



# ***BIOPLASTICA DA BUCCE DI BANANA***

---

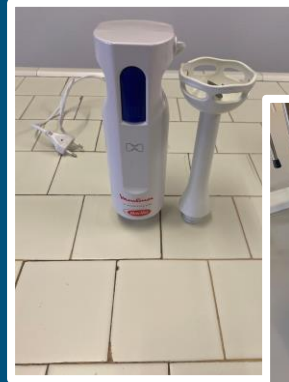
***Scopo: produrre una bioplastica da bucce di banana***



# Materiali e reagenti

## Materiali

- Coltello d'acciaio inossidabile
- Tagliere
- Becher
- Bacchetta di vetro
- Acqua distillata
- Piastra riscaldante
- Bilancia
- Carta da forno
- Frullatore
- Cartina tornasole
- Pipetta graduata



**Materiali e reagenti**

- Procedimento
- Osservazioni
- Conclusioni

# Materiali e reagenti

## Materiali e reagenti

- Procedimento
- Osservazioni
- Conclusioni

## Reagenti

- *Bucce di banane gialle di dimensioni simili*
- *HCl 0,5 N*
- *NaOH 0,5 N*
- *Glicerolo*



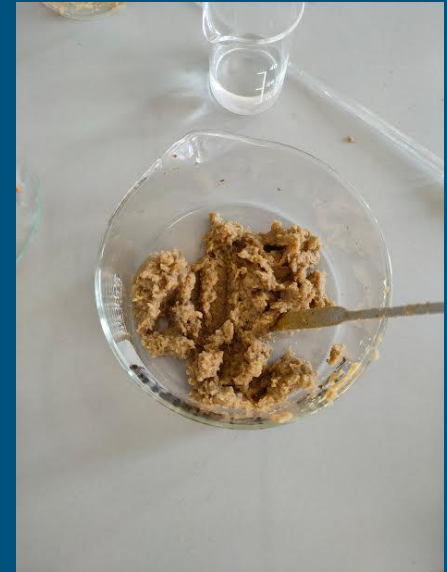
# Procedimento

---



## **a. PREPARAZIONE DELLE BUCCE DI BANANA**

- Le bucce di banana vengono rimosse utilizzando un coltello in acciaio inossidabile e trasformate in piccoli pezzi.
- Vengono poi pesate in una bilancia e bollite in un massa d'acqua distillata pari al peso delle bucce (30 minuti circa).
- L'acqua viene fatta decantare dal bicchiere e le bucce vengono lasciate asciugare sulla carta per circa 30 minuti.
- Dopo che le bucce sono state essiccate, vengono poste in un becher e utilizzando un frullatore a immersione, le bucce vengono frullate fino a formare una pasta uniforme.



## b. PRODUZIONE DELLA BIOPLASTICA

- 25 g di pasta uniforme vengono posti in un becher e si aggiungono 3 ml di HCl 0,5 N, mescolando con una bacchetta di vetro.
- 2 ml di glicerolo (plastificante) vengono aggiunti e mescolare con la bacchetta.
- NaOH 0,5N viene aggiunto in modo tale da neutralizzare il pH del composto, utilizzando la cartina tornasole.
- Il composto viene steso su carta da forno, conferendogli uno spessore di circa 0,5 cm e messo in forno a 120 gradi per 1:30h circa.
- La bioplastica ottenuta viene lasciata raffreddare e la carta da forno viene eliminata

● Materiali e reagenti  
● Procedimento  
● Osservazioni  
● Conclusioni



# Osservazioni

Il prodotto finale ottenuto risulta omogeneo, senza la presenza di buchi e rotture che ne comprometterebbero la resistenza. Mentre si maneggia non perde alcuni frammenti e presenta una consistenza abbastanza densa. Inoltre risulta liscio al tatto e molto flessibile, dato l'utilizzo del glicerolo. Il colore è scuro, con alcune note di giallo e non lascia passare la luce attraverso. Infine, la bioplastica, risulta abbastanza resistente a trazione e per nulla fragile, con caratteristiche simili ad alcune plastiche di tipo tradizionale.



# Conclusioni

---

Il risultato ottenuto coincide pienamente sulle attese teoriche, convalidando il procedimento. La bioplastica presenta caratteristiche molto simili a plastiche di tipo tradizionale tra le quali, la flessibilità, data dal glucosio con funzione di plastificante. L'esperienza è stata ripetuta alcune volte per raggiungere il risultato migliore, affinando la tecnica nello stendere il composto e il suo spessore. La bioplastica ottenuta è completamente compostabile e potrebbe essere utilizzata in sostituzione di alcune plastiche tradizionali. Questa nuova tecnologia diminuirebbe la CO<sub>2</sub> dovuta dalla produzione, trasporto e degradazione degli imballaggi non rinnovabili, creando nuove opportunità economiche e aiutando a salvaguardare l'ambiente.

