



# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO

## Frutta e verdura: dall'acido ellagico un aiuto per le infezioni resilienti

*Uno studio coordinato dall'Università degli Studi di Milano, in collaborazione con l'Institute for Research in Biomedicine di Bellinzona, ha scoperto che l'acido ellagico, una sostanza naturale presente in molta frutta e verdura, limita la formazione di biofilm, una "maglia" che protegge i microorganismi da situazioni avverse, aprendo prospettive di ricerca su infezioni resistenti agli antibiotici. La pubblicazione su [Pharmaceutics](#).*

Milano 10 luglio 2023 – **L'acido ellagico**, un polifenolo naturale presente nella frutta e nella verdura come noci, frutti di bosco, lamponi, uva, melagrana, pistacchi e anacardi, è **capace di inibire la formazione di biofilm**, una "protezione" che permette ai microorganismi, inclusi quelli patogeni, di sopravvivere in situazioni non ottimali.

Il lavoro, finanziato dal progetto GSA-IDEA (Progetto Grandi Sfide di Ateneo), è stato recentemente pubblicato su [Pharmaceutics](#) e ha coinvolto un team di ricercatori dell'Università degli Studi di Milano coordinati da **Giovanni Grazioso**, docente di Chimica Farmaceutica presso il **Dipartimento di Scienze Farmaceutiche**, e da **Fabio Forlani** del **Dipartimento di Scienze per gli Alimenti, la Nutrizione e l'Ambiente**, in collaborazione con ricercatori svizzeri afferenti all'**Institute for Research in Biomedicine, Università della Svizzera Italiana (Bellinzona)**.

*"Il biofilm è uno stato fisiologico dove comunità microbiche pluricellulari sono incorporate in una matrice polimerica extracellulare e che permette ai microorganismi, inclusi quelli patogeni, di tollerare condizioni stressanti legate per esempio alla scarsità di nutrienti, a fenomeni ossidativi, alle difese dell'ospite o alla presenza di antimicrobici come gli antibiotici. Proprio per questa loro resilienza, i biofilm patogeni sono un fattore importante della persistenza di infezioni sia fungine, come la candidosi, che batteriche, come la febbre tifoide e la diarrea emorragica",* spiegano gli scienziati del team.

*"La letteratura non chiarisce il meccanismo attraverso il quale l'acido ellagico agisce come agente antibiofilm ma, attraverso studi computazionali e prove sperimentali microbiologiche, biofisiche e biochimiche, abbiamo dimostrato che l'attività microbiologica del polifenolo dipende dalla sua interazione con WrbA, una proteina enzimatica coinvolta nella formazione del biofilm batterico. Dallo studio è emerso che l'acido ellagico altera l'omeostasi redox mediata da WrbA, attraverso l'inibizione della sua funzione enzimatica",* continuano gli autori.

Tali evidenze forniscono una **solida base per future ricerche** che esploreranno nuove strategie di lotta contro biofilm microbici patogeni attraverso l'utilizzo potenziale dell'acido ellagico e di nuove

Ufficio Stampa

Università Statale di Milano

Chiara Vimercati Cell. 331.6599310

Glenda Mereghetti Cell 334.6217253

[ufficiostampa@unimi.it](mailto:ufficiostampa@unimi.it)



# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO

molecole naturali calibrate sul nuovo bersaglio proteico, con **l'obiettivo di una mitigazione della proliferazione di batteri resistenti agli antibiotici.**