

## Tecnologie Convergenti per i Sistemi Biomolecolari Converging Technologies for Biomolecular Systems

<b>Progetto di ricerca Research project</b>	“Multidimensional Integrated Quantitative Approach To Assess Safety And Sustainability Of Nanomaterials In Real Case Life Cycle Scenarios Using Nanospecific Impact Categories” <b>(TECSBI.1)</b>
<b>Tipo/Type</b>	Borsa finanziata dal Dipartimento di Scienze dell’Ambiente e della Terra (HORIZON-CL4-2023-RESILIENCE-01)  Scholarship funded bby Department of Earth and Environmental Sciences (HORIZON-CL4-2023-RESILIENCE-01)
<b>Borse/Scholarships</b>	1
<b>Abstract</b>	<p><b>ITA</b></p> <p>Il progetto svilupperà nuovi modelli avanzati <i>in vitro</i> della barriera polmonare, esposti all'interfaccia aria-liquido (ALI) con sistemi dedicati, per imitare meglio le condizioni fisiologiche di esposizione e le risposte alle particelle e molecole sospese nell'aria. I nuovi sistemi biologici, basati sull'interazione di cellule epiteliali, endoteliali e/o immunitarie polmonari, anche in combinazione con una matrice extracellulare biostampata in 3D, verranno utilizzati per implementare un approccio basato su <i>adverse outcomes pathways</i> (AOPs) per caratterizzare l'effetto citotossico ed effetti proinfiammatori dei nuovi nano(bio)materiali e degli inquinanti atmosferici. Il progetto mira a stabilire nuove metodologie (NAMs) che combinano sistemi di esposizione avanzati, modelli biologici predittivi complessi e molecolari/omici, abbinati ad approcci morfologici. Si prevede un forte contributo scientifico nei campi della tossicologia ambientale e della valutazione della salute e della sicurezza di nuovi prodotti chimici e materiali.</p> <p><b>ENG</b></p> <p>The project will develop new advanced <i>in vitro</i> models of the lung barrier, exposed at the air-liquid-interface (ALI) with dedicated systems, to better mimicking the physiological conditions of exposure and responses to airborne particles and molecules. The new biological systems, based on the interplay of lung epithelial, endothelial and/or immune cells, also in combination with a 3D bio-printed extracellular matrix will be used to implement an adverse outcomes pathways (AOPs)-based approach to characterize the cytotoxic and proinflammatory effects of new nano(bio)materials and airborne pollutants. The project aims at establishing New Approach Methodologies (NAMs) combining advanced exposure systems, complex predictive biological models and molecular/omics, coupled with morphological approaches. A strong scientific contribution is expected in the fields of environmental toxicology and health and safety assessment of new chemicals and materials.</p>
<b>Tutor</b>	Prof. Paride Mantecca