

A NEW BIOPOLYMER FOR A NEW CIRCULAR ECONOMY

I.I.S. «A. VOLTA» PESCARA

JOB&ORIENTA

REFERENTE DEL PROGETTO
Prof.ssa Graziella D'Ambrosio

CIRCULAR ECONOMY

- The circular economy is an economy planned to regenerate itself: biological materials are destined to return in the biosphere, and technical materials are designed to circulate inside of a flow that considers the lowest loss of quality.



COME NASCE IL PROGETTO

- La maggior parte delle operazioni che sfruttano l'amido per le produzioni alimentari generano grandi quantità di scarti; principalmente essi sono caratterizzati da bucce, semi e rimasugli di polpa.
- A partire dagli scarti della produzione alimentare, come bucce di patate o generalmente matrici contenenti amido e altre importanti proprietà, è possibile riutilizzare tali residui allo scopo di sintetizzare polimeri biodegradabili.

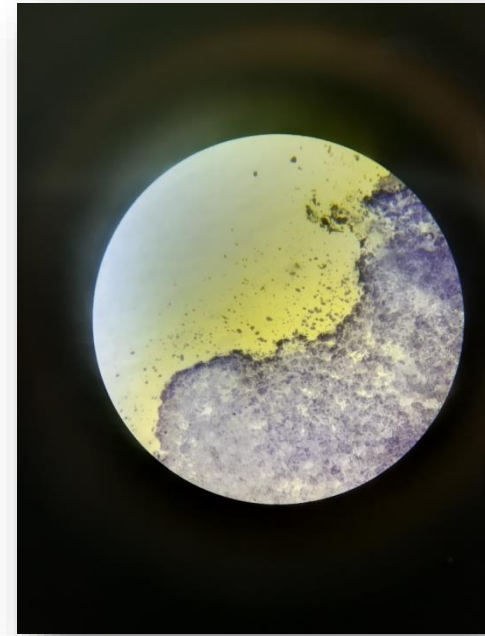
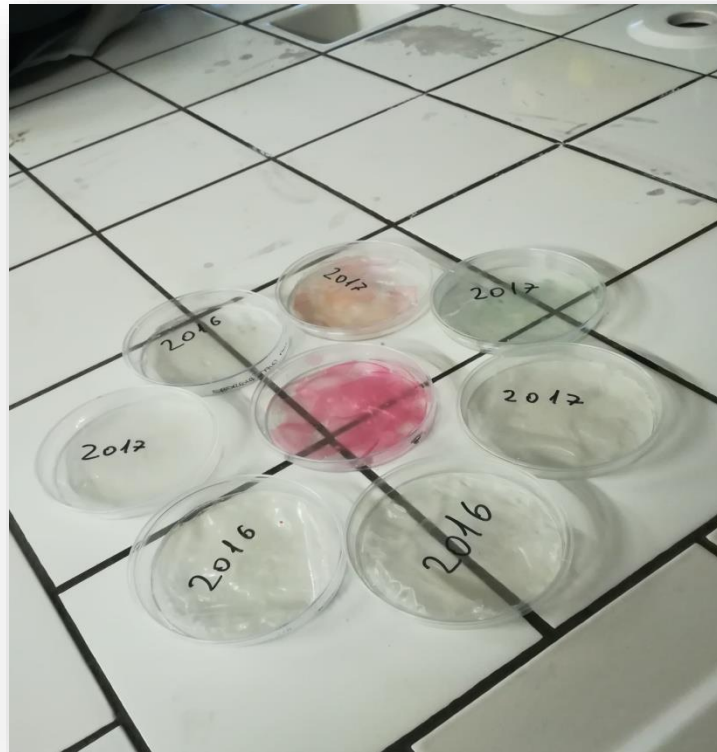


Foto al microscopio di una patata, con visibili agglomerati di amido (blu scuro).



OBIETTIVO

Il nostro scopo consiste nel sintetizzare una bioplastica a base di amido con glicerolo come plastificante.



PRODUZIONE E RIUTILIZZO

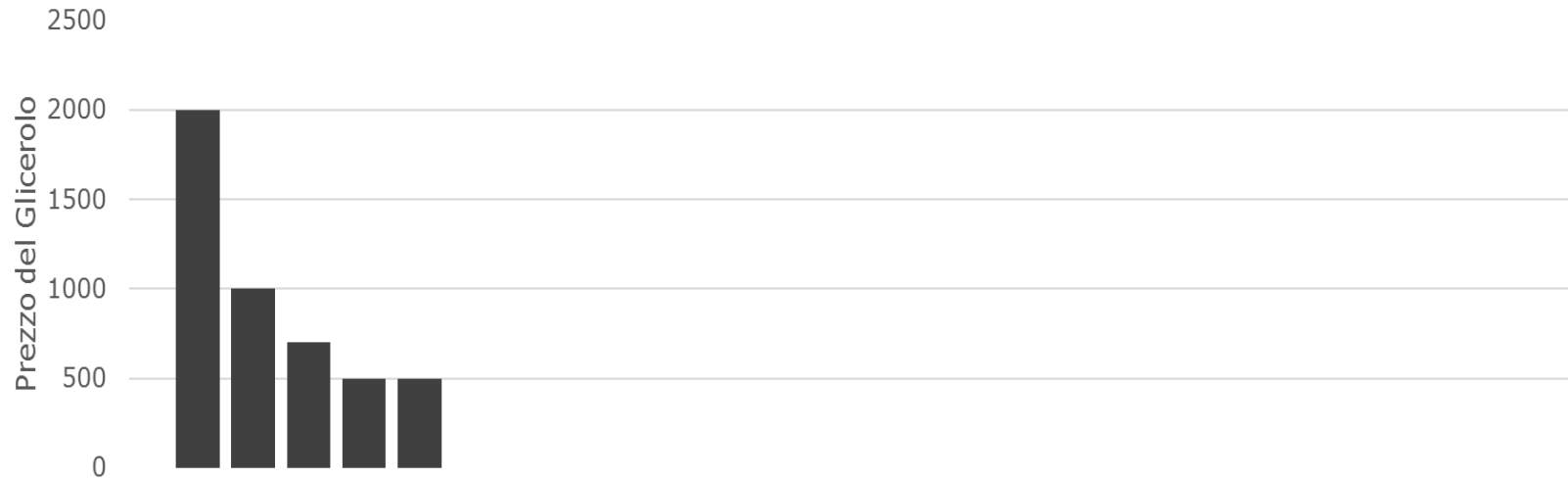
- La produzione industriale di amido viene realizzata partendo da diverse matrici:
 - tuberi (patate)
 - semi (mais, riso)
 - legumi
 - altri alimenti (pane, pasta)
- Come plastificante viene impiegato il glicerolo, anch'esso scarto di produzioni industriali, quali:
 - Produzione Biodisel (transesterificazione)
 - Saponi (saponificazione)
 - Sintesi del propilene
 - Fermentazione alcolica

La produzione annua del glicerolo ammonta 960000 t/anno.

- Le industrie alimentari scartano grandi quantità di sostanze inutilizzabili nel loro campo, ma che possiedono molte sostanze impiegabili per altri scopi.



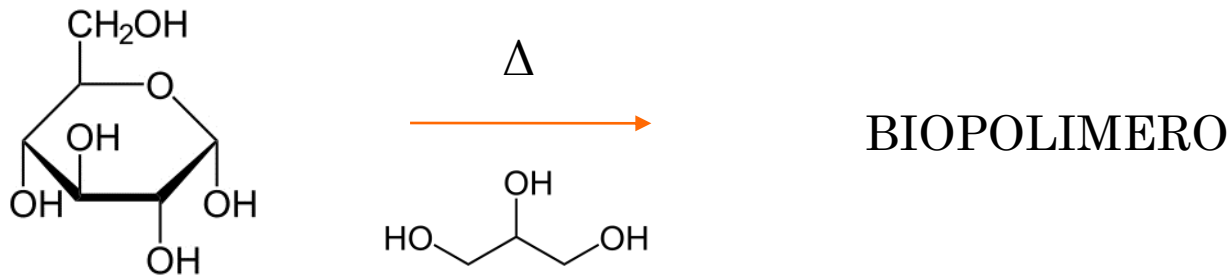
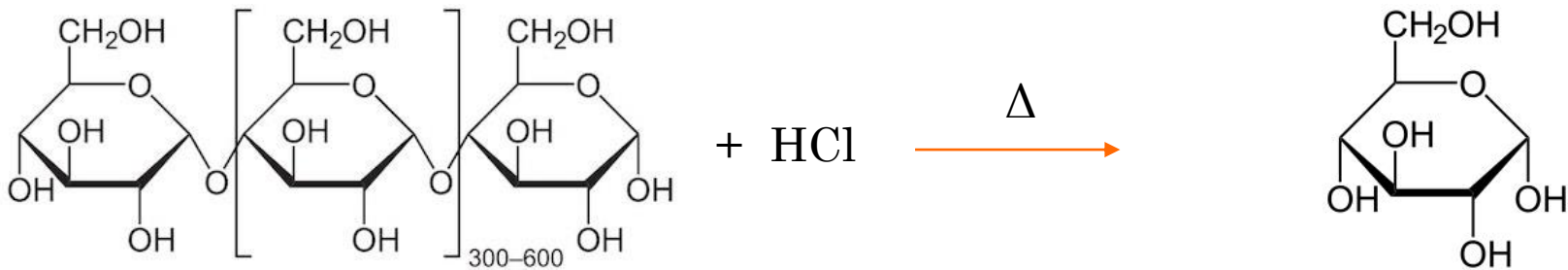
COSTI E RICAVI



La decrescita del prezzo del glicerolo abbassa il costo totale di produzione, riuscendo così ad ottenere alti ricavi dalla vendita del prodotto finito.



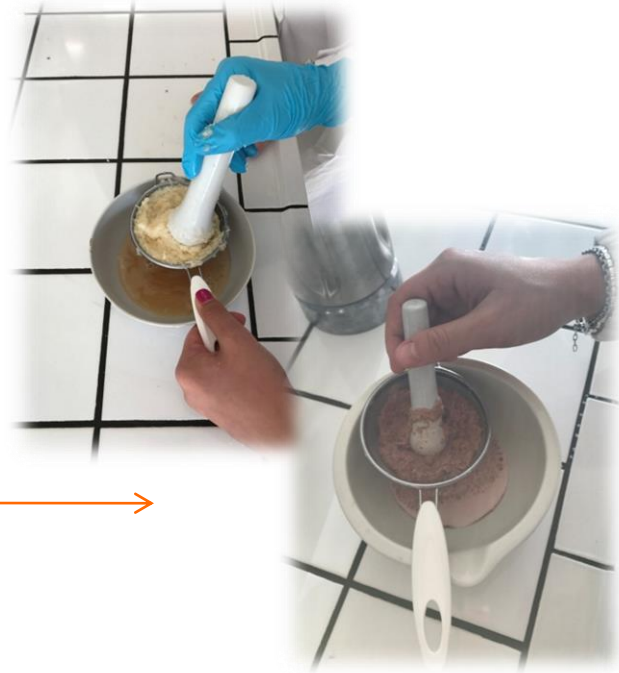
SINTESI DELLA BIOPLASTICA



Il composto è una bioplastica composta dall'amido, un biopolimero, ricoperta da uno strato di glicerolo, che funge da agente plastificante.



FASI



SBUCCIARE E GRATTUGGIARE
LA PATATA

PESTAGGIO DELLA
PATATA CON AGGIUNTA DI
ACQUA

FILTRAGGIO DELL'AMIDO



FILTRATO

DECANTAZIONE
DELL'AMIDO DOPO
AGGIUNTA DI
ACQUA

AMIDO



ESSICCAMENTO



RAFFREDDAMENTO IN
ESSICCATORE



POLIMERIZZAZIONE



PRODOTTO FINITO



POSSIBILI USI

Questo bio-polimero potrà essere impiegato principalmente per la produzione di buste a differenza di quelle in commercio non conterranno poliesteri che sono polimeri sintetici



La classe 5 AC dell' IIS A. VOLTA
ringrazia per l'attenzione.

A photograph showing several petri dishes arranged on a white surface. Each dish contains a different colored agar medium, likely used for microbiological experiments. The colors include shades of green, yellow, blue, pink, and purple. The dishes are arranged in a somewhat circular pattern, with some overlapping. The background is a plain white surface with some dark lines, possibly a table or lab bench.

Presentato al
JOB&ORIENTA
di Verona
e alla manifestazione
«Tecnicamente» in
collaborazione con
l'agenzia per il lavoro
ADECCO