



Allegato 1) Elenco dei progetti di ricerca

Titolo: SVILUPPO DI MODELLISTICA PER OPERAZIONI DI BIO-PROCESSING 1D/2D (Codice pratica: d14f6fb5)

Soggetto proponente	Impresa privata
Denominazione: Università del Salento	Denominazione: HYMOS DYNAMICS SRL
Dipartimento/Istituto/Unità: Dip. Ingegneria dell'Innovazione	Sede di svolgimento del progetto: via BARTOLOMEO RAVENNA 63, Parabita
Sede di svolgimento del progetto: Via per Monteroni - LECCE	

Ambito di ricerca dell'European Research Council (Livello 1):	Physical Sciences and Engineering
Ambito di ricerca dell'European Research Council (Livello 2):	Physical Sciences and Engineering
Filiera produttiva regionale:	02 - AMBIENTE

Descrizione del progetto di ricerca
<p>Il progetto ha lo scopo di sviluppare modelli di calcolo di unità di processo mediante bilanci dinamici di materia ed energia, con particolare riferimento ai bio-processi. La ricerca si inserisce nell'ambito del bio-processing 4.0 individuato dalla UE come strumento per migliorare l'attività di sviluppo di nuovi processi alle piccole scale e per unità batch in cui, rispetto ai grandi impianti operanti in regime stazionario, si pongono delle sfide legate alla dinamica dell'impianto e al fabbisogno di misurazione real-time dei parametri di processo, misure di composizione tempestive, utili ad evitare derive che possono provocare lo scarto dell'intero lotto. I nuovi modelli delle unità di processo possono essere utilizzati come digital-twin dell'unità o dell'intero processo e consentono di migliorare il controllo della dinamica del processo, e di sostituire misure interne al reattore con parametri calcolati dal modello. Un altro obiettivo della ricerca è quello di sviluppare i modelli delle unità con codice python. I modelli saranno integrati all'interno della piattaforma di simulazione Hymos CPS. La ricerca proposta prevede lo sviluppo di modelli di bilancio 1D/2D. Si prevede lo sviluppo di modelli di bilanci reattivi di unità di processo 1D (colonne a letto impaccato, reattori batch e tubolari catalitici, trickle bed reactor) ed in generale tutte le unit operations in cui le prestazioni sono influenzate dalla non omogeneità spaziale. La ricerca è strettamente coordinata con analogo progetto in cui saranno sviluppati modelli di unità 0D.</p>