

## Airalzh Grants for Young Researchers 2021 AGYR 2021

Ricercatore: **Livia La Barbera**

Titolo progetto: **“Nanoplastics as a risk factor of Alzheimer’s disease: investigating the contribution of nanoplastic exposure to the worsening of the disease”** – RICERCA DI BASE

---

### **Breve scheda divulgativa del Progetto di ricerca**

La Dr.ssa Livia La Barbera, che opererà presso il Campus Biomedico di Roma (Unità neuroscienze molecolari) ha proposto una ricerca di base intitolata “Nanoplastics as a risk factor of Alzheimer’s disease: investigating the contribution of nanoplastic exposure to the worsening of the disease”.

Il progetto della Dr.ssa La Barbera parte dal presupposto che viviamo in un mondo in cui la plastica viene continuamente degradata e trasformata in frammenti più piccoli, le nanoplastiche, di cui oggi si sa ben poco a riguardo del loro ruolo nel promuovere lo sviluppo e la progressione della malattia di Alzheimer.

Il progetto si propone di studiare come l’assunzione di nanoplastiche tramite acqua potabile possa influire sulla fisiopatologia del cervello. Utilizzando un convalidato modello di malattia, si andrà ad investigare come avviene la distribuzione e l’accumulo di nanoplastiche nel cervello ed a studiare il loro potenziale effetto neurotossico. Si analizzerà anche l’impatto delle nanoplastiche sui classici marcatori diagnostici della malattia di Alzheimer, come la formazione di placche di beta-amiloide, proteina che si accumula nel cervello durante l’invecchiamento.

### **Breve biografia personale**

La mia ricerca fino ad oggi è stata guidata dalla mia curiosità di comprendere e descrivere i meccanismi alla base della fisiologia cerebrale e della neurodegenerazione in diverse patologie. Ho studiato Biologia Molecolare presso l’Università degli studi di Roma “Tor Vergata”, dove, nel 2020, ho conseguito il titolo di dottore di ricerca in Neuroscienze.

Durante il mio dottorato ho analizzato il ruolo del sistema dopaminergico nella malattia di Alzheimer, riscontrando una progressiva e precoce degenerazione, che si traduce in ridotti livelli di dopamina nelle aree di proiezione e si correla con alterazioni della plasticità sinaptica dell’ippocampo, della memoria e delle prestazioni di ricompensa. Queste scoperte hanno avuto un forte impatto nella comunità scientifica, aprendo nuove prospettive per nuovi studi clinici.

Nell’ultimo anno ho utilizzato un trattamento farmacologico per prevenire la degenerazione del sistema dopaminergico e le alterazioni associate alla malattia di Alzheimer. Il farmaco in questione è attualmente in diversi trials clinici per le malattie di Alzheimer e di Parkinson. Questo aspetto mi ha davvero motivato, e mi ha dato una visione più chiara, comprendendo che il mio lavoro, la mia ricerca non è solo ‘al banco’, ma potenzialmente può essere applicata anche in ‘clinica’, su persone reali, affette dalla patologia.