

## Università degli Studi di Perugia

### PNRR: consultazione per la raccolta di proposte progettuali

#### SCHEDA

<b>Proponente della proposta progettuale</b>	PROF. RICCARDO CALAFIORE
<b>Dipartimento/Centro del Proponente/Coordinatore</b>	DIPARTIMENTO DI MEDICINA E CHIRURGIA, STRUTTURA COMPLESSA DI ENDOCRINOLOGIA E MALATTIE DEL METABOLISMO E LABORATORIO TRAPIANTI CELLULARI ENDOCRINI ED ORGANI BIOIBRIDI (LITCEOB) Direttore: Prof. Riccardo Calafiore
<b>Dipartimenti/Centri potenzialmente coinvolti</b>	DIPARTIMENTI DI INGEGNERIA, CHIMICA E FARMACIA- UNIPG
<b>Eventuali collaborazioni pubbliche e/o private</b> (riportare eventuali partner istituzionali/imprenditoriali coinvolgibili nell'idea progettuale)	<b>Partner UNIPG:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prof. Federico Rossi, Dip. di Ingegneria, (biostampa 3D)</li> <li>- Prof. Francesco Galli e Prof. Antimo Gioiello, Dip. di Scienze Farmaceutiche (studi di biologia molecolare e cellulare, <i>drug discovery</i> e <i>delivery</i> farmacologico)</li> <li>- Prof. Gabriele Cruciani, Dip. di Chimica, Biologia e Biotecnologie (sviluppo software e protocolli di <i>bioimaging</i> e <i>multiomics</i> per validazione dei prodotti e delle tecniche di medicina rigenerativa e terapia cellulare).</li> <li>- Prof. Angelo Sidoni (biobancaggio)</li> <li>- Dott.ssa Emilia Nunzi, Dip. Medicina e Chirurgia (bioinformatica e analisi big data)</li> </ul> <b>Partner Istituzionali e imprenditoriali:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Altucell Inc. 561 Acorn St, Unit I, Deer Park, New York, 11729, U.S.A.</li> <li>• Progetto Umbria-Biobank (responsabile Prof. Angelo Sidoni)</li> <li>• Cluster Biomedicale dell'Umbria</li> <li>• HAMU per sviluppo dell'attività di ricerca e imprenditoriale in scala interregionale e nazionale</li> </ul>
<b>Titolo (indicativo) della proposta progettuale</b>	TECNOLOGIE INNOVATIVE PER LA TERAPIA PERSONALIZZATA CELLULARE E MOLECOLARE DEL DIABETE MELLITO E DELLE SUE COMPLICANZE CRONICHE
<b>Tematica/tematiche di prevalente interesse</b> (max 300 caratteri spazi inclusi)	Sviluppo di tecniche di isolamento, ingegnerizzazione e bancaggio in cGMP di cellule staminali e tessuti umani per la terapia del Diabete mellito e sue complicanze come l'ulcera diabetica. Produzione di membrane artificiali e organi bioibridi mediante microcaincapsulazione (anche come drug delivery system) e stampa 3D.
<b>Grado di T.R.L di partenza</b> (ove applicabile la scala TRL, descrivere il livello di maturità dell'ipotesi progettuale iniziale facendo riferimento ai gradi e alle declaratorie della scala TRL europea)	T.R.L. 3 Prova di concetto sperimentale La ricerca finora eseguita dimostra la fattibilità dei modelli terapeutici proposti. Il concetto è provato e riproduce le aspettative terapeutiche attese.
<b>Sintesi (estrema) degli obiettivi e delle possibili ricadute nel territorio locale e/o nazionale</b>	1. Creazione di una "Cell Factory" e sistema bancaggio in cGMP 2. Validazione tecnologica dei prodotti bioibridi per la terapia del Diabete e

(descrivere i principali obiettivi, i risultati attesi e eventuali impatti di ricaduta; max 500 caratteri spazi inclusi)	<p>verifica delle caratteristiche biofisiche, biochimiche e ingegneristiche in scala di laboratorio per il raggiungimento di un TRL5 (validazione pre-clinica per sperimentazione di fase I).</p> <p>La malattia è gravemente invalidante e causa complicanze croniche; i costi che ne derivano gravano in maniera importante sul sistema sanitario.</p>
<b>Costo complessivo del progetto</b>	<p><b>1350 k-e</b></p> <p>Voci di costo indicative (sviluppo temporale di 3 anni):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- due ricercatori RTDA (300 k-e);</li> <li>- costi infrastrutturali (cell factory cGMP e sistema di bancaggio biologico smartsafe) (400 k-e);</li> <li>- sistema di stampa 3D di ultima generazione (200 k-e)</li> <li>- attrezzature dedicate al cGMP e consumabili (citofluorimetro, piccola strumentazione e dotazioni di laboratorio, kit e reagenti vari) (450 k-e).</li> </ul>
<p><b>Informazioni aggiuntive</b></p> <p>(riportare ogni informazione ritenuta utile a rappresentare l'idea progettuale: es. eventuali finanziamenti nazionali/internazionali già ottenuti, eventuali partenariati nazionali/internazionali già consolidati intorno all'ipotesi progettuale; eventuali attività di ricerca commissionata in partenariati pubblico/privati collegati all'idea progettuale; eventuali brevetti collegati; collaborazioni in atto da lunga data etc. – max 500 caratteri spazi inclusi)</p>	<p>La proposta può ricadere all'interno delle Missioni 4 (Infrastrutture di Ricerca) e 6 (ricerca traslazionale) del PNRR.</p> <p>Negli ultimi dieci anni la ricerca del proponente è stata supportata da finanziamenti internazionali istituzionali (HORIZON 2020 ELASTISLET PROJECT) e privati (Altucell Inc, una compagnia biotecnologica americana).</p> <p>Altri finanziamenti della Cassa di Risparmio di Terni hanno permesso messa a punto e produzione mediante stampa 3D di scaffold per medicina rigenerativa.</p>