

## **Robert Charles Jennings – Un australiano in Italia**

*Perth, 20 settembre 1945 – Bologna 24 gennaio 2025*

Venerdì 24 gennaio ci ha lasciato Robert Jennings, già professore di Fotobiologia all'Università degli Studi di Milano, fisiologo vegetale, biofisico e Accademico dei Lincei dal 2003. La sua vita, segnata da un continuo impegno nella ricerca scientifica, si è sviluppata tra diversi angoli del mondo, ma sempre con uno spirito unificato dalla passione per la scienza e la cultura.

Nato a Perth, in Australia, la sua carriera scientifica è cominciata con la prima pubblicazione, all'età di ventidue anni, sulle gibberelline, composti vegetali con attività ormonale, apparsa nel 1967 su *Nature* (1). Nel 1970, insieme alla moglie Helen Mercer, lasciò l'Australia per trasferirsi a Gerusalemme dove entrò a far parte del laboratorio di Itzak Ohad alla Hebrew University. In quel periodo si dedicò allo studio della struttura e funzione dei cloroplasti, l'organello cellulare sede della fotosintesi. Lì, per due anni, studiò la biogenesi dell'apparato fotosintetico, utilizzando inibitori selettivi per la biosintesi dei complessi fotosintetici.

Nel laboratorio di Itzak Ohad incontrò Giorgio Forti, allora professore di Fisiologia Vegetale all'Università Federico II di Napoli, che gli propose di trasferirsi nel suo laboratorio in Italia dove arrivò nel dicembre del 1972. Fu anche grazie alla lettura del romanzo "Camera con vista" che Robert si innamorò dell'Italia, che avrebbe sempre definito il "Paese del cuore".

A Napoli, Robert esplorò l'uso della fluorescenza intrinseca della clorofilla nello studio delle reazioni fotosintetiche, e investigò l'effetto dei cationi sull'organizzazione dei fotosistemi, avviando una fruttuosa collaborazione con Flavio Garlaschi. (e.g. 2,3).

Alla fine del 1974 Robert seguirà Giorgio Forti all'Università degli Studi di Milano dove rimarrà circa un anno per poi trasferirsi per tre anni in Iran alla Shiraz University. Nel 1977 ritornerà definitivamente a Milano nel ruolo di ricercatore straniero presso il Centro di Studio del CNR dell'Università degli Studi per poi assumere la cattedra di Fotobiologia nello stesso ateneo. In quegli anni, la sua ricerca si concentrò sui processi fondamentali dell'assorbimento dei fotoni e sul trasferimento dell'energia verso i centri di reazione fotosintetici, insieme a Giuseppe Zucchelli, con il quale pubblicò una serie di lavori fondamentali sulla modulazione delle transizioni elettroniche della clorofilla in interazione con le proteine. I suoi studi hanno contribuito a chiarire il ruolo di questa modulazione nella velocità con cui gli eccitoni vengono intrappolati dai centri di reazione fotosintetici (e.g. 4,5).

Negli ultimi anni, Robert si appassionò particolarmente alla termodinamica delle reazioni del fotosistema I nelle piante superiori e in alcuni cianobatteri, ambito che divenne il suo principale campo di interesse e di studio (6). La sua ricerca non solo ha fatto avanzare la comprensione dei meccanismi della fotosintesi, ma ha anche cercato di promuovere un linguaggio scientifico universale, che fosse in grado di unire culture diverse attraverso la ricerca.

Robert Jennings ha contribuito a formare una generazione di studiosi in biofisica della fotosintesi che ha dato e continua a dare contributi importanti alla ricerca internazionale. Lui, biologo, conosceva e utilizzava la fisica con rigore metodologico e fiducia nelle conclusioni a

cui le sue analisi portavano, fin nel campo della biologia evolutiva. Ha lasciato una traccia indelebile nel campo della fotobiologia, e la sua dedizione alla scienza e al pensiero interdisciplinare continueranno a essere di ispirazione.

Robert, probabilmente memore degli ampi spazi che hanno caratterizzato la parte iniziale della sua vita, rifuggiva l'abitare in città, preferendo piccoli borghi immersi nella natura. Così è stato sia nel periodo milanese sia, dopo il pensionamento, sull'Appennino bolognese. Si dedicava volentieri al lavoro fisico nei boschi, attività durante la quale poteva lasciare correre i pensieri liberamente.

Di Robert, oltre ad una certa ruvidezza nei modi a proteggere un cuore generoso e sensibile, ci resta l'esempio di un rigore metodologico estremo e della misura nell'interpretazione dei risultati sperimentali. Il suo percorso di ricerca è stato guidato unicamente dalla curiosità, scevro da ambizioni accademiche e indifferente alla tirannia della quantificazione dell'individuo. La sua eredità è quella di un uomo che ha sempre visto la ricerca come una via per comprendere il mondo, ma anche per unire le persone.

- (1) Jennings RC, McComb AJ (1967) Gibberellins in the Red Alga *Hypnea musciformis* (Wulf.) Lamour. *Nature* **215**, 872–873. <https://doi.org/10.1038/215872a0>
- (2) Jennings RC, G Forti (1974) The influence of magnesium on the chlorophyll fluorescence of isolated chloroplasts. *Biochim. Biophys. Acta Bioenergetics* 347: 299-310.
- (3) Jennings RC, FM Garlaschi, G Forti (1976) Studies on the slow fluorescence decline in isolated chloroplasts. *Biochim. Biophys Acta Bioenergetics* 423. 264-274
- (4) Croce R, G Zucchelli, FM Garlaschi, R Bassi, RC Jennings (1996) Excited state equilibration in the Photosystem I light-harvesting complex: P700 is almost isoenergetic with its antenna. *Biochemistry* 35: 8572-8579.
- (5) Zucchelli G, D Brogioli, AP Casazza, FM Garlaschi, RC Jennings (2007) Chlorophyll ring deformation modulates  $Q_y$  electronic energy in chlorophyll-protein complexes and generates spectral forms. *Biophysical Journal* 93: 2240-2254.
- (6) Jennings RC, E Engelmann, FM Garlaschi, AP Casazza, G Zucchelli (2005) Photosynthesis and negative entropy production. *Biochim. Biophys. Acta Bioenergetics* 1709: 251-255.