

SCUOLA-UNIVERSITÀ

Una giornata a biotecnologia

Un progetto ha coinvolto i ragazzi di una terza del liceo Marinelli
Sono stati ospitati nella facoltà di agraria per studiare il Dna

Dai banchi del liceo al laboratorio di biotecnologia dell'Università: questa è stata l'esperienza che nel corso dell'anno scolastico ha visto come protagonisti gli alunni della 3^a E del Liceo scientifico Marinelli. Il progetto è costituito da due moduli formativi: il primo è caratterizzato dallo studio riguardante la natura del Dna. Tale attività è stata svolta in aula dalla professoressa Laura Martinis, insegnante di biologia e chimica presso il Liceo Scientifico Marinelli. Il secondo modulo ha avuto luogo in un laboratorio chimico della facoltà di Agraria e Biotecnologie. In questa circostanza gli studenti sono stati guidati nell'esercitazione pratica dal professore Massimo Vischi, docente di biotecnologie presso l'Università degli studi di Udine. L'esercitazione ha avuto come tema la "Reazione a catena della polimerasi", comunemente nota come "Polymerase chain reaction" e identificata con l'acronimo Pcr. Quest'ultima è una tecnica di biologia molecolare che consente, in tempi rapidi, la moltiplicazione in vitro di frammenti di acidi nucleici, ovvero di acidi deputati alla conservazione e alla trasmissione dell'informazione biologica nei viventi. Questo metodo viene comunemente adottato in tutte quelle situazioni in cui bisogna amplificare un quantitativo di Dna, fino a livelli utili per analisi successive. La tecnica viene sfruttata, per esempio, in medicina per l'evidenziazione di cellule tumorali. Estremamente utile è l'uso della Pcr in medicina legale, quando gli elementi di prova sono costituiti da tracce. In biologia (<http://it.wikipedia.org/wiki/Biologia>) viene usata per le analisi su antichi resti

umani, animali preistorici e fossili vegetali. Mentre per quanto riguarda l'ingegneria genetica, i campi di applicazione sono molto ampi. Tale metodica fu ideata nel 1983 da Kary B. Mullis, il quale fu insignito nel 1993 del premio Nobel per la chimica. La Pcr ricostruisce uno specifico passaggio della riproduzione cellulare che riguarda la ricostituzione di un segmento di Dna completo, cioè a doppia elica, a partire da un filamento a singola elica. Il filamento mancante viene ricostruito a partire da un insieme di nucleotidi (i "mattoncini" elementari che costituiscono gli acidi nucleici), i quali vengono disposti nella corretta sequenza, complementare a quella del Dna interessato. Questo processo di sintesi viene svolto da enzimi chiamati Dna-poli-merasi. Affinché la reazione sia possibile il Dna dev'essere denaturato, ovvero le due eliche che lo compongono devono essere separate, questo processo si ottiene surriscaldando il Dna a una temperatura di 95°C. Inoltre è necessaria la presenza di "inneschi" detti primer, costituiti a loro volta da brevi sequenze di Dna; e altri elementi di supporto come ioni di magnesio e opportune condizioni di temperatura e pH. In presenza di tutti questi fattori e fino all'esaurimento di uno di questi elementi la reazione ha inizio e produce il suo effetto. Questo, in sintesi, è stato il risultato cui sono giunti gli allievi opportunamente guidati dai docenti, il progetto nel suo insieme è stato giudicato molto positivamente, in quanto ha permesso loro di comprendere maggiormente alcuni elementi di biologia.

Nicola Sopracase
Liceo scientifico Marinelli