

# BIOPLASTICHE ALL'AMIDO

LO SCOPO DI QUESTA ESPERIENZA È DI OTTENERE DELLE BIOPLASTICHE IN LABORATORIO CON L'UTILIZZO DELL'AMIDO DI MAIS E GLICEROLO

---

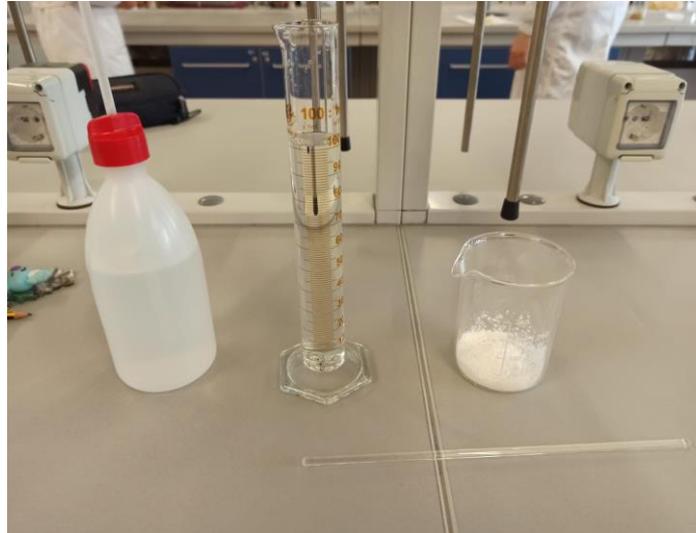
# MATERIALI E STRUMENTI

- Cartina tornasole
- Cristallizzatore
- Vetrino d'orologio
- Piastra riscaldante
- Stufa termostata
- Bilancia tecnica
- Cilindro graduato
- Becher
- Bacchetta di vetro



# REAGENTI:

- 25 ml di acqua distillata
- 2,5 g di amido di mais
- 2,5 g di glicerolo
- 3 ml di HCL (acido cloridrico) 0,1 M
- 3 ml di NaOH ( idrossido di sodio) 0,1 M
- Colorante alimentare



# PROCEDIMENTO

In un beker da 100 ml si pesano, con l'uso della bilancia tecnica, 2,5 g di glicerolo, 2,5 g di amido di mais e si aggiungono a 25 ml di acqua distillata; si mescola con una bacchetta in vetro fino ad ottenere una miscela lattiginosa e opaca.

Si aggiungono 3 ml di HCl 0,1 M si riscalda su piastra per alcuni minuti mescolando.

Durante il riscaldamento la miscela diventa più uniforme e trasparente, si forma un gel che va lasciato riposare per alcuni minuti.

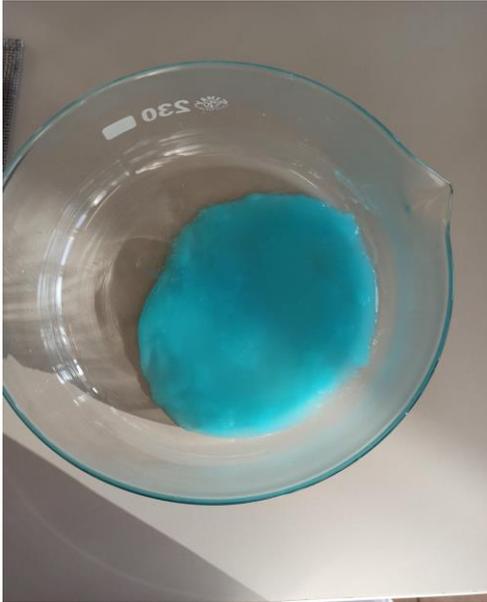
Si aggiunge goccia a goccia una soluzione di NaOH 0,1 M fino a neutralizzazione del pH rilevato con cartina tornasole.

A questo punto si aggiunge qualche goccia di colorante alimentare e si mescola accuratamente.



Dal composto ottenuto ora si passa a depositarlo in uno strato sottile su un contenitore ( nel nostro caso un cristallizzatore) e si lascia asciugare in stufa termostata per un' ora a 100°C.

Fatto ciò si procede a temperatura ambiente per una settimana.



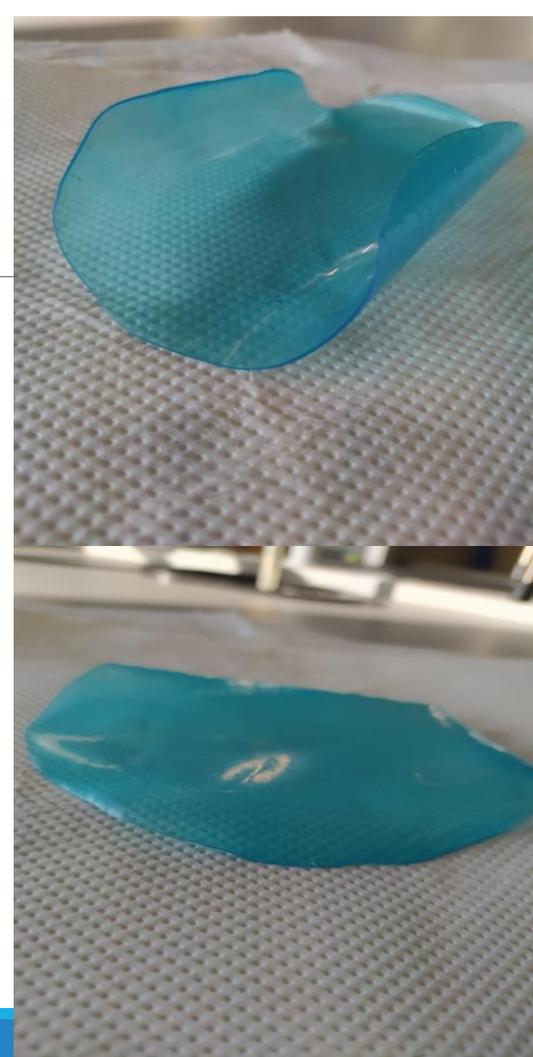
# OSSERVAZIONI

---

Dall'esperienza svolta abbiamo ottenuto una bioplastica formata partendo dall'amido di mais.

Si può constatare che dai risultati ottenuti è stata ottenuta una bioplastica con una sua elasticità e con una buona resistenza; è molto maneggevole e non sembra cedere a sforzi non troppo elevati.

Osservando il colore, la lucidità e il tatto le caratteristiche assomigliano alle caratteristiche di una plastica utilizzata per imballaggio.



# CONCLUSIONI

---

In conclusione si può desumere che con l'utilizzo di amido di mais si possono ottenere bioplastiche con caratteristiche molto simili alla plastica utilizzata al giorno d'oggi in qualunque tipo di imballaggio.

**Un aspetto negativo** di questa bioplastica è che per produrre l'amido necessario per compensare la produzione, o almeno in parte di essa, servono grandi quantità di esso, questo comporta l'utilizzo di numerosi spazi per la coltivazione di mais e la produzione di esso. Spazi che potrebbero essere utilizzati per altri scopi. Un altro punto a sfavore è che per la realizzazione dell'amido viene utilizzata una quantità enorme di acqua e lo scarto che si ottiene è altrettanto sfavorevole alla sua realizzazione.

Per questo motivo siamo andati a realizzare delle bioplastiche partendo con materiali di scarto o materiali con utilizzo minore rispetto al mais.