

# Il giapponese Yoshinori Ohsumi vince il Nobel per la medicina

*Ha scoperto il meccanismo dell'autofagia, che permette alle nostre cellule di rinnovarsi continuamente smaltendo e riciclando le parti inutili. Un malfunzionamento di questo processo, che è fondamentale dallo sviluppo fetale all'invecchiamento, può causare cancro, diabete e Parkinson*

di ELENA DUSI  
03 ottobre 2016



Il [premio Nobel](#) per la medicina è stato assegnato al giapponese [Yoshinori Ohsumi](#) per le sue scoperte sul fenomeno dell'autofagia, uno dei meccanismi fondamentali della biologia, che permette alle cellule di "mangiare se stesse" per riciclarsi e rinnovarsi continuamente. Le prime tracce di questo processo vennero scoperte negli anni '60. Per smaltire i loro rifiuti, le cellule sono in grado di distruggere le componenti diventate inutili e trasportarle al di fuori della loro membrana, ma anche di riutilizzarle, soprattutto nelle fasi di stress.

Ohsumi è riuscito a osservare i dettagli del meccanismo nel lievito usato per fare il pane. "Sono molto sorpreso e onorato" ha commentato a caldo il vincitore, che ha ricevuto la telefonata mentre era in laboratorio. "Il corpo umano vive attraverso questo processo di autodecomposizione, che è una forma di cannibalismo. Cerca di mantenere un equilibrio delicato fra costruzione e distruzione. E questo è quello che in fondo caratterizza la vita" ha commentato alla tv giapponese Nhk.

Un malfunzionamento dell'autofagia può causare malattie come il cancro, il diabete o la degenerazione dei neuroni che avviene nel Parkinson. Già nel 1974 il [comitato dei Nobel](#) del Karolinska Institutet di Stoccolma - che premia spesso ricerche di base,

sviluppate in laboratorio nel corso dei decenni - si era concentrato sullo "smaltimento dei rifiuti" della cellula, premiando il belga Christian de Duve per la scoperta dei lisosomi, i "tritatori" delle componenti inutili. Nel 2004 altri tre ricercatori avevano vinto il Nobel per la chimica per aver scoperto come le proteine venivano degradate una a una. Ma restava da chiarire come elementi più grandi e ingombranti - agglomerati di proteine o interi organelli - venissero smaltiti tutti insieme. Ohsumi ha fatto luce sui frammenti del Dna che gestiscono questo processo. Le sue scoperte, ha detto il [Comitato Nobel](#) annunciando il vincitore, "aprono il percorso alla comprensione di molti processi fisiologici fondamentali, come l'adattamento dell'organismo in caso di fame e la risposta alle infezioni".

"L'autofagia - prosegue la motivazione del Nobel - fornisce rapidamente carburante, energia e mattoni fondamentali per il rinnovamento delle componenti di una cellula. E' dunque essenziale nelle situazioni di mancanza di cibo o in altri tipi di stress. Dopo un'infezione, l'autofagia permette di eliminare i batteri e i virus che avevano invaso l'organismo. Contribuisce allo sviluppo dell'embrione e al differenziamento delle cellule" durante la crescita. "Le cellule usano inoltre l'autofagia per liberarsi dalle proteine e dagli organelli danneggiati, attraverso un meccanismo di controllo della qualità che è essenziale per controbilanciare gli effetti dell'invecchiamento". Ma mentre per alcuni microrganismi patogeni l'autofagia è efficace per difendere l'organismo, in altri casi i batteri riescono a sfuggire alla distruzione. Capire il perché resta una sfida ancora aperta.

"L'autofagia - conferma Carlo Alberto Redi, direttore del laboratorio di Biologia dello sviluppo dell'Università di Pavia - è il processo che porta all'autodistruzione di una cellula, una sorta di suicidio. Un meccanismo importantissimo perché avviene in ogni tipo di essere vivente complesso e in ogni fase, dall'embrione alla senescenza". Per il biologo e genetista Edoardo Boncinelli, si tratta di "una sorta di autopulizia dagli effetti importantissimi. Le cellule muoiono continuamente. E non possiamo conservarle, altrimenti si rischia un avvelenamento progressivo".

Ohsumi è stato scelto tra 273 scienziati che erano stati candidati quest'anno. Per il Giappone, si tratta di un "cervello di ritorno". Il 71enne scienziato formatosi all'università di Tokyo aveva infatti lavorato per tre anni alla Rockefeller University di New York, per poi rientrare nel suo ateneo di origine nel 1988, dove aveva fatto nascere un suo gruppo di ricerca. Oggi insegna al [Tokyo Institute of Technology](#).

Al vincitore va un premio in denaro di 830mila euro. Martedì saranno nominati i vincitori per la fisica, mercoledì quelli per la chimica. I Nobel, assegnati per la prima volta nel 1905, sono arrivati quest'anno alla 107esima edizione. "Per riportare il premio in Italia - ha commentato Walter Ricciardi, presidente dell'Istituto Superiore di Sanità - occorrerebbe un maggiore investimento nella ricerca di base. Speriamo che i fondi ricomincino a crescere, perché al momento sono paesi come Stati Uniti, Giappone e anche Cina a ottenere questi risultati".