

Padova, 15 luglio 2025

SENSORI INTELLIGENTI PER UN CIBO PIÙ FRESCO

Team di ricerca guidato da Padova mette a punto nuova tecnologia per la lotta contro lo spreco alimentare, la *Dynamic Shelf Life*

Ogni anno, circa un terzo del cibo prodotto a livello mondiale, pari a 1,3 miliardi di tonnellate, finisce nella spazzatura. Questo spreco enorme non solo minaccia la sicurezza alimentare globale, ma accelera anche il cambiamento climatico producendo gas serra.



Junzhang Wu

Per affrontare questa emergenza, il Dott. Junzhang Wu e il Professor Alessandro Manzardo del Centro Studi Qualità Ambiente (CESQA) del Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile e Ambientale dell'Università di Padova, insieme colleghi della Peking University e della Guangzhou University, hanno ideato, sviluppato e sperimentato un nuovo approccio denominato Dynamic Shelf Life (DSL), ovvero “data di scadenza dinamica”, che potrebbe sostituire il modo in cui viene determinata la scadenza dei generi alimentari venduti a scaffale.

«Questo approccio prevede l'impiego di sensori intelligenti e tecnologia avanzata Internet of Things (IoT) – spiega il prof Alessandro Manzardo, *corresponding author dello studio* -, permettendo il monitoraggio in tempo reale della freschezza degli alimenti lungo l'intera filiera e di conseguenza una più accurata stima della shelf life, ovvero della “vita commerciale” dei prodotti.»

«I risultati del nostro studio dimostrano che il sistema IoT-DSL può prolungare la durata di conservazione di frutta, verdura e latticini fino al 13,8%, con un potenziale risparmio di oltre 17 milioni di tonnellate di cibo all'anno solo in Cina (area geografica in cui è stato testato il modello) – dice il dottor Junzhang Wu, *primo autore della ricerca* -. Inoltre, questo sistema potrebbe al contempo ridurre le emissioni di carbonio di



Alessandro Manzardo

circa 51 milioni di tonnellate di CO₂ equivalente all'anno, superando ampiamente le emissioni generate dalla produzione dei sensori stessi.»

Abbinando questo nuovo approccio ad altri interventi come ad esempio una corretta educazione alimentare e dei consumatori, si potrebbero ulteriormente migliorare questi risultati estendendo la vita utile dei beni fino al 18,9%.

Link allo studio:

<https://pubs.acs.org/doi/10.1021/acs.est.5c04093>