

SPOKE	Spoke 7 – Smart agri-food
Acronimo Progetto:	AMEN (Advanced Manufacturing Engineering for Nano-bacterial cellulose)
Titolo Progetto:	Sviluppo di bioprocessi per la produzione di materiali innovativi basati su una selezione di batteri acetici
Key-words	Cellulosa batterica, biomateriali, bioreattori, MaaS, intelligenza artificiale, machine learning
Tipologia di impresa	MPI
Durata	15 MESI
Costi totali progetto:	394.170 €
Contributo totale richiesto:	253.392 €
Abstract	<p>La cellulosa batterica, grazie alle sue proprietà meccaniche, termiche, purezza e biodegradabilità, rappresenta un materiale promettente per il futuro. Tuttavia, ad oggi, la bassa resa in produzione e i costi elevati ne limitano l'utilizzo a livello industriale. Questo progetto si prefigge di esaminare le risorse e i metodi necessari per sviluppare un sistema innovativo di produzione della cellulosa batterica che sia scalabile a livello industriale, oltre che sostenibile dal punto di vista ambientale ed economico. Il progetto è articolato in tre fasi. La prima riguarda lo studio dei ceppi batterici produttori di cellulosa, con l'obiettivo di definire i protocolli di utilizzo e ottimizzare la resa di produzione del polimero. La seconda fase verte sulla ricerca di metodi di produzione che consentano di ottenere il prodotto in due differenti formati: film e pellet. In questa fase, verrà valutata la fattibilità di realizzare un sistema statico modulare e verranno esplorati metodi di trattamento post-produzione del materiale. La terza fase prevede la progettazione di un prototipo di bioreattore statico e del relativo ambiente controllato. Il prototipo sarà successivamente validato in un contesto rilevante. Ogni fase comprende attività dedicate alla transizione digitale, che vanno dalla valutazione di sistemi digitali informatici per lo studio del metabolismo batterico all'applicazione di sensori e tecniche di machine learning nei processi produttivi studiati e progettati.</p>
TRL iniziale:	4
TRL finale:	5