

Gea Olivieri si racconta:

La Prof.ssa Gea Oliveri Conti, Ricercatore RTDb Abilitato I e II fascia in Igiene Generale ed Applicata (SSD MED/42) presso il Laboratorio di Igiene Ambientale e degli Alimenti (LIAA) del Dipartimento di Scienze Mediche, Chirurgiche e Tecnologie Avanzate, Università degli Studi di Catania è stata vincitrice del Premio categoria “Migliore Innovatrice” ITWIIN 2021 in qualità di inventrice del Brevetto “*Metodo per l'estrazione e la determinazione di microplastiche in campioni a matrici organiche ed inorganiche*” conferito dall'Associazione Italiana Donne Inventrici e Innovatrici – ITWIIN aggiungendosi ai numerosi premi sia Nazionali che Internazionali già presi. Il brevetto, la cui applicazione ha permesso la pubblicazione di numerosi articoli di riferimento nel panorama scientifico brevettato a livello nazionale e internazionale (EPO e Korea del Sud) è l'unico che attualmente permette l'estrazione e la determinazione di plastiche, incluse quelle di taglia dimensionale <10 µm (dimensione compatibile con assorbimento biologico e traslocazione tissutale), con un Limite di Determinazione di 100 nanometri.

Il conseguimento di questo risultato è stato reso possibile grazie all'approccio altamente interdisciplinare caratterizzato da un team di 3 co-inventori molto variegato nel know-how e dalla interrelazione con i ricercatori afferenti al LIAA, che hanno unito le loro conoscenze e diverse competenze per la creazione dell'invenzione.

Le microplastiche (inferiori a 10µm) e le nanoplastiche (inferiori a 0,1µm ovvero 100 nanometri) possono derivare dalla degradazione della macroplastica (superiori ai 25 mm) o dalle microplastiche primarie aggiunte volontariamente nei prodotti per la cura della casa e della persona e riemessi in ambiente attraverso i rifiuti. Sebbene siano stati dimostrati alcuni effetti tossicologici sugli animali, non c'erano informazioni sulle conseguenze per la salute umana dell'esposizione alle microplastiche poiché non veniva trovata o identificata la presenza delle particelle così piccole da essere assorbite nelle cellule a causa della mancanza di un metodo sensibile e capace di estrarle e rilevarle.

In particolare, non sono disponibili dati sugli effetti tossicologici di microplastiche direttamente isolati da matrici alimentari. Pertanto, essendo già suggerito da molti autori un possibile rischio per la salute umana dovuto all'ingestione, soprattutto per i bambini, è stato necessario studiare a fondo il contenuto di micro e nanoplastiche negli alimenti comuni e la loro tossicità su diversi sistemi cellulari.

Tant'è che è stato pubblicato un recentissimo articolo mediante il quale è stato possibile osservare e dimostrare gli effetti tossici di microplastiche inferiori ai 3 microns sulle cellule esposte (doi:10.1016/j.envres.2022.114088).

Il Premio ITWIIN ha rappresentato per la Prof.ssa Gea Oliveri Conti un importante riconoscimento perché le ha permesso di condividere la sua esperienza e i suoi risultati con notevoli esponenti del mondo industriale e della ricerca internazionale, accogliendo suggerimenti, stimoli e offrendo visibilità all'invenzione, offrendo nuove prospettive di sviluppo del brevetto e richiamando l'attenzione delle industrie e aziende di livello internazionale dedite alla certificazione dei prodotti e materiali a contatto con gli alimenti (MOCA), alla produzione di sistemi di depurazione acque e altro ancora.

Nel corso dell'anno accademico, successivamente alla vincita del Premio ITWIIN, Gea Oliveri Conti ha raggiunto un'ampia visibilità sul tema delle microplastiche, tant'è che è stata invitata a partecipare in qualità di esperto, quale unica Italiana dell'Accademia su un team di esperti mondiali, alla redazione dell'ultimo report FAO-ONU sulla problematica delle microplastiche nel campo alimentare.

Questo ha dato un nuovo impulso allo sviluppo delle ricerche sugli effetti delle micro- e nanoplastiche che hanno permesso la pubblicazione di articoli scientifici su riviste di elevato valore editoriale, indexate e impattate del mondo scientifico e che sono diventati studi di riferimento per la ricerca sul tema, dimostrato peraltro dall'elevato numero di citazioni ottenute.

I risultati ottenuti dalle attività di ricerca sono stati inoltre discussi con esponenti del settore industriale in occasione dell'evento A&T "Fiera Dedicata a Innovazione, Tecnologie, Affidabilità e Competenze 4.0" tenutasi a Torino nel Febbraio 2023.

L'invenzione può essere applicata nell'area medica per studi di relazione salute-ambiente, nell'industria alimentare, farmaceutica e cosmetica e del packaging per la gestione del controllo di qualità al fine della certificazione plastic-free e per lo sviluppo di sistemi tecnologici innovativi nel campo della depurazione ambientale e nel campo biomedico al fine dell'ottimizzazione dei sistemi protesici sicuri.

Tutto questo ha permesso di estendere l'attività e l'applicazione sul territorio del metodo brevettato per ricerche anche in ambito di Igiene ambientale ed alimentare, grazie anche alla stretta collaborazione intrapresa con aziende private e con gruppi di ricerca internazionali, contribuendo a fornire nuovi strumenti per contrastare la carenza di dati nel tema nanoplastiche e soprattutto in ambito tossicologico per l'obiettivo finale di proteggere la salute ambientale e dell'uomo.