**ARGOMENTI UTILI PER DNA PROFILING E GENETICA FORENSE (A.A.2019-2020) (Prof MAMOLINI ELISABETTA)**

**DA ‘INTRODUZIONE ALLA GENETICA FORENSE indagini personale e di paternità’ di ADRIANO TAGLIABRACCI**

1. GENI E DNA NON CODIFICANTE (VNTR, STR)
2. I POLIMOFISMI NELLE SCIENZE FORENSI: marcatori prima del DNA (gruppi sanguigni) e dopo: VNTR (RFLP), STR, SNP.
3. Marcatori codominanti e dominanti: equilibrio di Hardy Weinberg.
4. Principio di Locard;
5. Custodia delle tracce.
6. Estrazione del DNA: etrazione organica, con resine chelanti e con resine magnetiche
7. Quantificazione del DNA estratto (metodo spettrofotometrico, mediante elettroforesi su gel di agarosio e metodo fluorimetrico)
8. Scoperta della PCR (singolo locus): reagenti, ottimizzazione
9. PCR multiplex
10. Microsatelliti del DNA nucleare autosomici: caratteristiche degli STR (sequenza core, alleli), CODIS;
11. Analisi di sequenza; metodo di Maxam e Gilbert e metodo di Sanger;
12. Metodo si Sanger modificato: utilizzo di sonde fluorescenti; elettroforesi ed elettroforesi capillare; sequenziatore automatico.
13. Primer con fluorocroma specifico all’estremità 5’ per ogni singolo locus e diversi per ogni STR del CODIS o per lunghezza in paia di basi.
14. Assegnazione allelica e derminazione del genotipo. Utilizzo dei ladders allelici (per ogni locus) e interpretazione del cromatogramma. Determinazione di un profilo del DNA di un individuo; frequenza genotipica per ogni singolo locus utilizzando le banche dati di frequenza: RMP (utilizzando le banche
15. Confronto tra profili (traccia e sospettato: se c’è corrispondenza, confronto con LR.
16. Regioni del genoma non ricombinante (DNA mitocondriale e cromosoma Y): i polimorfismi del mtDNA (numerosità e eteroplasmia) aplotipi e sequenza di Anderson; banche dati (MITOMAP); applicazioni nelle scienze forensi
17. I polimorfismi del cromosoma y: regioni pseudoautosomiche e STR: aplotipi, minimum haplotype e banche dati (YHRD), applicazioni nelle scienze forensi.
18. Test di paternità, alleli obbligati paterni
19. Indice di paternità e indice di paternità combinato
20. Analisi statistica per verificare che il padre presunto è il vero padre: LR= X/Y
21. CPI e Probabilità di paternità