

Radiogenomics for early detection of Alzheimer's Disease: combining DNA methylation-based liquid biopsy and advanced Magnetic Resonance Imaging (READY).

Ricercatore: Maria Giulia Bacalini

Breve scheda divulgativa del Progetto di ricerca:

Un approccio radiogenomico per la diagnosi precoce della malattia di Alzheimer

La malattia di Alzheimer è caratterizzata da una lunga fase preclinica, durante la quale inizia la degenerazione delle cellule nervose (la neurodegenerazione) senza però che vi sia un declino cognitivo evidente. Riconoscere questa fase rappresenta un aspetto cruciale per adottare delle misure che permettano di rallentare la progressione della malattia.

Il nostro progetto si propone di sviluppare un test per la diagnosi precoce della malattia di Alzheimer. A tal fine recluteremo persone con sintomi conclamati di malattia, persone con condizioni di rischio per lo sviluppo della malattia (declino cognitivo lieve o soggettivo) e persone di controllo. Utilizzeremo tecniche avanzate di risonanza magnetica e quantificheremo nel sangue i livelli di molecole di DNA di origine cerebrale, rilasciate in seguito a morte cellulare. La combinazione di questi due tipi di analisi costituisce un approccio innovativo, definito "radiogenomico", che ci permetterà di identificare i primi segni di neurodegenerazione associati alla malattia di Alzheimer.

Il progetto sarà svolto presso l'IRCCS Istituto delle Scienze Neurologiche di Bologna e si avvarrà di un gruppo di ricerca multidisciplinare composto da biologi, neurologi, neuroradiologi e psicologi.

Breve biografia personale:

Da sempre appassionata di biologia (complice il suo professore di scienze delle medie), Maria Giulia Bacalini si laurea in Biotecnologie Molecolari presso l'Università di Bologna nel 2007, e consegue il titolo di Dottorato in Biologia Umana e Genetica presso l'Università di Roma "La Sapienza" nel 2011. Dal 2011 al 2016 lavora presso l'Università di Bologna (laboratorio del Prof. Claudio Franceschi), studiando i cambiamenti molecolari che avvengono durante l'invecchiamento e il loro contributo allo sviluppo delle patologie età-associate, in particolare delle malattie neurodegenerative (malattia di Parkinson e di Alzheimer). Si appassiona al campo dell'epigenetica e all'utilizzo degli approcci omici per l'identificazione di biomarcatori. Dal 2016 lavora presso l'IRCCS Istituto delle Scienze Neurologiche di Bologna, dove dal 2020 è responsabile del Laboratorio di Brain Aging in qualità di Ricercatore Sanitario.