



UNIVERSITÀ DI PISA

*Pubblicato sulla rivista Nature Communications lo studio nato dalla collaborazione delle Università di Pisa e di Ginevra, che ricostruisce i meccanismi molecolari con cui le piante si adattano alle diverse condizioni di luce*



Pisa, 29 dicembre 2021 - Se c'è troppo sole le piante si proteggono grazie a speciali proteine che agiscono come “interruttori” per accendere e spegnere specifiche interazioni tra molecole. La caratterizzazione di questo meccanismo che consente alle piante di sopravvivere a diverse condizioni di luce arriva da uno studio pubblicato sulla rivista *Nature Communications* e nato dalla collaborazione delle Università di Pisa e di Ginevra.

“Capire le strategie con le quali le piante riescono a proteggersi dall'eccessiva luce è importante per la nostra comprensione del mondo che ci circonda, ma non è solo questo e infatti comprendere le loro strategie di adattamento è estremamente importante per riuscire ad aumentare la produttività delle colture”, spiega la prof.ssa Benedetta Mennucci dell'Università di Pisa, che assieme al prof. Francesco Luigi Gervasio dell'Università di Ginevra ha coordinato lo studio.

“La proteina che abbiamo studiato è presente nel fotosistema della piante ed ha il compito di raccogliere la luce solare e trasferire l’energia assorbita ad altre proteine, che portano avanti il processo fotosintetico - racconta Edoardo Cignoni, dottorando dell’Università di Pisa - per far questo contiene degli aggregati di molecole, clorofille e carotenoidi, che sono i principali protagonisti nella cattura della luce. Le nostre simulazioni di dinamica molecolare insieme ai calcoli quantomeccanici hanno mostrato come i moti della proteina riescono a controllare i processi fotoprotettivi, accendendo e spegnendo specifiche interazioni tra le molecole”.

Il gruppo di ricerca della professoressa Benedetta Mennucci (MoLECoLab) si studia, attraverso modelli computazionali multiscala, la risposta di sistemi biologici alla luce. Il lavoro della professoressa Mennucci è finanziato dal progetto European Research Council (ERC) Advanced Grant LIFETimeS.

Allo studio hanno inoltre partecipato il dottor Lorenzo Cupellini dell’Università di Pisa, Margherita Lapillo, all’epoca post-doc nel gruppo della prof.ssa Mennucci, e Silvia Acosta-Gutiérrez, all’epoca post-doc nel gruppo del prof. Gervasio.