

## CALL FOR PROJECT 2021 FULL GRANT

### *EVTestInALS - Vescicole extracellulari: identificazione di nuovi biomarcatori di prognosi e progressione della malattia*

<b>PRINCIPAL INVESTIGATOR</b>	<p><b>Manuela Basso</b> Dipartimento di Biologia Cellulare, Computazionale e Integrata (CIBIO), Università degli Studi di Trento</p>
<b>PARTNER</b>	<p><b>Andrea Calvo</b>, AOU Città della Salute e della Scienza di Torino, Dipartimento di Neuroscienze 'Rita Levi Montalcini', Università degli Studi di Torino</p> <p><b>Valentina Bonetto</b>, Istituto di Ricerche Farmacologiche Mario Negri IRCCS, Milano</p> <p><b>Francesco Rinaldi</b>, Dipartimento di Matematica 'Tullio Levi-Civita', Università degli Studi di Padova</p>
<b>VALORE</b>	<b>240.000</b> euro
<b>DURATA</b>	36 mesi
<b>AMBITO DI RICERCA</b>	Ricerca Clinica osservazionale
<b>BACKGROUND</b>	<p>I sintomi e la velocità di progressione della SLA sono variabili nei pazienti e non esistono strumenti affidabili che aiutino a definire come progredisce la malattia. C'è anche l'urgenza di trovare nuovi parametri che dimostrino se una sperimentazione clinica ha esito positivo e quindi nuovi biomarcatori di progressione. Biomarcatori ideali sono fattori biologici facilmente misurabili nel sangue che si modifichino nel corso della malattia e che permettano di identificare i pazienti con una progressione rapida rispetto a quelli con una progressione lenta della malattia.</p> <p>Il gruppo di ricerca ha osservato che nel plasma dei pazienti con SLA, piccole particelle implicate nella comunicazione intercellulare e chiamate vescicole extracellulari, rilasciate dalle cellule del circolo sanguigno, mostrano differenti caratteristiche biofisiche e biochimiche in base alla velocità di progressione della malattia. Grazie all'intelligenza artificiale è stato costruito un modello matematico in grado di differenziare pazienti con SLA da controlli sani e si è osservato che alcuni parametri, come la quantità dell'enzima PPIA, risultavano essere differenti nei pazienti con una rapida rispetto a una lenta progressione.</p>
<b>OBIETTIVO</b>	<p><b>Analizzare le vescicole extracellulari derivate da sangue periferico e liquido cerebrospinale di pazienti con SLA</b>, raccolte in quattro momenti successivi durante la progressione della malattia e <b>testare la loro validità come biomarcatori di prognosi e progressione</b>. Le vescicole saranno diversificate per quantità, dimensione e livelli di specifiche proteine trasportate (HSP90 e PPIA).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Correlare i dati ottenuti con i dati clinici raccolti per ogni paziente</b> e definire se i cambiamenti rilevati nel sangue riflettano ciò che accade nel cervello.</li> <li>• Sviluppare ulteriormente il modello di intelligenza artificiale per definire la progressione di malattia di ogni paziente e valutare un eventuale miglioramento nel corso di uno studio clinico multicentrico e prospettico.</li> </ul>