

MARIE CURIE

La signora dei mondi invisibili

di Marco Ciardi

Hoepli, 2017

Pag. 152, broccura, 12,90 euro

ISBN-10: 8820380714

Cos'altro è possibile raccontare di questa donna, a 150 anni dalla nascita? Avendo in mente i tanti contributi in proposito, questa è la domanda che viene posta, con lodevole modestia, nella quarta di copertina di questo libro, fresco di stampa e incluso nella collana "I Microscopi" della Hoepli. Si sa che il testo di una buona quarta di copertina concorre in maniera significativa ad attirare i potenziali lettori e a convincerli ad acquistare un libro, magari dopo un'occhiata sbrigativa all'interno. Nel caso in esame si rammenta, giustamente, che Marie Curie e la radioattività non mancano mai nei libri dedicati alle grandi scoperte scientifiche, mentre

le vicende, spesso drammatiche, di cui fu protagonista, sono state raccontate da diversi autori e, aggiungiamo noi, da registi e commediografi. Per questo la domanda non è retorica, denota un giusto senso del limite e la risposta è difficile, tanto più che, nell'introduzione, l'Autore fa una promessa impegnativa. A parte l'intento di raggiungere con uno scritto chiaro e accessibile anche coloro che non hanno mai sentito parlare della Curie, egli sostiene che anche gli specialisti della materia non mancheranno di trovare, tra le righe, qualche nuovo dato relativo alla sue vicende. È capitato, per la verità, anche a chi scrive e se ne riparlerà, non prima però di dare spazio a qualche considerazione di carattere generale. Cominciamo dal sottotitolo, che desta parecchia curiosità. Ad esso, forse, si può collegare implicitamente la risposta alla domanda di cui sopra. Salvo qualche involontaria dimenticanza, crediamo che nell'ampia bibliografia che riguarda Marie Curie mancasse, sino ad ora, la definizione di "signora dei mondi invisibili". Dunque, di quali mondi si tratta? Ecco un breve elenco di quelli che si intravedono attraverso la narrazione di Ciardi. Il primo è la Polonia, una nazione che quando Maria Salomea Skłodowska vide la luce a Varsavia il 7 novembre 1867 era divisa e il Regno del Congresso, dove si trovava la città, era sotto la dominazione dell'Impero russo. Vigeva l'obbligo di imparare il russo e di assimilare la cultura dei dominatori. L'amore per la Patria e il sogno dell'indipendenza era tenuto vivo dagli scrittori e dagli intellettuali, mentre la storia della Polonia veniva insegnata di nascosto. Maria capì presto che avrebbe dovuto combattere per difendere la propria libertà di pensiero. Si diplomò a 15 anni, prima della sua classe, e avrebbe voluto continuare gli studi all'università come il fratello ma l'accesso le era negato in quanto donna. Urgeva un rinnovamento della cultura polacca e Maria, entrata nel frattempo in contatto con i fermenti del positivismo, cooperò all'organizzazione del secondo mondo invisibile. Si trattava della cosiddetta "Università Volante", un'accademia femminile clandestina, luogo d'incontro e di cultura sorto per iniziativa di Jadwiga Szczasinska-Dawidowa. Tuttavia, il mondo invisibile di cui la Maria Skłodowska divenne signora incontrastata le dischiuse le sue porte solo quando iniziò la sua tesi di dottorato. Per studiare all'università si era recata a Parigi e si era iscritta al Sorbona nel 1891. Nel 1893 si laureò in Fisica e l'anno dopo in Matematica. Nel 1895 sposò il fisico Pierre Curie, noto per aver scoperto, insieme al



Recensioni

fratello, l'effetto piezoelettrico. Il 16 dicembre 1897 iniziò ad occuparsi dei cosiddetti raggi uranici, scoperti da Henri Becquerel. Fu un crescendo di successi, che ne fanno una primatista nella storia della scienza. Fu la prima donna ad ottenere un premio Nobel (1903, Fisica), condiviso con Becquerel e con il marito Pierre. Fu il primo scienziato ad ottenerlo per la seconda volta (1911, Chimica). Due nuovi elementi chimici entrarono, grazie a lei e al marito, nella tavola di Mendeleev: polonio e radio. Un altro mondo invisibile, meno noto dei precedenti, fu quello spiritico. I coniugi Curie non avevano abbandonato del tutto l'idea che il fenomeno si potesse studiare così come si studia qualsiasi fenomeno naturale. Lo spiritismo era stato importato in Europa dagli Stati Uniti, dov'era nato nel 1848, e si era diffuso rapidamente attirando anche la curiosità del mondo scientifico. I coniugi Curie, con Perrin, Debierne e Bergson, facevano parte della quarta sezione dell'Institut Général Psychologique e furono coinvolti nell'esame delle capacità paranormali di Eusapia Palladino, spiritista e medium italiana, all'epoca molto famosa.



M.me Curie con alcune studentesse della Scuola Normale di Sèvres

Tra i mondi invisibili di Marie c'è anche il suo cuore. Un incidente stradale le tolse l'amato Pierre il 19 aprile 1906. Marie rimase sola, con due figlie da allevare e l'unico sostegno del suocero Eugène. Purtroppo, anche lui venne a mancare pochi anni dopo, nel febbraio 1910. Certo, aveva alcuni amici nell'ambiente accademico e, tra questi, il fisico Paul Langevin. L'amicizia con Paul si trasformò in una relazione vera e propria, con le conseguenze del caso, visto che Paul era sposato. I giornali scandalistici si buttarono a capofitto sulla materia e Marie fu vittima di una feroce campagna denigratoria. Fu perfino sconsigliata da Arrhenius di non presentarsi a Stoccolma per il ritiro del secondo Nobel ma lei non lo ascoltò. Marie, benché provata nel fisico da una depressione ricorrente, fu una donna coraggiosa, di grandi passioni, non solo scientifiche. Ciardi rinuncia, con delicatezza, all'esplorazione del cuore di Marie perché "non rientra, come lei stessa avrebbe desiderato, tra gli obiettivi di questo libro" e "questo è un campo di ricerca con il quale lei sola ha diritto di confrontarsi". Chi scrive la pensa allo stesso modo e trova abbastanza sgradevoli le biografie che non rispettano la vita intima dei personaggi e si perdono nella speculazione e nel pettegolezzo. Anche la spettacolarizzazione della scienza, oggi di moda, suscitava fastidio in Marie. Tra i "nuovi dati" del libro leggiamo che mentre si trovava in America (1929) per ottenere un poco del prezioso radio con cui rifornire l'Istituto di Varsavia scrisse alle figlie: "Non mi piace essere così lontana da voi e non mi piace sentirmi oggetto di una seppur benevola curiosità. Cerco comunque di superare

la mia repulsione estrema per tutta questa messa in scena e di concentrarmi sulla reale motivazione, che è la raccolta di fondi per un'opera che mi sta a cuore". Questa e altre citazioni, che Ciardi ricava dagli scritti di Marie, inserendole abilmente nel contesto appropriato, restituiscono l'immagine di una donna vera, lontana dal mito costruito a tavolino e ancora più attraente per chi è allergico, anche in campo scientifico, al culto della personalità.
Marco Taddia

THE SELECTED PAPERS OF SIR JOHN MEURIG THOMAS

di J.M. Thomas

a cura di K.D.M. Harris

World Scientific Europe

Pag. 624, rilegato, 165 sterline

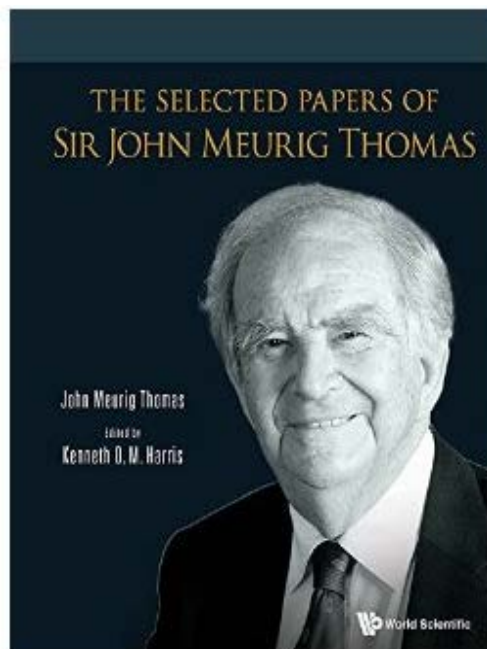
ISBN 978-1-78634-187-7

Questo testo riporta un resoconto sintetico degli oltre 1200 contributi scientifici di Sir John Meurig Thomas, uno dei più influenti chimici britannici contemporanei. I suoi numerosi lavori scientifici riguardano principalmente la catalisi eterogenea e la chimica dello stato solido, benché il suo significativo contributo per la divulgazione scientifica rappresenti uno dei più grandi successi della moderna scienza britannica. Nel corso della sua carriera, Sir John ha scoperto circa un migliaio di nuovi catalizzatori, è stato pioniere di diverse tecniche di microscopia elettronica già negli anni Sessanta (es. HREM) e di diverse altre tecniche di caratterizzazione.

Ha studiato diversi catalizzatori eterogenei con metodi di analisi *in-situ* e mediante l'accoppiamento di tecniche differenti (es. XRD + XAFS). Ha introdotto il concetto di catalizzatore eterogeneo a siti singoli (SSH) e, più recentemente, di catalizzatore eterogeneo a singoli atomi. Ha inoltre apportato contributi significativi nel settore della catalisi enantioselettiva, nelle reazioni a cascata e nei processi di separazione. In altri termini, Sir John è stato un chimico estremamente creativo sia dal punto di vista teorico che pratico.

"*The Selected Papers of Sir John Meurig Thomas*" è ben più di una semplice raccolta di articoli scientifici. Esso ripercorre, infatti, l'intera carriera di Sir John, includendo sia i numerosi contributi scientifici e divulgativi, sia le varie esperienze professionali e personali. Nello specifico, il testo è stato suddiviso dall'Autore in quattro sezioni: *i) An Outline of My Lifetime's Scientific Journey; ii) Selected Papers Printed Herein with Brief Commentaries; iii) The Popularisation of Science; iv) Interacting with Sir John Meurig Thomas.*

Nel primo capitolo l'Autore considera i momenti più caratteristici della propria vita professionale e personale, evidenziando le sue collaborazioni con diversi istituti prestigiosi e scienziati di fama internazionale. Nel capitolo successivo vengono riportati i principali articoli scientifici riguardanti la sintesi di nuovi catalizzatori eterogenei (*Sezione I*) e lo sviluppo di nuove tecniche di caratterizzazione dei materiali catalitici (*Sezione II*). Gli articoli sono riprodotti nella loro forma originale anche se, purtroppo, alcune immagini appaiono in bianco e nero, non colorate, per cui talvolta occorre far riferimento ai contributi originali per una miglior comprensione del testo. Il terzo capitolo è incentrato sull'attività di divulgazione scientifica di Sir John, svolta in diversi ambiti (es. ambito accademico, televisivo e radiofonico) e che ha reso accessibile anche al grande pubblico i contributi di scienziati quali Michael



Recensioni

Faraday, Franklin, Bragg, Davy, Rumford e Rutherford. Infine, nel quarto capitolo, sono riportati i contributi di 80 colleghi, ex-colleghi, studenti e amici di tutto il mondo che hanno interagito con Sir John durante il corso della sua carriera. Essi hanno reso un omaggio alla vita professionale e personale di Sir John, facendo sì che questo libro rimanga un'opera di elevato valore sia dal punto di vista scientifico che umano.

Nonostante la vastità degli argomenti trattati *"The Selected Papers of Sir John Meurig Thomas"*, il libro è ben strutturato ed è facilmente leggibile sia da studenti di dottorato/post-dottorato sia da ricercatori ed esperti nel settore della catalisi eterogenea. Sir John, infatti, rappresenta il padre della catalisi moderna ed il suo contributo alla scienza risulterà fondamentale per il progresso dell'umanità.

La lettura di questo volume è quindi fortemente consigliata.

Marco Piumetti

SOLID-STATE PROPERTIES OF PHARMACEUTICAL MATERIALS

S.R. Byrn, G. Zografi, X. (Sean) Chen

Wiley

Pag. 406, rilegato, 156 sterline

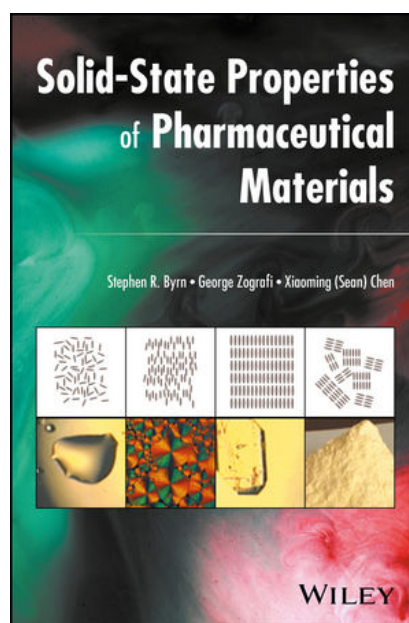
ISBN 9781118145302

Finalmente. Sì, questo ho pensato quando ho finito di sfogliare il testo di Stephen R. Byrn, George Zografi e Xiaoming Chen intitolato *"Solid-State Properties of Pharmaceutical Materials"* pubblicato quest'anno dalla Wiley. Fatemi spiegare con calma il perché.

Nel campo dello sviluppo farmaceutico, lo studio della "forma solida" di un principio attivo è un aspetto fondamentale. La velocità di dissoluzione del prodotto, la sua biodisponibilità, la stabilità nelle condizioni di immagazzinamento, la capacità di essere prodotto e formulato negli impianti industriali sono tutti aspetti correlati alla forma cristallina della sostanza. Tale è l'importanza dello stato solido di un farmaco, che gli enti regolatori internazionali hanno creato linee guida specifiche per garantire la corretta attenzione sull'argomento e le aziende farmaceutiche hanno implementato i loro programmi di ricerca e sviluppo farmaceutico con complesse attività di studio, caratterizzazione e selezione della forma solida. Attività multidisciplinari che coinvolgono tra gli altri chimici, formulatori, farmacocinetisti, ricercatori clinici, addetti alla produzione e agli aspetti regolatori.

L'ambito di lavoro è evidentemente ampio e per chi si deve occupare dello studio o della selezione della forma solida di un farmaco le fonti documentali sono numerose. Il problema è che raramente (per non dire mai) le informazioni sono radunate in un unico testo omnicomprensivo. Il testo di Byrn, Zografi e Chen è quindi un modello unico, un solo volume che raccoglie tutti gli aspetti tecnico-scientifici della materia.

Il testo è diviso idealmente in quattro parti. Nella prima vengono presentate tutte le diverse "forme solide" che il farmaco può assumere. I capitoli che la compongono descrivono gli aspetti più caratteristici, e la naturale tendenza a trasformarsi, di polimorfi, solvati, sali di uso farmaceutico, co-cristalli, solidi amorfi, mesofasi cristalline e nanocristalli. Nella seconda sezione del libro sono esposte le principali tecniche analitiche utilizzate per la caratterizzazione dello stato solido. La cristallografia e la diffrazione a raggi X, le analisi termiche DSC e TG, la microscopia e le tecniche IR e NMR allo stato solido vengono qui descritte focalizzando la loro



Recensioni

applicazione sullo studio degli stati cristallini. Nella terza parte gli autori si soffermano nell'analisi di alcune caratteristiche chimico-fisiche fondamentali per lo studio di un prodotto farmaceutico. In questa sezione si parla di analisi della dimensione delle particelle solide, di igroscopicità, di proprietà meccaniche delle polveri, di studio della solubilità e dissoluzione dei prodotti, ma anche di stabilità fisica e chimica dei prodotti farmaceutici. Aspetti spesso trascurati in ambito di ricerca ma di essenziale importanza in ambito industriale. Nell'ultima sezione del volume, le nozioni introdotte nei precedenti capitoli vengono utilizzate per supportare le descrizioni dei possibili approcci mirati alla selezione e allo sviluppo di una specifica forma solida. Negli ultimi capitoli del libro si introducono anche aspetti generali, come le proprietà dello stato solido delle proteine, l'analisi di miscele solide, o l'utilizzo di approcci di "Quality by Design" nelle attività di sviluppo.

Gli autori riescono sempre a presentare le varie tematiche in maniera essenziale. In ogni capitolo, solo gli aspetti teorici più importanti sono approfonditi, lasciando lo spazio maggiore agli aspetti più pratici della materia in esame, rimandando ogni eventuale approfondimento alla numerosa bibliografia. In 15-20 pagine pressoché ogni argomento, correlato allo stato solido di un prodotto farmaceutico, è descritto nelle sue principali sfaccettature. Forse, a volerla proprio cercare, la concisione del testo è l'unico difetto dell'opera. In sole 388 pagine, il volume "Solid-State Properties of Pharmaceutical Materials" risulta essenzialmente un testo di prima consultazione per tutte quelle situazioni in cui ci si vuole addentrare in una tematica legata allo stato solido di un prodotto farmaceutico. Gli approfondimenti, richiesti dagli esperti di settore, sono lasciati alle note bibliografiche, ben mirate e aggiornate. Ma per chi come me aspettava un testo agile, scientificamente solido, da usare come prontuario di facile consultazione per tutti gli aspetti legati allo stato solido dei prodotti farmaceutici, il lavoro di Byrn, Zografi e Chen è perfetto. Finalmente.

Guido Furlotti