Riceviamo e pubblichiamo:

Domani alle 17 in Palazzo Vecchio Ada Yonath riceverà il 10/o Premio ‘Città di Firenze’ sulle Scienze molecolari.

Firenze rende onore alla "Signora delle proteine".

Il Premio Nobel ha scoperto la struttura della "macchina molecolare" che le produce.

Ha scoperto dopo studi decennali, assieme ad altri colleghi, la struttura atomica del ribosoma, la "macchina molecolare" che produce le proteine nelle cellule e per questo, nel 2009, ha ottenuto il Nobel per la chimica. Domani, alle 17 nel Salone dei Cinquecento di Palazzo Vecchio, la scienziata israeliana Ada Yonath riceverà il premio 'Città di Firenze 2011' sulle Scienze molecolari, il prestigioso riconoscimento nato a Firenze per iniziativa della Società Chimica Italiana, della Fondazione Sacconi, del Centro di Risonanze Magnetiche (CERM) dell'Università di Firenze, dell'Ente Cassa di Risparmio di Firenze e di Banca CR Firenze. La scienziata, spiega Ivano Bertini, presidente del Comitato scientifico del premio, "con questi studi ha dato il via ad un importante progresso sulla strada della formulazione di un nuovo tipo di antibiotici, attivi anche contro quei batteri che sono diventati resistenti agli antibiotici classici. Sara' questo il tema principale che Yonath tratterà nella sua lezione. E' significativo che questo riconoscimento giunga proprio nell'anno in cui ricorre il centenario dell'attribuzione del Nobel per la chimica alla grande Maria Sklodowska Curie per la scoperta di nuovi elementi naturali radioattivi. Cio' consente di affrontare il problema delle donne nella scienza; credo infatti che solo 4 su 161 premi nobel per la chimica siano stati attribuiti a donne". La cerimonia di domani comincerà con i saluti del sindaco di Firenze Matteo Renzi, della vice presidente della Regione Toscana Stella Targetti, del presidente della Provincia di Firenze Andrea Barducci. Quindi Jacopo Mazzei, presidente del comitato promotore, consegnerà il premio ad Ada Yonath che terrà una conferenza sul tema "Combattere la resistenza agli antibiotici". L'argomento sarà ripreso nel dibattito successivo, coordinato da Elisabetta Cerbai, prorettore alla ricerca scientifica dell'Università di Firenze. Interverranno Luigi Ambrosio (Dipartimento di progettazione molecolare del CNR), Giovanni Gaviraghi (SienaBiotech S.p.A.), Marialuisa Lavitrano (Università di Milano - Bicocca), Mikkel Nissum (Novartis Vaccines & Diagnostics srl, Siena). Concluderà il rettore dell'Università di Firenze Alberto Tesi.

Ada Yonath

Ada Yonath ha studiato biochimica e biofisica all' Università di Gerusalemme; ha quindi svolto ricerche all'MIT di di Cambridge (USA), al Mellon Institute di Pittsburg (USA) e al Max Plank Institute di Amburgo prima di tornare all'istituto Weiznann in Israele. E' una biologa strutturale, cioè determina la struttura atomica di molecole biologiche e, in particolare, di proteine. Le cellule del corpo umano, spiega il professor Bertini, sono centinaia di migliaia di miliardi e producono proteine per poter vivere. Ma le proteine si usurano col tempo e vengono distrutte da una "macchina molecolare" chiamata proteasoma. Il suo funzionamento fu capito nel 2004 e valse il Nobel agli scopritori (Ciechanover, Hershko, Rose). Nell' organismo c' è però anche una "macchina molecolare" che produce le proteine che si chiama ribosoma. Ada Yonath, assieme ad altri gruppi di ricerca, è riuscita a determinare la struttura atomica del ribosoma e, per questo, lei e altri due studiosi (Ramakrishnan e Steitz) presero il Nobel nel 2009. Per determinare la struttura occorre infatti cristallizzare la "macchina molecolare" e studiarla con Raggi-X speciali. Cristallizzare è un'operazione complessa ed è ancora più difficile cristallizzare insiemi di proteine. Ada Yonath ha iniziato questi studi in Germania nel 1980 e ha impiegato decenni per ottenere cristalli sempre più adatti allo scopo. Poi, grazie alle sorgenti di Raggi-X del Sincrotrone di Amburgo, è riuscita ad individuare gli atomi del ribosoma. E' stata una scoperta davvero sensazionale di per se' ed ha una significativa applicazione nel campo del farmaco permettendo di bloccare selettivamente la "macchina molecolare" di un batterio patogeno senza danneggiare la "macchina molecolare" dell'uomo, conoscendole entrambe. Così si può sconfiggere la resistenza dei batteri che sono evoluti a un punto tale da sopravvivere agli antibiotici classici. Come è noto, infatti, la tubercolosi sembrava sconfitta, ma oggi è considerata un'emergenza mondiale perchè il bacillo della tubercolosi sopravvive all'antibiotico. Si apre quindi una nuova era nel campo dello studio degli antibiotici.

Il Premio

Il Premio Città di Firenze sulle Scienze Molecolari è alla decima edizione ed è considerato fra i più prestigiosi premi italiani, se non il più prestigioso, come dimostrano i vincitori (www.cerm.unifi.it/premio-citta-di-firenze/premio-citta-di-firenze
). Fra questi ci sono due Nobel in chimica per aver scoperto l'uno (Huber) il meccanismo della fotosintesi clorofilliana e l'altra (Yonath) il meccanismo di produzione di proteine nelle cellule. Tra gli altri premiati, Gallo è un pioniere nella lotta all'AIDS; Venter ha scoperto come "leggere" i genomi e, dopo il Premio Città di Firenze, ha realizzato il primo batterio sintetico; Gray e Graetzel sono pionieri per lo sfruttamento dell'energia solare; Rappuoli è l'uomo che sconfigge le malattie con i vaccini.