



Modulo di Genetica Molecolare 2: i polimorfismi “STR”(Short Tandem Repeats) del DNA nelle indagini forensi

Nel corso degli ultimi 15-20 anni, la genetica-forense ha avuto una crescita straordinaria, avvalendosi del fondamentale contributo dei più recenti sviluppi della biologia molecolare nel campo della ricerca di base e alle sue numerose applicazioni nelle biotecnologie. Solo per citare qualche esempio, la tipizzazione genetica è diventata oggi un mezzo molto potente e routinario nelle investigazioni sulla “scena del crimine”, in caso di omicidi, violenza sessuale, scomparsa di persone, disastri di massa o nei *test* di paternità. Le analisi identificative genético-forensi sono condotte analizzando DNA estratto da differenti campioni/tessuti biologici (sangue, saliva, diversi fluidi biologici, ossa, formazioni pilifere, tessuti bioptici inclusi in paraffina etc.) caratterizzando uno specifico gruppo di 10-15 marcatori genetici polimorfici denominati STR (*short tandem repeat*), localizzati sui cromosomi presenti in duplice copia (autosomi). La caratterizzazione un gruppo di STR consente la definizione di uno specifico profilo genetico, peculiare di ogni singolo soggetto e virtualmente unico all’interno della popolazione di riferimento, simile a una “impronta digitale molecolare”.

L’esperienza di laboratorio prevede l’approfondimento delle basi molecolari e delle tecniche che consentono questo tipo di analisi e la successiva parte pratica che si svolgerà a gruppi di 4-5 studenti. Ad ogni gruppo verranno consegnati alcuni campioni di DNA di cui uno rappresenta quello trovato in una ipotetica “scena del crimine” e altri appartenenti a persone sospette. A partire da tali DNA il gruppo di lavoro dovrà quindi amplificare mediante PCR le sequenze di alcune STR ed analizzare le dimensioni dei frammenti ottenuti mediante elettroforesi, al fine di individuare quale dei sospettati mostra una compatibilità con il DNA ritrovato sulla “scena del crimine”.

Durata del modulo: 4-5 ore (mattino)

Costo: € 10 a studente

Numero massimo di studenti per incontro: 48-50

Tipo di preparazione consigliata: struttura e funzione del DNA, PCR

Attività riservata a studenti iscritti alla quarta e quinta superiore