



Estrazione del DNA

Antonio Marchese

3^A Bio

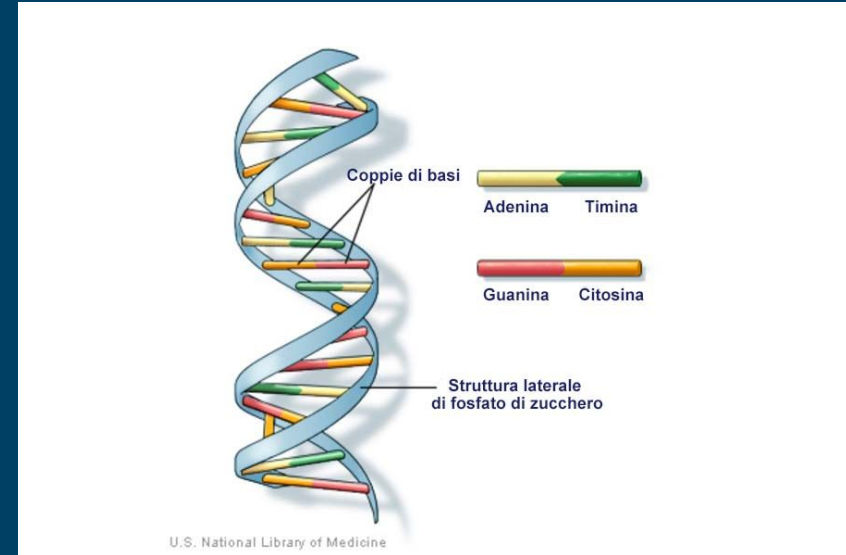
I.T.I. Augusto Righi

Docente Ref.: prof.ssa Renata Solipano



Che cos'è il DNA?

Il **DNA** (acido desossiribonucleico) è la molecola che contiene tutte le informazioni genetiche degli esseri viventi. In pratica, è come un “**manuale di istruzioni**” che dice alle cellule come funzionare, crescere e riprodursi. Il DNA ha una struttura a doppia elica ed è costituito da 4 basi azotate accoppiate in questo modo: Adenina/Timina, Guanina/Citosina.



Obiettivo dell'esperienza

Estrarre un campione di DNA al fine di condurre delle indagini molecolari

In che modo?

- Disgregare la parete cellulare mediante un processo meccanico.
- Solubilizzare la membrana cellulare con un tensioattivo per liberare il contenuto cellulare.
- Utilizzare una soluzione di Lisi così da neutralizzare le cariche negative dei gruppi fosfato.

Soluzione di Lisi:

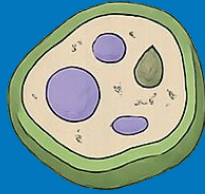
La soluzione di Lisi è una soluzione che serve a disgregare la membrana cellulare:

- H₂O (25ml)
- NaCl
- Tensioattivo

Na⁺

A cosa serve la soluzione di Lisi?

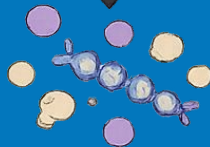
COSA SUCCEDDE
NELLA CELLULA



Cellula intatta



Parete e membrana
disgregate



RUOLO



NaCl: Neutralizza le cariche
negative dei gruppi fosfato



PROCESSO

- Gli ioni Na^+ si legano con la struttura del DNA
- Le cariche negative dei gruppi fosfato vengono neutralizzate a causa delle cariche positive degli ioni Na

Occorrente

- Mortaio e pestello
- 1 banana (qualsiasi frutto polposo)
- Becher
- Garza filtrante
- Soluzione di Lisi (20%)
- Etanolo

E' opportuno munirsi di camice da laboratorio

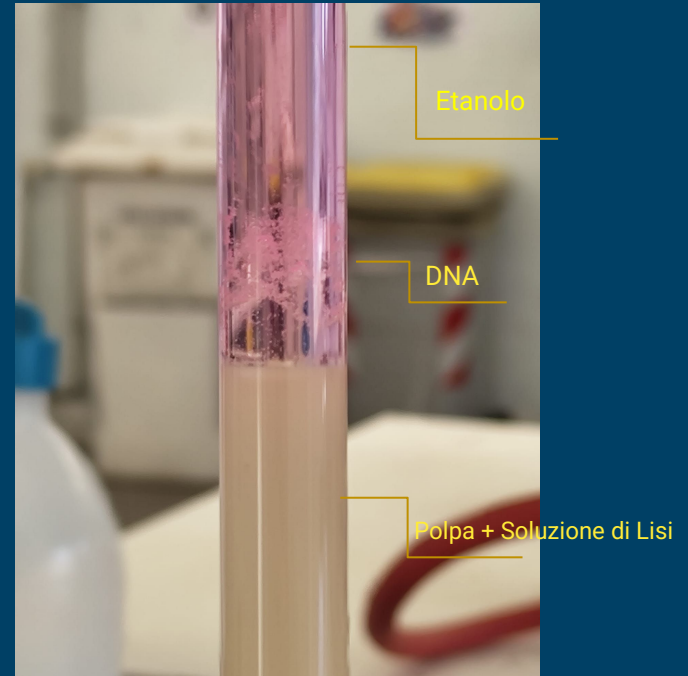
Procedimento

- Spappolare nel mortaio $\frac{1}{3}$ di banana
- Aggiungere 25 ml di soluzione di lisi e lasciare agire per 5 minuti
- Filtrare tramite una garza filtrante.
- Trasferire 5ml di filtrato in una provetta ed aggiungere lo stesso volume di etanolo.



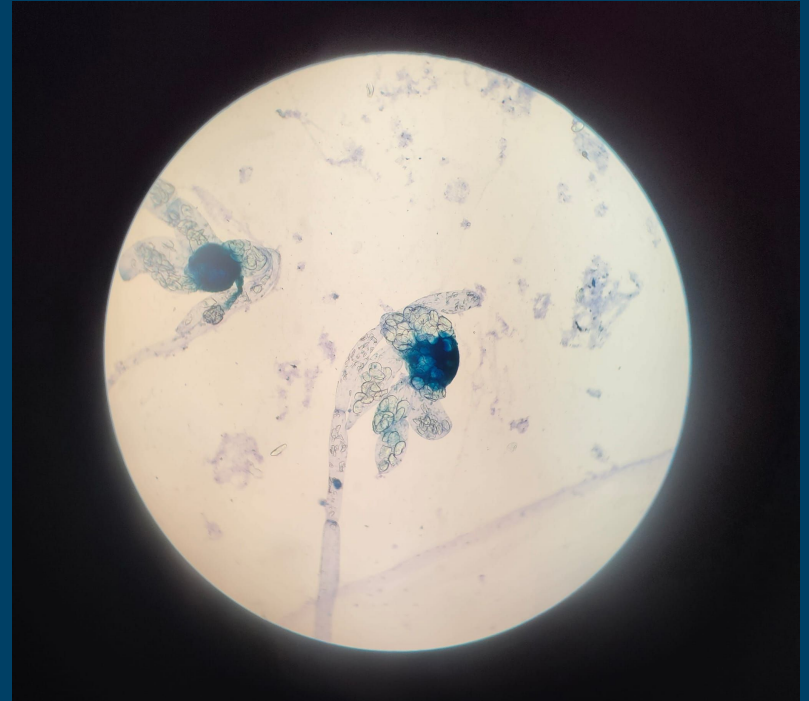
Cosa si ottiene?

Il DNA, essendo insolubile in etanolo, precipita ed è visibile sotto forma di fiocchi bianchi all'interfaccia di separazione tra i due liquidi. Successivamente si sposta completamente nella fase alcolica.



E da più vicino?

- Prelevare con un'ansa l'agglomerato di fiocchi
- Stemperare il campione su un vetrino in una goccia d'acqua
- Aggiungere il colorante basico (blu di metilene)
- Osservare al microscopio con obiettivo a basso ingrandimento (10x-40x)



Sitografia e bibliografia

[What is DNA?: MedlinePlus Genetics](#)

Fabio Fanti: Biologia, microbiologia e tecnologie di controllo ambientale.
Edizione Zanichelli.



Grazie Per L'attenzione

Antonio Marchese

3^A Bio

I.T.I. Augusto Righi

Docente Ref. : Prof.ssa Renata Solipano

