

**PR FESR 2021–2027. Linea d'Intervento a1.2.1. Incentivi alle imprese
per attività di innovazione di processo e dell'organizzazione – Bando
DGR 2003/2023.**



**PIATTAFORMA PICHIA
PASTORIS per PRODUZIONE
di BIOSIMILARI**

Sviluppare una Innovazione di processo nell'ambito delle biotecnologie avanzate per la produzione di farmaci biologici (proteine ricombinanti, anticorpi monoclonali, biosimilari) grazie all'uso di soluzioni digitali all'avanguardia.

Il primo obiettivo del progetto è l'utilizzo di un ceppo della famiglia OPENPichia®, il cui uso non è limitato da diritti di licenza commerciale, per l'innovazione di processo nella produzione di insuline a lento rilascio, per il quale i laboratori di ricerca di Serichim hanno già iniziato a sviluppare le fasi di upstream e downstream.



Infine verranno preparati dei data-set genomici e trascrittomici con l'obiettivo di immagazzinare informazioni per future applicazioni di intelligenza artificiale sul genoma del lievito.

Pichia pastoris (Komagataella phaffii) è un lievito ampiamente utilizzato nella produzione di proteine ricombinanti. Questo sistema di espressione offre diversi vantaggi, tra cui elevate rese di proteine, facilità di manipolazione genetica e possibilità di produzione su larga scala. *Pichia pastoris*, in quanto microrganismo metilotrofico, può crescere sia con metanolo che con altri substrati, inducendo l'espressione della proteina di interesse quando viene utilizzato il promotore AOX1. Il lievito può eseguire glicosilazioni e formare legami disolfuro corretti, aspetti critici per la funzionalità delle proteine. La sua versatilità lo rende una scelta diffusa per la produzione di enzimi, anticorpi monoclonali e altre proteine terapeutiche. La possibilità di coltivare *Pichia Pastoris* in bioreattori su larga scala rende questo sistema particolarmente attraente per applicazioni industriali. In sintesi il lievito *Pichia pastoris* rappresenta una piattaforma robusta e affidabile per la produzione di proteine ricombinanti.



Il secondo obiettivo è la creazione di una piattaforma "Pichia Next Generation" per la produzione di proteine ricombinanti come eterodimeri, quali ad esempio F(ab) e peptibodies, che rappresentano la base per la messa a punto di nuovi farmaci biosimilari, integrando le competenze chimiche e biochimiche con l'utilizzo di tecniche bioinformatiche. Il ceppo ottenuto sarà a questo punto di proprietà di Serichim e verrà caratterizzato attraverso tecniche bioinformatiche e intelligenza artificiale (AI) combinando il genoma del lievito *Pichia* con l'uso di data set pubblici, in modo da poter creare il processo innovativo esteso, denominato "Piattaforma per la produzione di Pichia Next Generation".



**SPESA AMMESSA
€ 273.867,90**

**CONTRIBUTO CONCESSO:
€ 123.240,56**

**(di cui UE: 40%)
€ 49.296,22**

BANDO DGR 2003/2023 - PRATICA n° 2024/718