per l'Italia e l'Europa, il più importante evento cristallografico del 2019 è stato il XXXII Congresso dell'European Union of Crystallography, tenutosi a Vienna Austria dal 18 al 23 Agosto 2019. L'Italia

ha contribuito con una qualificata rappresentanza nel Comitato di Programma e con diversi oratori e responsabili di microsimsposi al successo dell'Evento.

Molto attiva è stata l'Italia anche nell'organizzazione di convegni, scuole, workshops ed altri eventi. Tra gli altri: il congresso congiunto Italo-Spagnolo "Fifth Meeting of the Italian (AIC) and Spanish Crystallographic (GE3C) Associations (MISCA V)" a Napoli (4-7/09); e la Scuola Internazionale AIC "Crystallographic Information Fiesta" (CIFiesta) a Napoli (29/08-3/09/2019) che, come nel solco della tendenza degli ultimi anni, ha assunto una dimensione internazionale, con la partecipazione di 51 tra studenti e giovani ricercatori provenienti oltre che dall'Italia da diversi paesi (Albania, Algeria, Belgio, Benin, Brasile, Giordania, Marocco, Perù, Polonia, Russia, Svizzera, UK and Uruguay). È stato, inoltre, notevole l'impegno da parte di AIC nel supportare attività organizzate dai Soci e finalizzate alla promozione e alla divulgazione delle scienze cristallografiche, in una dimensione internazionale e favorendo la partecipazione di giovani ricercatori; la lista degli eventi è disponibile nel portale AIC (<http://www.cristallografia.org/>).

Si ricorda che l'Assemblea Generale dell'Unione svoltasi durante il XXIV congresso IUCr di Hyderabad, India 2017, ha rinnovato i suoi organi direttivi (Executive Committee) e membri delle 20 commissioni scientifiche (publishing e non-publishing), con ben 20 italiani coinvolti (due chairs, sette membri effettivi e tredici consulenti). Inoltre va sottolineato come, una studiosa italiana del CNR, la Dott. Angela Altomare (CNR, Bari), è diventata co-editor di uno dei giornali fondamentali della cristallografia, come Acta Crystallographica (A), sottolineando il grosso valore scientifico della trazione delle metodologie cristallografiche italiana a livello mondiale.

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

Vale la pena sottolineare che dal 2011 l'Italia non ha più un proprio rappresentante nel Comitato Esecutivo dell'IUCr. In vista del prossimo Congresso IUCr e della relativa assemblea generale la commissione CNR che cura i rapporti con la IUCr, in accordo anche con l'AIC, ha proposto di candidare per l'Italia la dott.ssa Angela Altomare (CNR, Bari), identificando in lei un cristallografo italiano di fama internazionale che sicuramente potrebbe dare un grosso contributo alla cristallografia. Inoltre, poiché anche le 20 commissioni IUCr devono subire un rinnovamento, la Commissione CNR per i rapporti con la IUCr ha inviato proposte dei vari candidati nelle diverse aree.

4. Valutazione della partecipazione alla Union in rapporto ai benefici e ai costi della membership

La IUCr, con più di 20000 afferenti, è una delle più grandi unioni scientifiche mondiali ed è tutt'ora in crescita anche per l'adesione di diverse nuove nazioni dopo IYCr2014, le ultime delle quali sono Albania e Kosovo, Tunisia, Singapore e Bangladesh. Altre nazioni potrebbero essere accettate nel 2020 quali la Columbia e la Thailandia.

Come già detto, la missione IUCr è la divulgazione e la cooperazione internazionale ed è fondamentale che l'Italia continui a far parte di una vasta comunità come quella afferente all'IUCr. Il costo sostenuto dal CNR per la membership (ca. 6000 euro annui) appare sostenibile alla luce dei grandi benefici che ne derivano sia alla nostra comunità cristallografica vera e propria ma anche a tanti settori scientifici limitrofi, che sfruttano abbondantemente le tecniche ed applicazioni cristallografiche. Dal punto di vista del ritorno economico, è anche da sottolineare come quasi tutti gli eventi per la cristallografia

organizzati in Italia ricevono un sostegno economico da parte dell'Unione con il risultato di compensare abbondantemente i costi di registrazione all'Unione.

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

Attraverso l'attività del rappresentante italiano e della Commissione CNR-IUCr, oltreché dell'outreach officer dell'Unione (Michele Zema), l'Italia monitora da vicino i programmi e l'attività IUCr. In particolare, i 20 studiosi italiani che fanno parte delle 20 commissioni scientifiche dell'Unione ricevono informazioni di prima mano sulle ricerche di frontiera che si sviluppano in ciascun settore. Hanno quindi la possibilità di stimolare nuovi percorsi nei nostri laboratori. Da questo punto di vista, l'Associazione Italiana di Cristallografia (AIC) ha la possibilità di favorire nei suoi congressi e scuole l'incontro tra i suddetti commissari italiani IUCr ed il mondo dei ricercatori, soprattutto i giovani.

6. Esperti italiani con ruoli apicali nominati nell'ambito dell'Organismo o in Commissioni e Programmi correlati

Molti sono i nomi di ricercatori italiani con ruoli importanti nell'ambito della cristallografia mondiale. La Prof.ssa Alessia Bacchi (Università di Parma) fa parte dell'Executive Committee della European Crystallographic Association come Past-President. Michele Zema (Università di Pavia), dopo varie cariche svolte nell'IUCr stessa, ha ora il fondamentale ruolo di "Outreach Officer". Andrea Zappettini (CNR-IMEM di Parma) è membro ex-officio dell'Executive Committee della International Organization of Crystal Growth, in cui Roberto Fornari (UniPr) è Past President. Andrea Zappettini è anche il coordinatore di European Network of Crystal Growth. Inoltre, Matteo Leoni (UniTn) è Past Chair del Board of Directors dell'International Centre for Diffraction Data (ICDD). Ci sono poi 15 membri italiani nelle commissioni IUCr, di cui 2 chairperson.

7. Breve sunto delle attività 2019 della Commissione CNR

Il CNR può contare sulla consulenza della "Commissione per la Partecipazione del CNR alla IUCr". Questa commissione nel 2018 è stata rinnovata ed ora ha la seguente composizione: Michele Saviano (Presidente), Andrea Ienco (Segretario), Roberta Oberti, Gilberto Artioli, Federico Boscherini, Andrea Ilari, Giuseppe Zanotti, Andrea Zappettini, Michele Zema e G. Diego Gatta come Presidente AIC. Durante il 2019 la commissione ha fatto diverse riunioni, anche telematiche, per la progettazione delle varie attività di interesse cristallografico e per inviare le proposte di nomina di colleghi italiani per le Commissioni IUCr ed il nuovo EC, che saranno sottoposte alla prossima assemblea generale che, a causa delle problematiche della pandemia da Covid-19, è stata spostata al 2021, durante il 25 Congresso IuCr di Praga, anch'esso spostato al 2021.

Sono state inoltre frequenti le interazioni con lo staff IUCr di Chester, anche grazie alla grande disponibilità del connazionale Michele Zema, che svolge la fondamentale funzione di outreach officer dell'Unione.

8. Conclusioni

L'IUCr continua ad essere un organismo scientifico internazionale vitale per quasi tutte le discipline scientifiche, svolgendo un ruolo guida per la comunità internazionale. Le sue finalità sono ben illustrate nel sito www.iucr.org. In Italia, la maggior parte dei cristallografi è ben collegata non solo alle attività della IUCr ma anche della sua emanazione europea, ossia l'Associazione Europea di Cristallografia, ECA (www.ecanews.org), e quella italiana, AIC (www.cristallografia.org). Molteplici sono, quindi, i motivi per cui mi sento di raccomandare al CNR, non solo di continuare a favorire la complessa rete di contatti internazionali già in atto, ma anche di supportare al meglio i più attivi ricercatori italiani per far pesare sempre più la cristallografia italiana all'interno dell'Unione.

24 Aprile 2020

Dr Michele Saviano

Dr. Andrea Zappettini