

## BIO LAB: PILLOLE BIOTECH

### laboratorio per tutte le età in cui scoprire le basi delle biotecnologie

*La Scienza in Piazza*<sup>TM</sup>2008-09, un progetto della Fondazione "Marino Golinelli"  
www.lascienzainpiazza.it

TIPOLOGIA	Laboratorio
AREA	Scienza della vita
DESTINATARI	Scuole primarie (IV e V), Scuole secondarie di I e II grado (classi I e II)
TEMI TRATTATI	<p>L'attività prevede l'utilizzo di alcune tecniche fondamentali per lo studio del DNA e delle biotecnologie, il tutto utilizzando frutta, verdura, coloranti alimentari, gelatine.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>osservazione dei tessuti cellulari:</b> al microscopio sarà possibile osservare alcune delle strutture specializzate dei tessuti vegetali: trachee e tracheidi nell'insalata, scleridi nella pera, amiloplasti nelle patate ecc. L'obiettivo è di introdurre le potenzialità della microscopia per lo studio della fisiologia vegetale.</li> <li>- <b>estrazione del DNA:</b> sarà possibile, attraverso diversi passaggi, estrarre il DNA dal mais, per poi farlo precipitare rendendolo così osservabile ed analizzabile. Questa procedura è il primo passaggio necessario per svolgere ulteriori ricerche di biologia molecolare e biotecnologia.</li> <li>- <b>elettroforesi su gel:</b> utilizzando gelatina, carta da filtro e colorante alimentare, sarà possibile eseguire una tecnica usata comunemente nei laboratori di ricerca per separare frammenti di DNA. I campioni di DNA vengono posti in un gel particolare e sottoposti ad un campo elettrico. Poiché il DNA è carico negativamente si muove verso il polo positivo. I frammenti di Dna più piccoli si muoveranno più rapidamente mentre quelli di maggiori dimensioni rimarranno più vicini al polo negativo. Usando questi stessi principi questa tecnica può essere utilizzata per separare proteine e RNA.</li> </ul> <p>Ogni studente eseguirà singolarmente i passaggi delle attività, sotto la supervisione di tutor esperti. L'osservazione dei risultati verrà poi discussa ed approfondita collettivamente, anche grazie all'utilizzo di un microscopio con telecamera collegato ad un video.</p> <p>Il percorso prevede un diverso grado di approfondimento a seconda del livello di età e di preparazione dei partecipanti.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le <b>classi delle scuole primarie</b> approfondiranno maggiormente le attività di <b>microscopia</b></li> <li>- Le <b>classi delle scuole secondarie di I grado</b>, l'esperienza di <b>estrazione del DNA</b></li> <li>- Le <b>classi di scuole secondarie di II grado</b>, la tecnica di <b>elettroforesi</b> e le sue applicazioni nella attività di ricerca.</li> </ul>
CAPIENZA DURATA	I classe/laboratorio I ora30min (I ora per le scuole primarie)

**Nota:** L'attività è a cura di **Life Learning Center**, Centro di formazione e didattica sulle scienze della vita ([www.llc.unibo.it](http://www.llc.unibo.it)).

Referente: Giorgia Bellentani  
La Scienza in Piazza | Fondazione 'Marino Golinelli' | Rapporti con le Scuole e organizzazione  
Telefono: 051.6489877  
e.mail: [formazione@golinellifondazione.org](mailto:formazione@golinellifondazione.org)