

## PROGETTO BIOCARD 2.0

*Finanziato dalla Regione Abruzzo*

Il progetto di ricerca industriale e sviluppo sperimentale Biocard 2.0 di Assut Europe S.p.A è svolto nell'ambito dell'Avviso pubblico intervento 1.1.1.1 Sostegno a progetti di ricerca e innovazione delle imprese afferenti ai domini tecnologici della strategia regionale di specializzazione intelligente RIS3 Abruzzo 21-27.

Il progetto riguarda lo sviluppo di una nuova membrana biologica non riassorbibile (crosslinkata), che potrà essere proposta sul mercato in due tipologie di prodotto/device:

- Inizialmente, verrà proposta come dispositivo medico tal quale o preformata in base all'anatomia del paziente;
- Successivamente, sarà offerta come materia prima per lo sviluppo di una gamma di presidi medici innovativi, migliorati rispetto a quelli esistenti (sostituti di vasi sanguigni, valvole e condotti valvolati), nonché di varianti per applicazioni specifiche (riparazioni tendinee in ortopedia e neurologia) non presenti attualmente sul mercato.

Sul mercato esistono diversi presidi medici contenenti materiali biologici eterologhi, che possono essere classificati in base all'animale di origine (tipicamente porcino e bovino, più raramente equino, ovino o da pesce), al sito di prelievo (tipicamente derma o pericardio) e alla presenza o meno di un trattamento di stabilizzazione chimica, noto come cross-linking, che rende il materiale non riassorbibile.

Il trattamento di cross-linking è solitamente realizzato mediante l'impiego di aldeidi (ad esempio, glutaraldeide). Le aldeidi stabilizzano efficacemente i materiali, ma possono causare reazioni collaterali problematiche durante l'utilizzo.

Il progetto proposto mira a sviluppare un processo produttivo che eviti l'uso delle aldeidi, utilizzando agenti cross-linkanti alternativi, come quelli con gruppi epossidici (ad esempio, EGDE), e a ottimizzare il processo attraverso un innovativo metodo di valutazione in vitro. Tale metodo consentirà eventualmente anche l'adozione di eventuali strategie di detossificazione.

Il prodotto sarà sviluppato per applicazioni classiche in cardiocirurgia, neurochirurgia e chirurgia vascolare, ma verranno inoltre studiate varianti, tra cui una versione con comportamento anisotropo per applicazioni in ortopedia e per la riparazione dei tendini.