

## 4. DNA DA SALIVA IN 5 MINUTI

Il DNA è ubiquitario, infatti può essere trovato in tutte le cellule di ogni essere vivente e quasi ovunque nel nostro pianeta. Però, raramente veniamo faccia a faccia con questa molecola e non perché è difficile da trovare o isolare!

Obiettivo: Estrazione del DNA dalla nostra saliva in 5 minuti usando detersivo per i piatti, sale e alcol.

Target: scuole primarie e secondarie di primo grado (età: 10+).

Materiale necessario per un'estrazione: Tubo con tappo da 10-15 mL, saliva (1 mL); 1-2 gocce di detersivo per i piatti; un pizzico di sale da cucina; 5-6 mL di alcool etilico denaturato 90° (alcol rosa); 1 bastoncino di legno; fotocopia delle istruzioni per eseguire l'esperienza.

### 1. Saliva...Go!!!

Mettere circa 1 mL di saliva nel tubo con tappo.

*Il DNA si trova nelle cellule delle guance che sono costantemente rimosse e presenti nella saliva. Per un migliore risultato, passa la lingua sulle guance e denti come quando pensi a una succosa bistecca alla griglia o a una bella fetta di torta al cioccolato!*

### 2. Aggiungi le gocce di detersivo per i piatti.

Aggiungere al tubo con la tua saliva 1-2 gocce di detersivo per i piatti e mescolare invertendo il tubo.

*Il detersivo romperà le membrane delle cellule, facendo fuoriuscire il contenuto cellulare (acidi nucleici (DNA e RNA), proteine nucleari e citoplasmatiche, zuccheri) nella soluzione di saliva e sapone. I passaggi successivi serviranno per far precipitare il DNA da questa soluzione.*

### 3. Aggiungi il sale.

Aggiungere un pizzico di sale da cucina. Mescola la soluzione gentilmente invertendo il tubo chiuso con il tappo o picchiettandolo con il dito per un minuto. La soluzione diventerà più viscosa.

*Sebbene il DNA sia stato liberato dalle cellule, esso è ancora disciolto nella soluzione. Per precipitare e solidificare il DNA, occorre fare qualcosa per lo scheletro fosfato carico negativamente del DNA. Quando sciogliamo il sale (sodio+cloro) nella soluzione, alcuni degli ioni sodio carichi positivamente del sale interagiscono con le regioni cariche negativamente delle molecole di DNA, mascherando le molecole di DNA dalle loro forze repulsive, questo le aiuterà tutte ad aggregarsi e raggrupparsi insieme nel passaggio successivo.*

### 4. Aggiungi l'alcol rosa.

Aggiungere 5-6 mL di alcol etilico denaturato 90° (alcol rosa) e mescola invertendo gentilmente il tubo chiuso con il tappo.

*Il DNA è idrofilico (cioè "ama l'acqua") perciò rimane in soluzione mentre è in acqua; ma il DNA non è solubile in alcol, quindi l'aggiunta di alcol "farà uscire fuori" dalla soluzione il DNA e apparirà come un solido. Infatti quando si inverte il tubo, si vedranno comparire delle particelle bianche tipo moccolo! Questo è il DNA precipitato dalla soluzione!*

### **5. Avvolgi il tuo DNA.**

Usare un bastoncino di legno per avvolgere il DNA e sollevarlo dal tubo. Inserire il bastoncino nel DNA precipitato e gentilmente arrotolare il DNA ruotando il bastoncino. In questo modo si cerca di avvolgere i filamenti di DNA precipitato attorno alla punta del bastoncino.

*E' possibile anche sollevare lentamente il bastoncino dalla soluzione. Questi fili moccolosi sono il DNA!*

### **6. Risospendi il tuo DNA (opzionale).**

Trasferisci il DNA dal bastoncino a un nuovo tubo con acqua e mescola gentilmente.

*Il DNA è solubile in acqua (idrofilico) perciò andrà in soluzione e l'unica cosa che si vedrà sarà l'acqua (o quasi)! Infatti non si scioglierà del tutto perché è "sporco" di alcol. In laboratorio il DNA precipitato dopo aggiunta di alcol viene lasciato asciugare (così l'alcol evapora) e poi sciolto in acqua.*

Da: [NCDNAday.org.learn-more/resources-2](http://NCDNAday.org.learn-more/resources-2)