



Istituto Veneto  
di Scienze Lettere  
ed Arti

## GIOVANNI FELICE AZZONE

**s.c.r. 8 luglio 1983, s.e. 17 luglio 1995, s.e.s. 1° settembre 2007**

Giovanni Felice Azzone, socio dell'Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti, dell'Accademia dei Lincei e della Accademia Galileiana, e professore Emerito di Patologia Generale dell'Università di Padova si è spento serenamente nel pomeriggio del 3 gennaio 2022 a pochi giorni dal suo 95esimo compleanno. Era nato a Napoli da dove, dopo la maturità, si era trasferito a Roma per laurearsi in Medicina e Chirurgia con una tesi sulle emoproteine sotto la guida del prof. A. Rossi-Fanelli e poi proseguire nell'attività di ricerca sotto la guida del prof. M. Aloisi nell'Istituto di Patologia Generale. In parallelo Azzone svolse un'intensa attività politica e partecipò alla rifondazione della Federazione Giovanile Comunista Italiana assieme ad Enrico Berlinguer. I suoi primi studi riguardarono la fisiopatologia ed istopatologia del muscolo e proseguirono poi a Modena, dove seguì Aloisi che era stato chiamato a ricoprire la cattedra di Patologia Generale. A Modena Azzone si concentrò sulla ricerca scientifica mettendo sempre più in secondo piano l'attività politica per abbandonare il PCI nel 1956 dopo i fatti d'Ungheria, ed avvicinarsi alle posizioni del Partito Repubblicano.

I principali risultati scientifici ottenuti in quel periodo riguardavano le alterazioni muscolari causate dal digiuno prolungato e dalle avitaminosi, problemi di grande attualità nel dopoguerra. Sempre più interessato agli aspetti biochimici del funzionamento dei muscoli, Azzone decise quindi di dedicarsi allo studio dei mitocondri, gli organelli cellulari la cui funzione di produttori dell'ATP cellulare era stata scoperta da pochi anni. Nel 1959 si recò quindi in Svezia nel laboratorio di Lars Ernster al Wenner-Gren Institute dove studiò il funzionamento della catena respiratoria dei mitocondri e i meccanismi di produzione dell'ATP, la principale sorgente di energia per tutte le funzioni cellulari. Ernster era un ebreo ungherese sfuggito alla morte grazie alla protezione dell'Ambasciata svedese che ne curò l'immigrazione in Svezia, dove rapidamente mise in mostra le sue eccezionali qualità scientifiche. Ernster ed Azzone svilupparono non solo una fruttuosa collaborazione scientifica che continuò negli anni, ma anche un'amicizia che durò tutta la vita coinvolgendo anche le loro famiglie. I risultati principali della loro collaborazione sono stati la dimostrazione della reversibilità della fosforilazione ossidativa, la compartimentalizzazione dei mitocondri, la dimostrazione che l'insetticida rotenone blocca selettivamente il primo complesso della catena respiratoria mitocondriale, il meccanismo del disaccoppiamento fra catena respiratoria e produzione di ATP e la prima caratterizzazione dei mitocondri umani isolati dal muscolo scheletrico.

Ritornato a Padova, Azzone divenne Professore Ordinario di Patologia Generale e creò dal nulla il laboratorio di fisiopatologia dei mitocondri dimostrando un'eccezionale capacità di lavoro che si accompagnava al piacere della discussione



scientifico e della critica costruttiva. Gli anni '60 e '70 del secolo scorso furono particolarmente fecondi di importanti scoperte. Tra queste ricordiamo la comprensione dei meccanismi di accumulo mitocondriale energia-dipendente dei cationi (potassio e calcio in particolare) e di dissipazione dell'energia; l'utilizzo di sensori fluorescenti per lo studio delle funzioni mitocondriali; la misurazione dei rapporti tra flusso di elettroni e trasporto di  $H^+$  nei complessi respiratori. Sotto la sua guida il laboratorio raggiunse in quegli anni una posizione di grande visibilità internazionale, sostenuta anche da un gran numero di giovani collaboratori che riusciva a raccogliere attorno a sé.

All'inizio degli anni 80, Azzone decise di affrontare una nuova sfida; egli intuì che una migliore comprensione dei processi bioenergetici richiedeva un approccio teorico più sofisticato di quello utilizzato fino ad allora. Si rimise a studiare matematica, chimica e fisica e, in collaborazione con il suo gruppo e con alcuni colleghi stranieri, decise di applicare la termodinamica a non-equilibrio allo studio delle funzioni mitocondriali. Furono anni intensi che portarono a una visione innovativa della bioenergetica, ed il gruppo guidato da Azzone divenne un punto di riferimento internazionale anche in questo campo.

Negli ultimi anni della sua carriera accademica Azzone si dedicò sempre di più agli aspetti filosofici della scienza, pubblicando una serie di libri con prestigiose case editrici. Per i suoi contributi ha ricevuto numerosi riconoscimenti tra cui il premio Marzotto per la medicina, il premio nazionale dell'Accademia dei Lincei per la fisiologia e la patologia e la nomina a socio dell'Accademia dei Lincei, dell'Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti e dell'Accademia Galileiana.

Uomo di idee brillanti e di grande intuito scientifico, Azzone dimostrò capacità eccezionali come scopritore di talenti tramite una combinazione rara di intuito, lungimiranza e rigore. Maestro generoso, ha sempre incoraggiato e sostenuto i giovani che cercavano di sviluppare la propria autonomia scientifica selezionandoli sulla base esclusiva del merito. Molti di questi hanno ottenuto importanti risultati scientifici e oggi ricoprono posizioni di prestigio sia all'Università di Padova che in altri Atenei italiani e stranieri. Azzone ne era molto orgoglioso, e riteneva che questa fosse la sua eredità più preziosa, una parte di sé quasi quanto la sua splendida famiglia. La sua scomparsa lascia un grande vuoto ma il suo esempio resterà una fonte di ispirazione per le generazioni future.