



Ada E. Yonath



Data di nascita 22 giugno 1939

Luogo Gerusalemme (Israele)

Nomina 22 luglio 2014

Disciplina Chimica, Biologia strutturale

Titolo Professore, Premio Nobel in Chimica, 2009

Principali premi, riconoscimenti e accademie

Premi: Medaglia Prakash S. Datta, FEBS, Siviglia 2012; Premio dell'Accademia Sinica, Taiwan 2012; Premio Città di Firenze 2011; Premio del Presidente di Panama 2011; Medaglia Maria Sklodowska-Curie della Società polacca di Chimica 2011; Medaglia d'oro del Primo Ministro indiano 2011; Premio Erna Hamburger EFEL-WISH Foundation, Losanna 2011; Medaglia Wilhelm Exner, Vienna, Austria 2010; Spilla d'oro DESY, Amburgo, Germania 2009; Premio Nobel per la Chimica, Stoccolma, Svezia 2009; Erice Prize for Peace, Roma/Vaticano 2009; Premio mondiale per la scienza Albert Einstein, Princeton University, NJ, USA 2008; Premio UNESCO-L'Oréal per le Donne nella Scienza, Parigi 2008; Medaglia d'oro George E. Palade, Wayne State U. Medical School, Detroit, USA 2008; Medaglia d'oro Linus Pauling, Stanford, USA 2008; Colazione della Società americana di chimica in onore del Premio Wolf, Boston, USA 2007; Premio Wolf, Gerusalemme, Israele 2007; Medaglia Paul Ehrlich-Ludwig Darmstaedter, Germania 2007; Lezione dedicata a Otto Loewy in occasione della Medaglia del Fondo David Herzog, Graz, Austria 2006; Premio EMET del Primo Ministro israeliano 2006; Premio Rothschild per le Scienze 2006; Premio Louisa Gross Horwitz della Columbia University, NYC 2005; Lezione dedicata a Fritz Lipmann, Società tedesca di biochimica, Berlino 2005; Premio Datta, IUBMB, Budapest, Ungheria 2005; Premio internazionale della Fondazione Massry e Medaglia per la Ricerca sui Ribosomi 2004; Medaglia d'oro Paul Karrer, Zurigo, Svizzera 2004; Premio Anfinsen della Società per le proteine, Boston, USA 2003; Medaglia al merito, Società israeliana di chimica 2003; Premio Harvey per le Scienze naturali, Technion, Israele 2002; Premio d'Israele per la Ricerca in chimica 2002; Medaglia F.A. Cotton, Società americana di chimica, USA; Certificato di merito dei National Institutes of Health (NIH), USA 2002; Premio internazionale Kilby, USA 2000; Primo premio europeo di cristallografia, Nancy, Francia 2000; Premio Kolthof per il merito nella ricerca in chimica, Haifa, Israele 1990; Cattedra Martin A. Kimmel, Weizmann Inst., Israele 1989; Premio Somach Sachs per il merito nella ricerca in biochimica 1974; Premio Miphal Hapais per il migliore percorso di studi 1967.

La Prof. Yonath è membro delle seguenti istituzioni: Accademia nazionale di scienze USA; Accademia israeliana di scienze e lettere; Accademia europea di scienze e arte; Leopoldina – Accademia tedesca delle scienze; Organizzazione Europea per la Biologia Molecolare (EMBO); Accademia americana di arte e scienza; Accademia coreana di scienze e tecnologia; Accademia internazionale di astronautica (IAA), Accademia internazionale di microbiologia; Reale società inglese di chimica.

La Prof. Yonath è membro dei seguenti comitati: Consiglio scientifico del Segretario Generale dell'ONU, Ban Ki-moon; EC President's Science and Technology Advisory Council; Center of Excellence (I-CORE), Israele; Davidson Institute for Scientific Education; RNA Institute, Albany, New York; The National Supreme Committee High Education, MALAG, & Vision of Science, Israele; The Advisory Committees: Life 2000, Finlandia; Biophysics and Nanosystems (Austria); The International Committees & Principal Users Groups at Synchrotron Radiation ESRF, Francia; APS/Argonne Nat Lab, USA; Cornell High Energy Synchrotron Source (CHESS), USA; The Israeli Academy Committees for Synchrotron Radiation, Microgravity and Bikura (First).

Riassunto dell'attività scientifica

La Prof. Yonath è titolare della Cattedra di Biologia strutturale intitolata a Martin S. e Helen Kimmel e Direttore del Centro Helen e Milton A. Kimmelman per la Struttura biomolecolare. È specializzata in traduzione del codice genetico, struttura e funzione dei ribosomi, modalità d'azione, selettività e resistenza degli antibiotici.

Pubblicazioni principali

M. Krupkin, D. Matzov, H. Tang, M. Metz, R. Kalaora, M.J. Belousoff, E. Zimmerman, A. Bashan and A. Yonath. A vestige of a prebiotic bonding machine is functioning within the contemporary ribosome. *Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci* 366, 2972-2978 (2011); M.J. Belousoff, T. Shapira, A. Bashan, E. Zimmerman, H. Rozenberg, K. Arakawa, H. Kinashi and A. Yonath, Crystal structure of the synergistic antibiotic pair, lankamycin and lankacidin, in complex with the large ribosomal subunit. *Proc Natl Acad Sci USA* 108, 2717-2722 (2011); C. Davidovich, A. Bashan and A. Yonath, Structural basis for cross resistance to ribosomal PTC antibiotics, *Proc Natl Acad Sci USA*, 105, 20665-70 (2008); A. Bashan, and A. Yonath, The linkage between ribosomal crystallography, metal ions, heteropolytungstates and functional flexibility, *J Mol Struct*, 890, 289-294 (2008); C. Davidovich, A. Bashan, T. Auerbach-Nevo, R.D. Yaggie, R.R. Gontarek & A. Yonath, Induced-fit tightens pleuromutilins binding to ribosomes and remote interactions enable their selectivity, *Proc Natl Acad Sci USA*, 104, 4291-4296 (2007); N.S. Sato, N. Hirabayashi, I. Agmon, A. Yonath and T. Suzuki, Comprehensive genetic selection revealed bases essential for protein synthesis in the peptidyl-transferase center, *Proc Natl Acad Sci USA*, 193, 15386-91 (2006); D. Baram, E. Pyetan, A. Sittner, T. Auerbach-Nevo, A. Bashan and A. Yonath, Structure of trigger factor binding domain in biologically homologous complex with eubacterial ribosome revealed its chaperone action, *Proc Natl Acad Sci USA*, 102, 2017-22 (2005); J. Harms, F. Schluenzen, P. Fucini, H. Bartels and A. Yonath, Alterations at the peptidyl transferase center of the ribosome induced by the synergistic action of the streptogramins dalbavancin and quinupristin, *BMC Biol*, 2, 1-10 (2004); R. Berisio, F. Schluenzen, J. Harms, A. Bashan, T. Auerbach, D. Baram and A. Yonath, Structural insight into the role of the ribosomal tunnel in cellular regulation, *Nat Struct Biol*, 10, 366-70 (2003); A. Bashan, I. Agmon, R. Zarivach, F. Schluenzen, J. Harms, R. Berisio, H. Bartels, F. Franceschi, T. Auerbach, H.A.S. Hansen, E. Kossoy, M. Kessler and A. Yonath, Structural basis of the ribosomal machinery for peptide bond formation, translocation, and nascent chain progression, *Mol Cell*, 11, 91-102 (2003); F. Schluenzen, R. Zarivach, J. Harms, A. Bashan, A. Tocilj, R. Albrecht, A. Yonath and F. Franceschi, Structural basis for the interaction of antibiotics with the peptidyl transferase centre in eubacteria, *Nature*, 413, 814-21 (2001); J. Harms, F. Schluenzen, R. Zarivach, A. Bashan, S. Gat, I. Agmon, H. Bartels, F. Franceschi and A. Yonath, High resolution structure of the large ribosomal subunit from a mesophilic eubacterium, *Cell*, 107, 679-88 (2001); F. Schluenzen, A. Tocilj, R. Zarivach, J. Harms, M. Gluehmann, D. Janell, A. Bashan, H. Bartels, I. Agmon, F. Franceschi and A. Yonath, Structure of functionally activated small ribosomal subunit at 3.3 Å resolution, *Cell*, 102, 615-23 (2000); A. Tocilj, F. Schluenzen, H.A. Hansen, A. Bashan, D. Janell, M. Gluehmann, H. Bartels, J. Harms, I. Agmon, F. Franceschi and A. Yonath, *The small ribosomal subunit from Thermus thermophilus at 4.5 Å*; K. von Bohlen, I. Makowski, H.A. Hansen, H. Bartels, Z. Berkovitch-Yellin, A. Bashan, S. Meyer, C. Paulke, F. Franceschi & A. Yonath, Characterization and preliminary attempts for derivatization of crystals of large ribosomal subunits from Haloarcula marismortui diffracting to 3 Å resolution, *J Mol Biol*, 222, 11-5 (1991); H. Hope, F. Frolow, K. von Bohlen, I. Makowski, C. Kratky, Y. Halfon, H. Danz, P. Webster, K. Bartels, H.G. Wittmann and A. Yonath, Cryocrystallography of Ribosomal Particles, *Acta Crystallogr B*, 45, 190-99 (1989); A. Yonath, K.R. Leonard & H.G. Wittmann, A tunnel in the large ribosomal subunit revealed by three-dimensional image reconstruction, *Science*, 236, 813-6 (1987); I. Makowski, F. Frolow, M.A. Saper, M. Shoham, H.G. Wittmann and A. Yonath, Single crystals of large ribosomal particles from Halobacterium marismortui diffract to 6 Å, *J Mol Biol*, 193, 819-22 (1987); A. Yonath, J. Muessig, B. Tesche, S. Lorenz, V.A. Erdmann and H.G. Wittmann, Crystallization of the large ribosomal subunit from B. stearothermophilus, *Biochem Int*, 1, 428-35 (1980); W. Traub, A. Yonath and D.M. Segal, On the molecular structure of collagen, *Nature*, 221, 914-7 (1969).