



**Azienda
Ospedaliero
Universitaria
Careggi**



Genetica forense

Firenze, 16 ottobre 2012

Ugo Ricci

L'OMICIDIO AVVENUTO IL 4 FEBBRAIO SCORSO

Conferma dal Dna: il bimbo nel Tevere è il piccolo Claudio gettato dal papà

L'esame sul corpo del piccolo ritrovato nel fiume il 29 marzo conferma: è il bimbo di 16 mesi buttato giù da Ponte Mazzini dal padre dopo una lite con la suocera

IL GIALLO DI ROBERTA RAGUSA

C'è un dna nell'auto del testimone

A bordo della Fiat Panda verde dell'uomo i carabinieri del Ris hanno isolato tracce biologiche definite «interessanti». Ora si attendono le analisi

GRAN BRETAGNA

Direttore clinica di fertilità usa il suo seme per le fecondazioni e diventa papà di oltre 600 bimbi

Due dei suoi figli, insospettiti dalla somiglianza, hanno fatto il test del Dna e iniziato le ricerche degli altri fratelli

IL GIORNO DEL LUTTO

Ultimo giro di campo per Morosini sulle note di «urlando contro il cielo»

Il feretro accolto dall'applauso delle circa ottomila persone

os»: Parte Da Napoli La Campagna Per

L'INIZIATIVA

«Desaparecidos»: parte da Napoli la campagna per il diritto all'identità

*Proseguono le ricerche dei bimbi argentini scomparsi durante
la dittatura di Videla. Molti sarebbero in Italia*

» Corriere della Sera > Scienze > La scelta de

MA ALTRI STUDI INVECE PRIVILEGIANO LE DINI

La scelta degli amici? Dipende dal nostro Dna

*Secondo la teoria della somiglianza genetica tendiamo a fare
amicizia con chi è genetico*

» Corriere della Sera > Salute > Nutrizione > Magre a tutti costi? Questione (anche) di geni

SALUTE

Magre a tutti costi? Questione (anche) di geni

*Il desiderio di molte donne di raggiungere la forma perfetta
sarebbe da attribuire anche al corredo genetico*

Yara, la caccia al Dna porta ai figli adottivi

Pista di Gorno: così si cerca quello illegittimo



I figli adottivi vengono convocati in questura, per il prelievo del



L'OMICIDIO DI YARA

Contaminazione del Dna esclusa

La comparazione dei codici genetici dei tre medici che hanno eseguito l'autopsia ha escluso che ci possano essere state contaminazioni

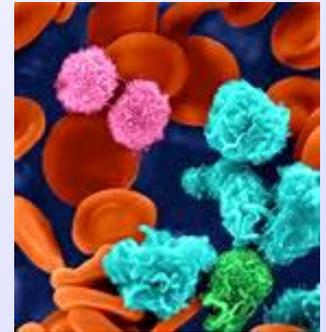
Il Dna del presunto assassino di Yara Gambirasio non è stato contaminato in sede di autopsia. L'esito della comparazione dei Dna dei tre medici che hanno partecipato all'esame con quello isolato sugli slip e sui leggings della vittima è arrivato al pm Letizia Ruggeri. Il ritardo dell'esito, lunedì ha causato il rinvio della decisione del gip sull'archiviazione di Mohamed Fikri, unico indagato, al 4 ottobre. Data in cui il giudice deciderà se chiedere una nuova traduzione della frase pronunciata al telefono da Fikri, come chiesto dalla famiglia di Yara. Parole già interpretate in sei modi diversi.



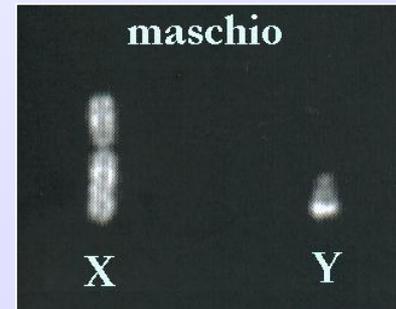
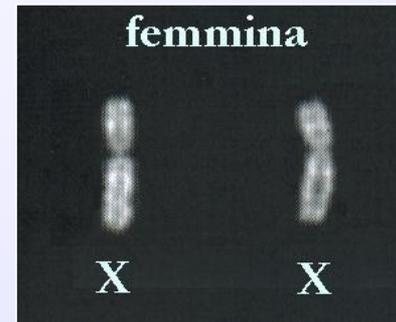
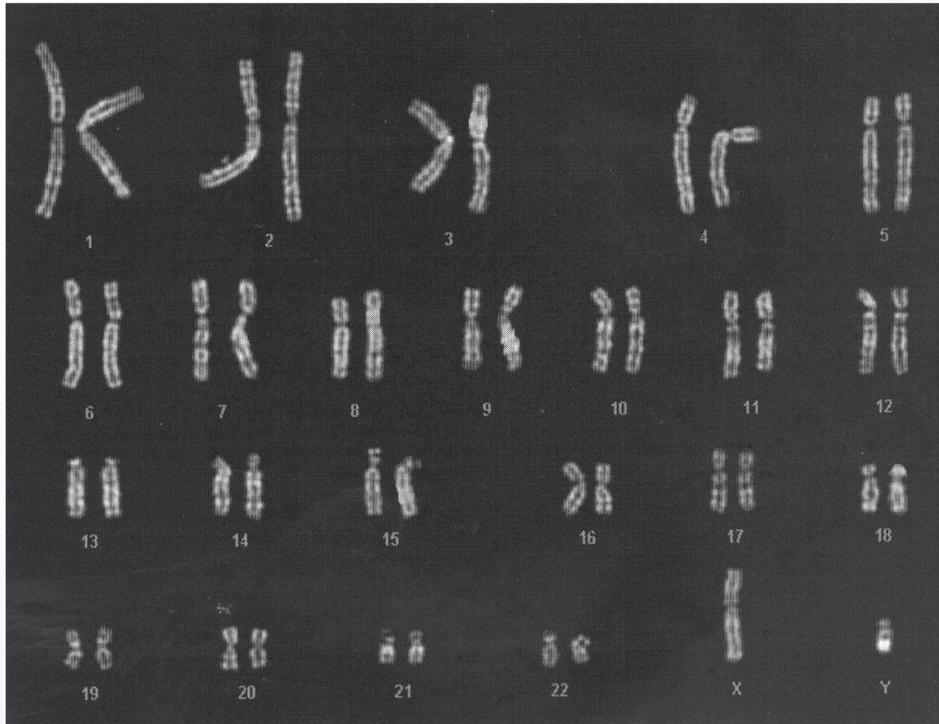
Dove si trova il DNA?

Ogni organismo vivente è costituito da cellule.

Ogni cellula ha un NUCLEO che contiene il **DNA**: *Acido DesossiriboNucleico*.



Il DNA è compattato a formare i ***cromosomi***.



I 46 cromosomi di una cellula sono organizzati in *coppie*: 22 coppie di **autosomi** e una coppia di **cromosomi sessuali**. Per ogni coppia, un cromosoma viene ereditato dalla madre e uno dal padre.

La coppia di **CROMOSOMI SESSUALI** è costituita da due **X** per la femmina e da un **X** e una **Y** per il maschio.

Come si trasmette il DNA?

DNA nucleare: ogni individuo eredita 50% del suo DNA dal padre e 50% dalla madre.

Cromosoma Y: viene trasmesso dal padre ai figli maschi.
Ogni uomo ha lo stesso identico cromosoma Y del proprio padre, ma anche del proprio nonno, del proprio fratello, del proprio zio paterno ecc..

DNA mitocondriale: viene trasmesso dalla madre a tutti i figli (sia maschi che femmine)



TEST DI PATERNITA'

Il DNA viene ereditato al 50% dalla madre e al 50% dal padre...

Il confronto del DNA di una persona con i DNA dei genitori consente di stabilire legami di **paternità/maternità o di parentela.**



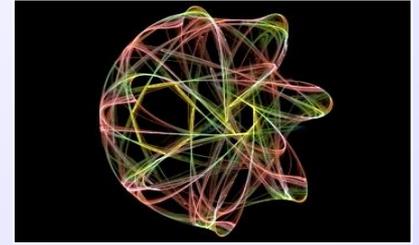
IDENTIFICAZIONE PERSONALE

Tutte le cellule del nostro corpo contengono lo stesso identico DNA...

E' possibile **confrontare** il profilo genetico ottenuto da una traccia di materiale biologico (come sangue, saliva, pelle, frammenti di ossa, capelli) con il profilo genetico del sospettato e/o della vittima anche ricavato da un altro tessuto biologico.



COME SI LAVORA SUL DNA?



Il DNA di ogni cellula umana è avvolto a formare un “gomitolo”.

Se potessimo distendere il gomitolo di DNA avremmo un filo della lunghezza di oltre 2 metri!

Il DNA di una sola cellula umana contiene circa
3 miliardi di paia di basi!!!!!!!!!!!!

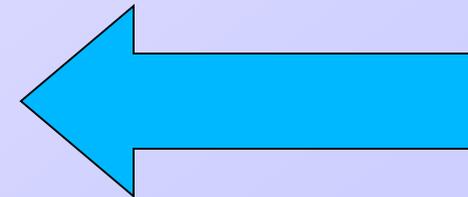

```

1 catggatata tggcactgga gggggctacc cagctttatc gaatccactt tcctatgttt
61 ggagaattct tccctttata aggcagaacc ttgcccataa actaaagaaa ctgaaaacca
121 ggtatattgct ttcaactctc ctctcctaacc tgggacaggg ttactgtgtaa gtcctgagct
181 tttccagtca gacaaaccaa ccccgacttt gaaaaactga atcaacaaaa ggaggaggac
241 gttagaggta aagaggaagc agcgacagaa gcaagcccca taagcaatcc attctgtgta
301 ggttgaaggc aacagcaaca gctaatttac tccagtttga ataatatta ccttccagct
361 gggcacgggt gttcacgctc gtaatcccac cactttagga ggctgaggcg ggcggatcac
421 ctgaggtcag gaattaagag accagacagc ccaacatggt aaaaccctgt ctctactaaa
481 aatgcaaaaa ttaaccaggt gtggtggcac agcctgcag tcccagctac tagggagact
541 gaggcaggag gatcacttga acccaggaag cagaggttgc agtgagctga gatcatgcca
601 ctacattcca gcctggggca cagagcgaga acctgcctca aaaaaaaaaa aaaaattctt
661 ccttcatcca gttttaaag ggaacactga caacagtttt aggagtatct gtcaccttat
721 gtcagagaaa gtacaaatag tgtgaacatg tcacctaaaca gtgatgcttt cactggacca
781 gctctgcagt atagtacgta gcacactggt cctgcacaag actggttctt ctacccttta
841 ggaatttcta tgaatagccc aatatacctt ttaatacaca agccatttat gattaaagta
901 gagggatttc tattatttaa gactatgaac actaacgcat atttttctta gtttttttt
961 ttttttttga gacaggggtct cactccatca cccaggttgg aatgcggtgg tacaatctca
1021 gctcactgca acctccacct cctgggctca agcgatcctc tcacctcagc ctctctgagta
1081 aatggggagca taggagtggt ccaccacacc cggttaattt tttctatttt taggagacac
1141 agggtttcac cacattgccc aggctgggtct caaactcctc agttaaagtg atccgccccac
1201 ctcagctctcc gaaagtctcg ggattacagc catgagccagc cagccccagc ctaaacata
1261 ttcttagatc acaacggcat cccaaagcat cactttaaag ttcagataaa gtaacttcaa
1321 ccctgtctct gacaaagttt cgtatcttac aactcctac ctctacaag tggcatgttt
1381 gcagttctcag ttcttcccac aatctactat gacctcctc tccttaagaa ccaatgcaa
1441 tattcgtgag actggttagc agaaaactgt cagctaaatc acatcctgac ccttctttct
1501 gtcacacacat ttaaaacaac atcttgatgc aaactgatat aaaaggaaca atttattaca
1561 gatgcaaaag ccaacttaac attaaacttt tgtatttata tcaccataaa caatgaagtg
1621 taagagaaaa cccaattgaa cagtttgggt caccatgccc ttcataaact caaaacccaa
1681 taatcatcaa tacataatga tgacaagata accagttctt gaatattaag aaactagaat
1741 tgttgcttta gcatgtttaa gactatgcac ctccccctc ttccctctct gacacacaca
1801 cacaaaaata cagcatcaac agcatcagca acatcatgaa atacctaca caaaaaattt
1861 caaccctggc agcacttgag aatgacctaa gaaatttatt ttaaaatatt cattatgtgg
1921 gttctttcat cagagattct gattcaattg gtctgggctc gaactcagga atcaatattt
1981 ttttaacagc ttccaagga attctaagtc actcacacag ggcttagaag cagtgaagag
2041 gaacataaat ttctcaagca cctgtttatc catagcattc tattcttga cagctgtgtg
2101 taatgtattt aactcattaa ccaactgacc taaatattag ctaatcatta agccccagtt
2161 ggtactcgcc tgtgtggagg ttaccacata gtctgggagg atgacttaaa atattttatt
2221 ttggtgttgg actgtgtcat ctataattct ggctcagag aacagagtaa aatatgattg
2281 agatttaatt ggtgtttttt ctgaattgat ctaggagtga tctgctaagt gctttatgta
2341 ctataacctt tccactgtgc aagaccatat aggggaacaa agtaacaact aaaattcctt
2401 ctacacaaat gggtttccac atttccttca aaagctctac aaattgggaa gggggatttg
2461 aaaagttcac aagtaactgct taaattttac taagcagtaa attttactaa gtaaaaaatac
2521 acacatctgt gagaataaaa gttagattttc aaatttccc tataaacttt caagcttttg
2581 gcacccaatt ttatatattt atagcgataa tctctatat ataaagaaa atcacgccc
2641 ggtgcagtggt ctacacactg taatcccagc actttgggag gtcgaggcgg gcggatcac
2701 tgaggtcagg agttcaagac cagactgacc aacatggtga aacctcatct ctactaaaaa
2761 tacaaaaaaa ttgacccggtc gtcgtgggtg tgctgtaat cccacctact cggtaggctg
2821 aggcaggaga atcgcttgaa tccaggaggc ggaggttga gtagccaaag atcgcgccat
2881 tgcactccag cctggggcag aaagcaagac tccgtctcaa aaaaaaaaaa gaaagaaaga
2941 aagaagaaa gattccattc ttgcggggga aatattccaa gaccgcgggt ggatgcctga
3001 aactgcagag taccaaacct tatatatact atgttttttc ctatatatac atacttatga
3061 caaaagtgtg gtcactgaac caatcaagct ccatcctaca tctacagaat cagaatctgc
3121 actgtaataa gagaataaaa ccaaaatact atcttctctt gaattagttt ctataacatc
3181 agaaaataca tagtaaatgt atagtaataa aagttacata tacaatccta aaaaataaac
3241 taacgaatat ttctaggata agtatataaa gcattagca aatcactcct agaccaattc
3301 agaaaacca ccaattaaat ctcaattata ttttactcta ttcttgaag ccaaaaattt
3361 actaacaca gtcgaacacc aaaaataaat attttaaatc atcctccagc actataggtg

```

Se per fare un clic sul mouse ci metto 1/2 secondo mi occorrerebbero circa 17 giorni per far scorrere tutta la sequenza delle basi contenute nel DNA di una singola cellula!

Ma per identificare un individuo si utilizza solo una piccola parte del codice genetico



I polimorfismi nelle indagini forensi

I polimorfismi utilizzati oggi nelle indagini genetico-forensi sono i **MICROSATELLITI** o **STR (Short Tandem Repeats)**.

La differenza tra un cromosoma e un altro, tra un DNA e un altro sta nella lunghezza di certe zone, determinata dal numero di ripetizioni.

Unità di ripetizione: **GACT**:

Allele 3: AT **GACT GACT GACT** TTCG (3 ripetizioni)

Allele 4: AT **GACT GACT GACT GACT** TTCG (4 ripetizioni)

Allele 5: AT **GACT GACT GACT GACT GACT** TTCG (5 ripetizioni)

Allele 6: AT **GACT GACT GACT GACT GACT GACT** TTCG (6 ripetizioni)

Allele 7: AT **GACT GACT GACT GACT GACT GACT GACT** TTCG (7 ripetizioni)

UN ESEMPIO DI PROFILO GENETICO

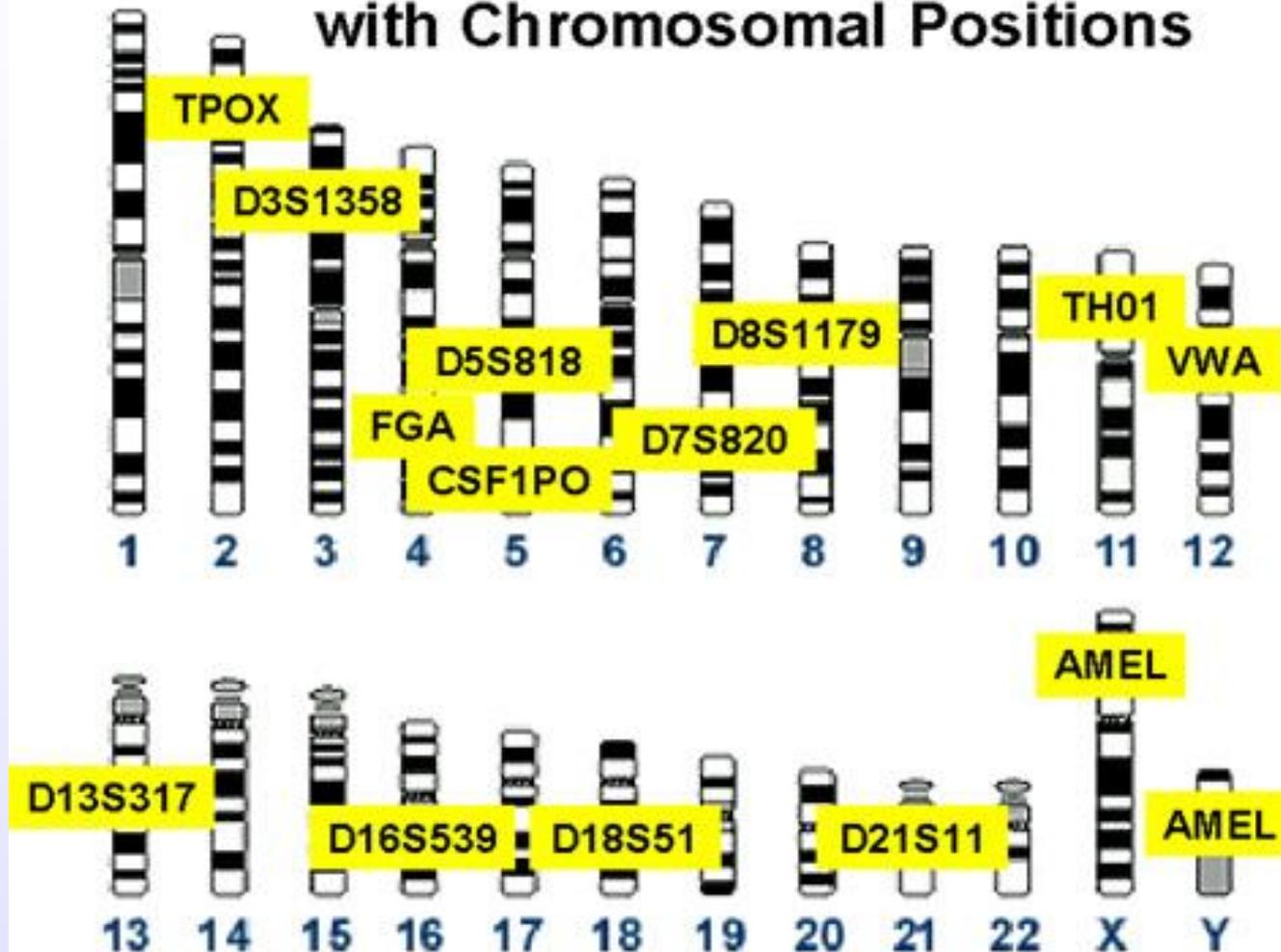
Amelo	D8	D21	D7	CSF	D3	TH01	D13	D16	vWA	TPO	D18	D5	FGA
X, Y	13, 14	29, 30	10, 11	11, 12	15, 16	6, 7	11, 12	11, 12	16, 17	8, 8	12, 14	11, 12	21, 22

Il profilo genetico individua una persona, senza fornire altra indicazione riguardo alla predisposizione a malattie, a condizioni patologiche, ecc.

Ci può solo dire se quella persona è maschio o femmina.

Quali zone studiare del DNA

13 CODIS Core STR Loci with Chromosomal Positions



I

(Risoluzioni, raccomandazioni e pareri)

RISOLUZIONI

CONSIGLIO

PROGETTO DI RISOLUZIONE DEL CONSIGLIO

del 30 novembre 2009

sullo scambio dei risultati delle analisi del DNA

(2009/C 296/01)

3. Per «serie europea standard» (European Standard Set — ESS) si intende la serie di marcatori del DNA elencati nell'allegato 1.
4. Per «marcatore ESS» si intende un marcatore del DNA compreso nella serie europea standard (ESS).
5. Per «risultato dell'analisi ESS» si intende un risultato dell'analisi del DNA ottenuto impiegando i citati marcatori del DNA compresi nell'ESS.

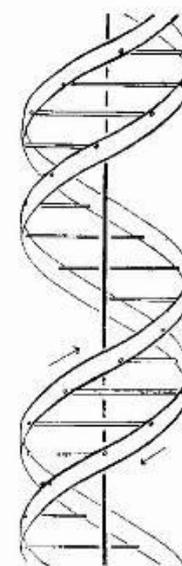
II. TECNICHE IN MATERIA DI DNA NELL'AMBITO DELLA SCIENZA FORENSE

1. Per l'analisi forense del DNA, gli Stati membri sono invitati ad impiegare almeno i marcatori del DNA elencati nell'allegato 1 che costituiscono l'ESS, allo scopo di facilitare lo scambio dei risultati dell'analisi del DNA. Qualora siano disponibili informazioni da loci supplementari, gli Stati membri sono esortati a fornirle quando scambiano dati sul DNA.

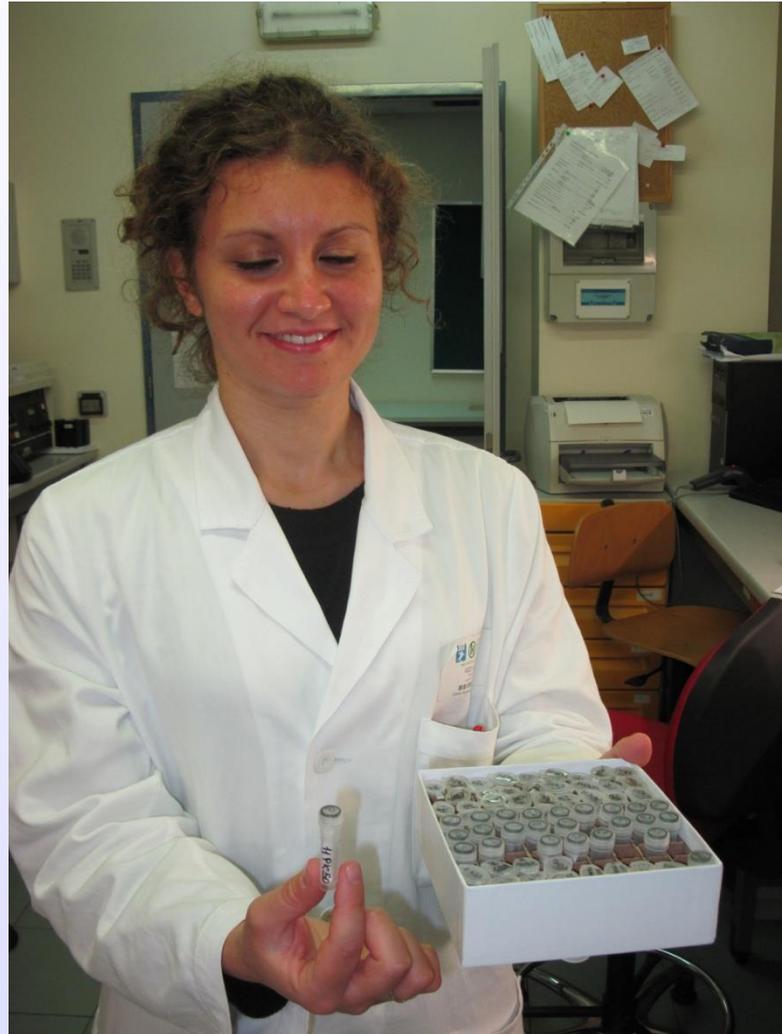
ALLEGATO

La serie europea standard (ESS) comprende i seguenti marcatori del DNA:

D3S1358
VWA
D8S1179
D21S11
D18S51
HUMTH01
FGA
D1S1656
D2S441
D10S1248
D12S391
D22S1045



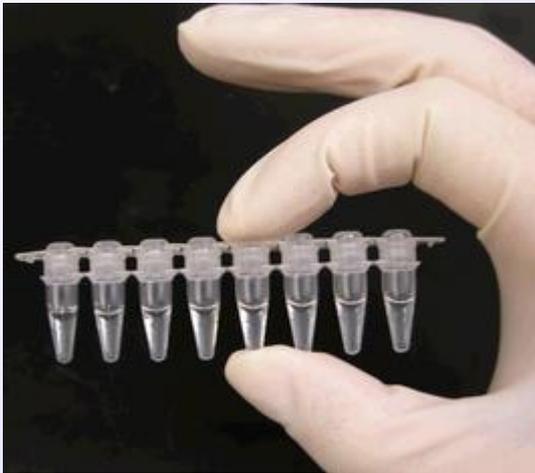
Il DNA è in forma liquida



La reazione di amplificazione della Polimerasi (PCR)

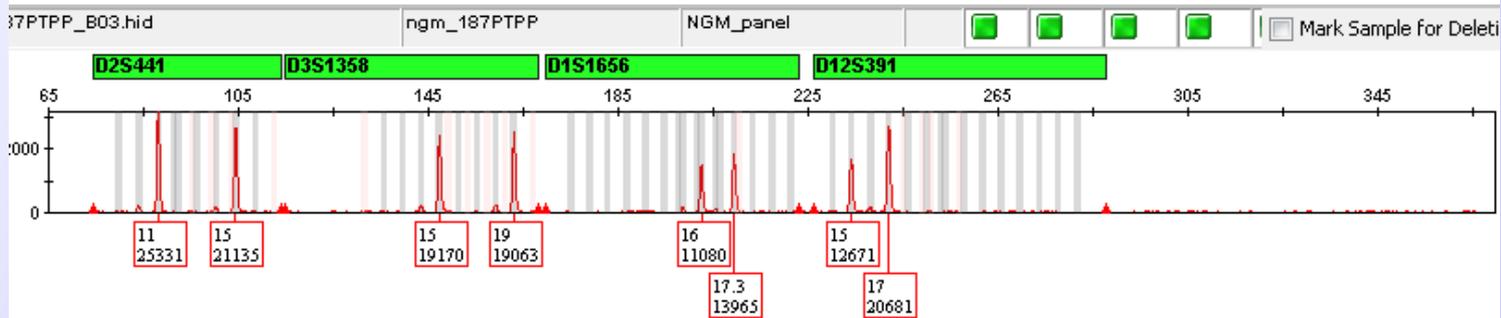
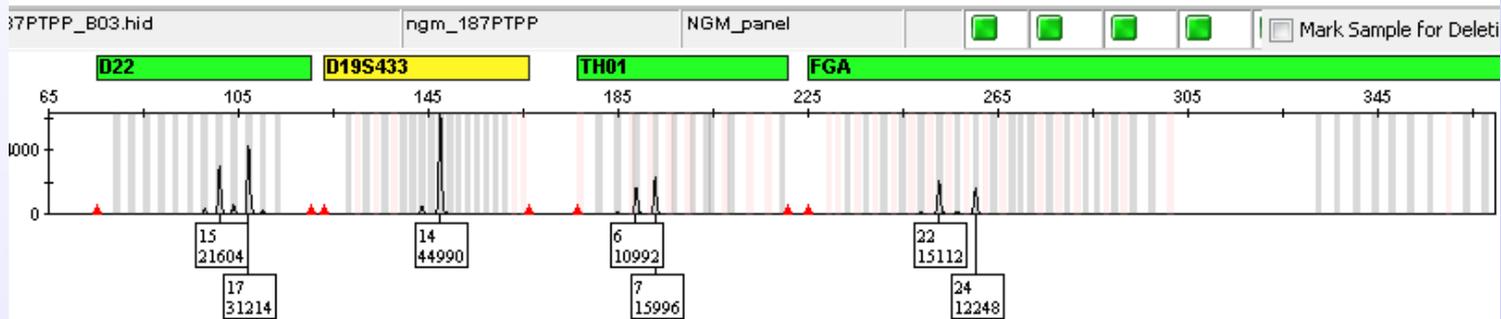
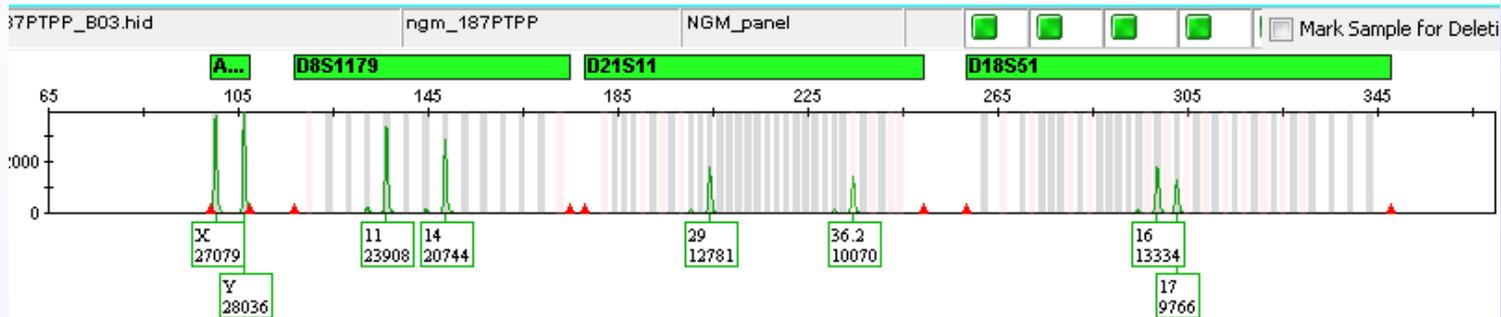
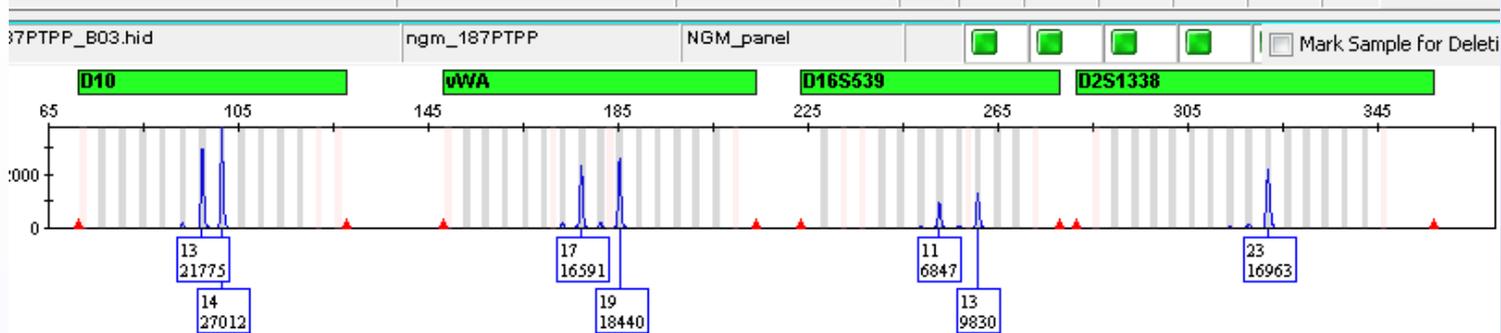


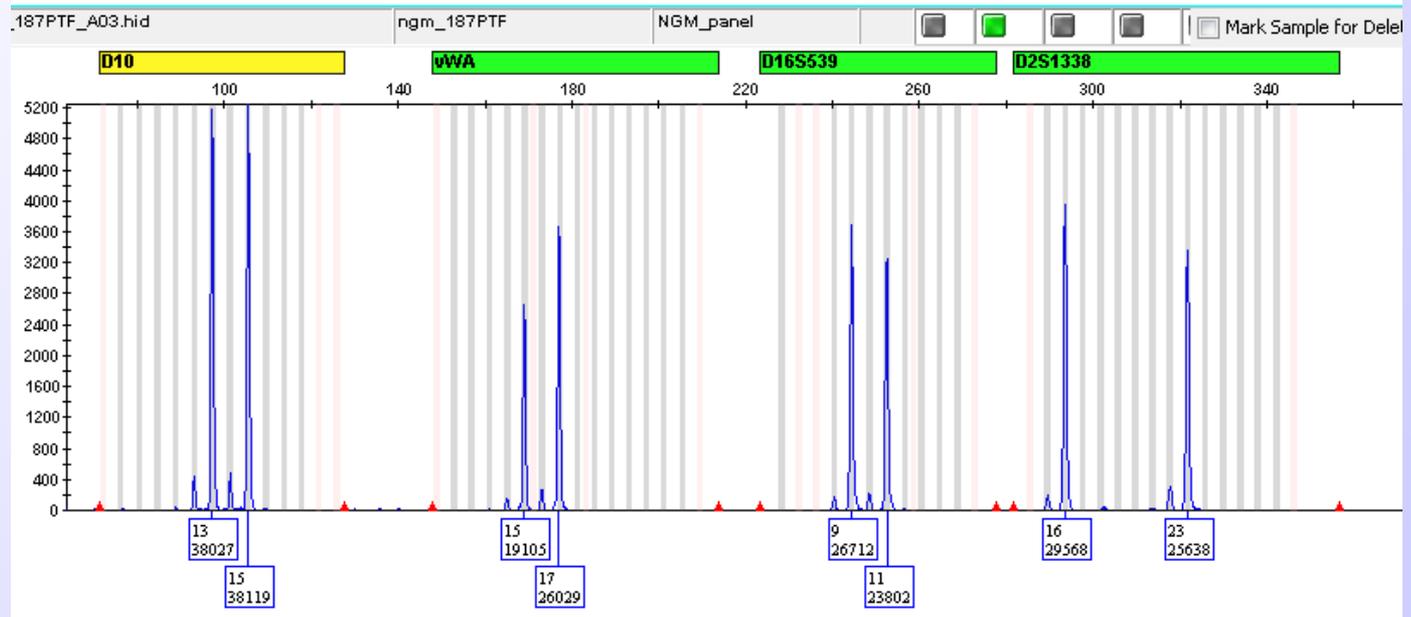
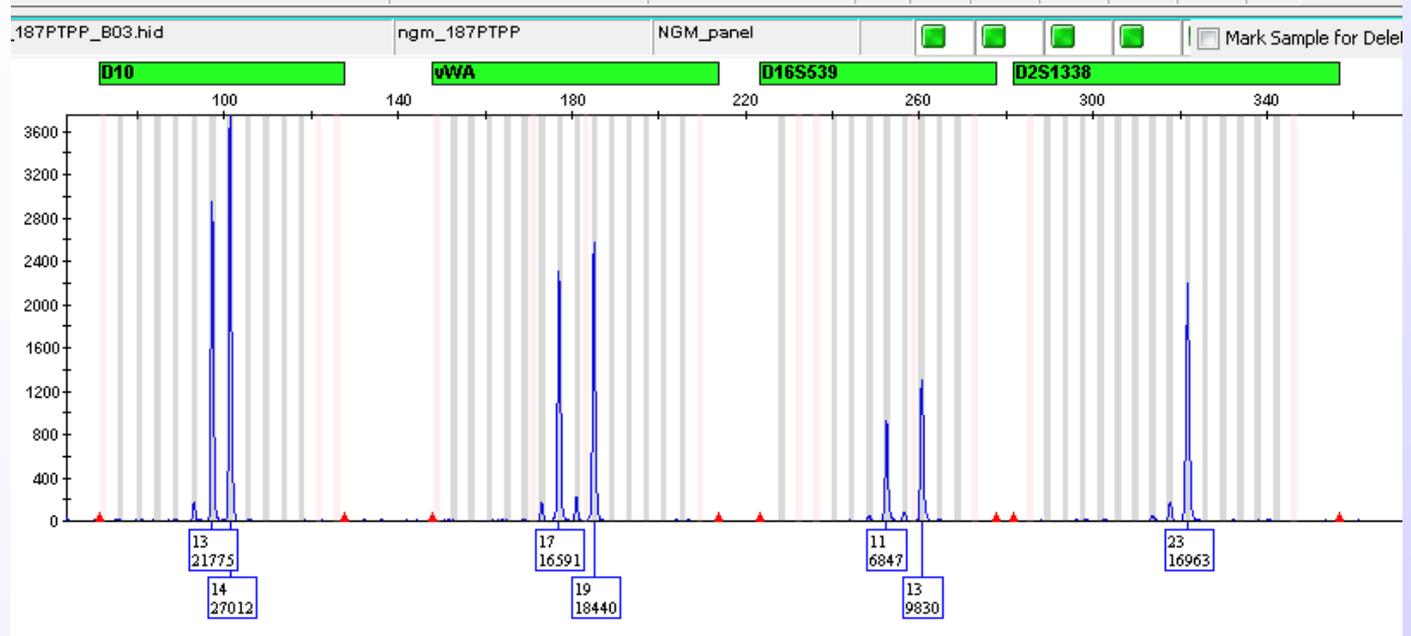
La reazione di amplificazione della Polimerasi (PCR)



Cio' che analizziamo NON è il campione originario, ma una replica di zone del DNA che contengono variabilità.

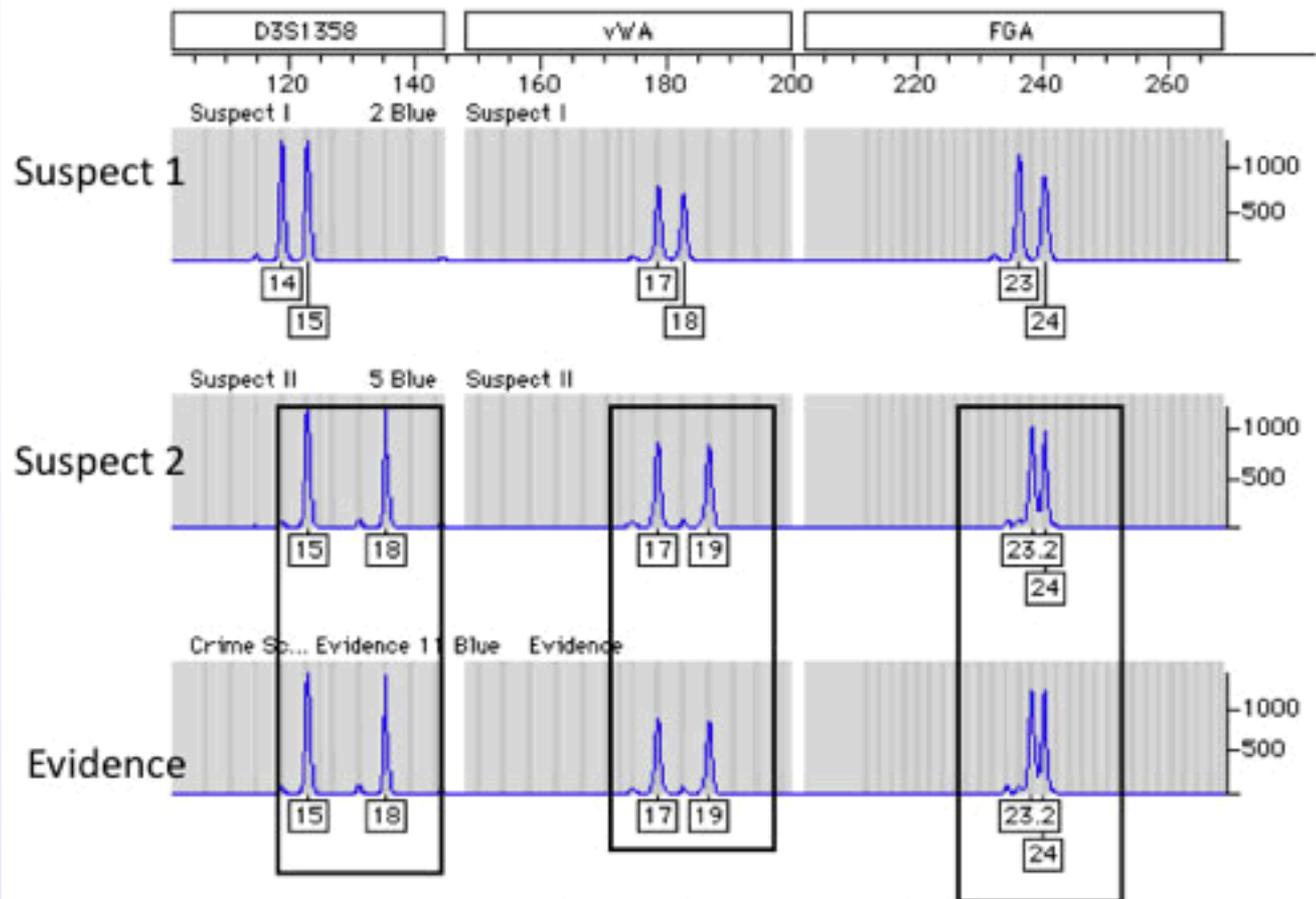






Il campione di confronto





	D3	vWA	FGA
S1	14,15	17,18	23,24
S2	15,18	17,19	23.2,24
E	15,18	17,19	23.2,24

LA PRATICA DI GENETICA FORENSE

Identificazione della natura e dell'origine di un campione

Applicazioni pratiche del test del DNA

Analisi su oggetti toccati

Le analisi su DNA degradato

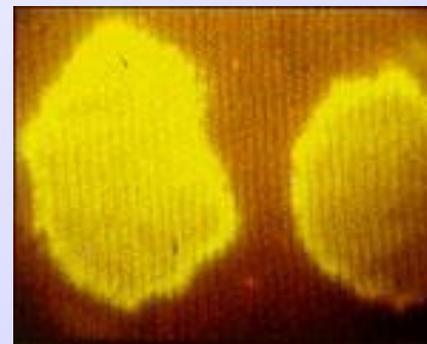
EMOGENETICA CLASSICA

Identificare il tipo di campione biologico

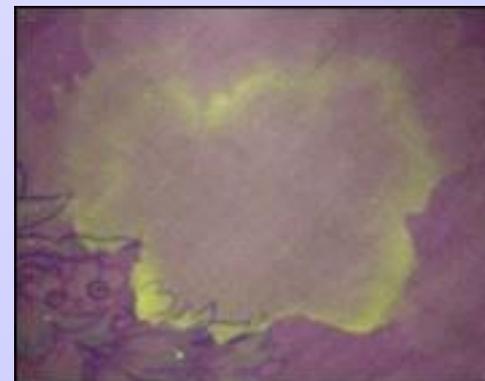
Illuminatori a diverse lunghezze d'onda



Saliva



Sperma



Diagnosi generica – i test di orientamento

Suggeriscono la presenza di un certo tipo di campione biologico

Test al luminol per sostanza ematica



Falsi positivi

Detergenti

Tensioattivi

Vernici

Succhi di frutta

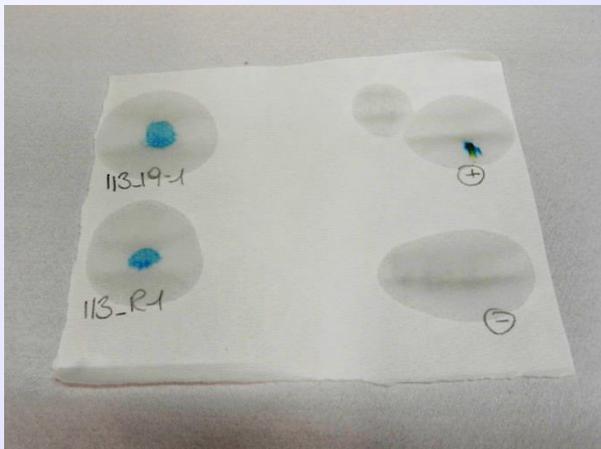
Diagnosi generica e di specie

Esami orientativi



Falsi positivi

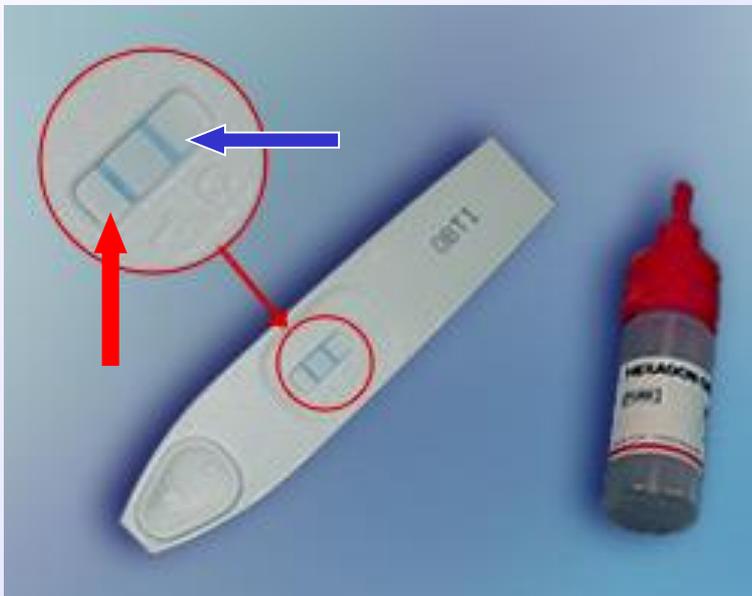
Sostanze ossidanti,
ruggine, succhi di frutta,
sangue di altri animali



Diagnosi generica e di specie

Occorrono metodi specifici per identificare una certa sostanza.

Test OBTI per sostanza ematica



Falsi positivi

Emoglobina di

altri primati

CRONACHE

07/12/2011 - I GIUDICI DI APPELLO CONFERMANO LA SENTENZA DI PRIMO GRADO

Alberto Stasi assolto: nessuno colpevole per Chiara Poggi

Impunito il delitto di Garlasco. La difesa: non toccava a noi indicare un responsabile

GIOVANNA TRINCHELLA

MILANO

Silenzio nella grande aula. E poi una parola, «conferma». Tutti capiscono che per Alberto Stasi quello che sta per essere pronunciato è ancora un verdetto di assoluzione. E gli stessi pensano anche che, forse, nessuno mai saprà chi ha ucciso Chiara Poggi. Per la presidente della II Corte d'Assise d'Appello di Milano, Anna Conforti, il giudice Fabio Tucci e i sei



Stasi abbraccia uno dei suoi avvocati dopo la lettura della sentenza
La rabbia della madre di Chiara Poggi: "Questa sentenza condanna solo noi" FABIO POLETTI

Identificazione della natura e dell'origine di un campione

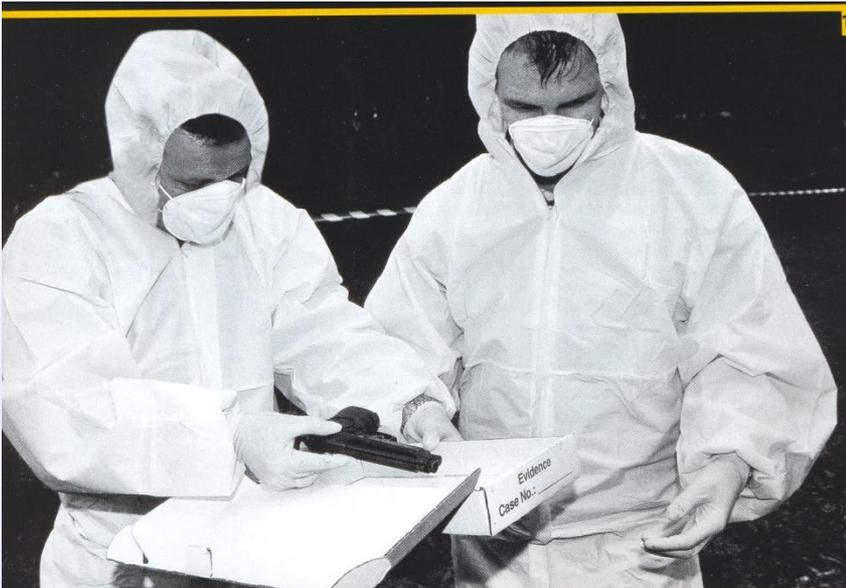
Applicazioni pratiche del test del DNA

Analisi su oggetti toccati

Le analisi su DNA degradato

L'importanza del sopralluogo giudiziario

E' fondamentale che il sopralluogo giudiziario sia compiuto con le dovute cautele per evitare contaminazioni.



La repertazione e conservazione del reperto è fondamentale per ottenere risultati attendibili dalle analisi del DNA.

Fonti ordinarie di campioni biologici

- Sangue
- Sperma
- Saliva
- Urina
- Capelli
- Denti
- Ossa
- Tessuti



Show additional filters

Display Settings: Summary, 20 per page, Sorted by Recently Added

Send to:

Filters: Manage Filters

Text availability

- Abstract available
- Free full text available
- Full text available

Publication dates

- 5 years
- 10 years
- Custom range...

Species

- Humans
- Other Animals

Article types

- Review
- more ...

Languages

- English
- more ...

Clear all

Show additional filters

Results: 1 to 20 of 205

<< First < Prev Page 1 of 11 Next > Last >>

- [Procedures to recover DNA from pre-molar and molar teeth of decomposed cadavers with different post-mortem intervals.](#)
 Raimann PE, Picanço JB, Silva DS, Albuquerque TC, Paludo FJ, Alho CS.
 Arch Oral Biol. 2012 Oct 4. pii: S0003-9969(12)00294-4. doi: 10.1016/j.archoralbio.2012.08.014. [Epub ahead of print]
 PMID: 23040740 [PubMed - as supplied by publisher]
[Related citations](#)
- [The tooth for molecular analysis and identification : a forensic approach.](#)
 Corte-Real A, Anjos MJ, Vieira DM, Gamero JJ.
 J Forensic Odontostomatol. 2012 Jul 1;1(30):22-8.
 PMID: 23000808 [PubMed - in process] **Free Article**
[Related citations](#)
- [Personal Identification of Cold Case Remains Through Combined Contribution from Anthropological, mtDNA, and Bomb-Pulse Dating Analyses.](#)
 Speller CF, Spalding KL, Buchholz BA, Hildebrand D, Moore J, Mathewes R, Skinner MF, Yang DY.
 J Forensic Sci. 2012 Sep;57(5):1354-60. doi: 10.1111/j.1556-4029.2012.02223.x. Epub 2012 Jul 16.
 PMID: 22804335 [PubMed - in process]
[Related citations](#)
- [Time-dependent change in DNA stability in Odontologic Forensic 48 months.](#)

Titles with your search terms

Quantification of forensic DNA from various regions of h [J Forensic Sci.

A silica-based mitochondrial DNA extraction method [J Forensic Sci.

See r

17 free full-text articles in PubMed Central

Highly efficient nuclear DNA typing of World War II skeletal [Croat Med J.

Practical aspects of DNA-based forensic studies in dent [J Forensic Dent Sci.

Isolation of epithelial cells from tooth brush and ger [J Forensic Dent Sci.

See all

Find related data

Database: Select

Find items

The tooth for molecular analysis and identification : a forensic approach.

Corte-Real A, Anjos MJ, Vieira DM, Gamero JJ.

Faculty of Medicine, University of Coimbra, Portugal.

Abst [Acta Odontol Scand.](#) 2012 Jul 12. [Epub ahead of print]

The a
topog
quant
quant
Sweet
quant
DNA.
prefer

Time-dependent changes in DNA stability in decomposing teeth over 18 months.

[Rubio L](#), [Santos I](#), [Gaitan MJ](#), [Martin de-Las Heras S](#).

Department of Forensic Medicine, University of Malaga, Malaga, Spain.

[J Forensic Dent Sci.](#) 2011 Jan;3(1):38-45.

Practical aspects of DNA-based forensic studies in dentistry.

Abstr: [Muruganandhan J](#), [Sivakumar G](#).

Department of Oral and Maxillofacial Pathology, Sri Venkateswara Dental College and Hospital, Chennai, Tamil Nadu, India.

PMID :

quantifi
allelic c
PCR ki
signific
months
months
of the C
morter

Abstra
Forensi
genetic
(living o
tissues
Dentist:
tissues
correct

[Arch Med Sadowej Kryminol.](#) 2011 Apr-Jun;61(2):181-7.

[DNA studies performed on a mummified body from Forensic Department Museum of Poznań University of Medical Sciences].

[Article in Polish]

[Abreu-Gto](#) [Arch Oral Biol.](#) 2012 Oct 4. pii: S0003-9969(12)00294-4. doi: 10.1016/j.archoralbio.2012.08.014. [Epub ahead of print]

Z Katedry i

Procedures to recover DNA from pre-molar and molar teeth of decomposed cadavers with different post-mortem intervals.

Abstract
The article [Raimann PE](#), [Picanço JB](#), [Silva DS](#), [Albuquerque TC](#), [Paludo FJ](#), [Alho CS](#).

Departme [Faculdade de Biociências, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul \(PUCRS\), Porto Alegre, RS, Brazil.](#)

Abstract

A task-force to resolve 26 pending forensic caseworks was carried out. We tested four different protocols to extract DNA from molar and pre-molar teeth from 26 cadavers with post-mortem intervals from 2 months to 12 years. We compared the amount of DNA and DNA profiles with the time elapsed between death and laboratory procedures. Molar or pre-molar teeth were removed from the corpses, cleaned, and DNA was extracted using 2 or 12h of incubation on lysis buffer and filtered using concentration column or precipitated with isopropanol. DNA profiles were obtained using PowerPlex16™ System PCR Amplification Kit, AmpFISTR(®) Yfiler™ and/or mtDNA sequencing. Complete DNA profiles comparison and statistical evaluation allowed unambiguous identification of the 26 victims. No significant differences were observed in the amount of DNA obtained with the distinct incubation times. The use of concentration column resulted in an increased amount of DNA when compared to isopropanol. However, the lower concentration of DNA obtained with isopropanol seemed to have been compensated by the higher purity. No significant differences in the number of amplified loci were found. A non-significant tendency was found between the amount of total DNA recovered and the time elapsed between death and laboratory

PMID: 22391

PMID: 22022138 [PubMed]

Lucia Manca è morta: riconosciuta dal dna di un dente e da uno spazzolino

È suo il cadavere trovato vicino a un ponte nel Vicentino
La bancaria di Marcon era scomparsa da casa il 7 luglio

OK
NO



0

Tweet

0

Mi piace

11



VENEZIA - È di [Lucia Manca, la bancaria scomparsa](#) dei casa alcuni mesi fa a **Marcon (Venezia)**, il [cadavere ritrovato a Cogollo del Cengio \(Vicenza\)](#). La conferma è arrivata dai carabinieri del Ris di Parma che hanno **comparato il dna di un dente** del corpo trovato durante alcuni lavori vicino a un ponte nel Vicentino con uno spazzolino da denti appartenuto alla bancaria. Gli investigatori hanno già informato i familiari di Lucia Manca, di cui [non si avevano più notizie dal 7 luglio](#) e la

cui vicenda è [da tempo al centro delle cronache](#).

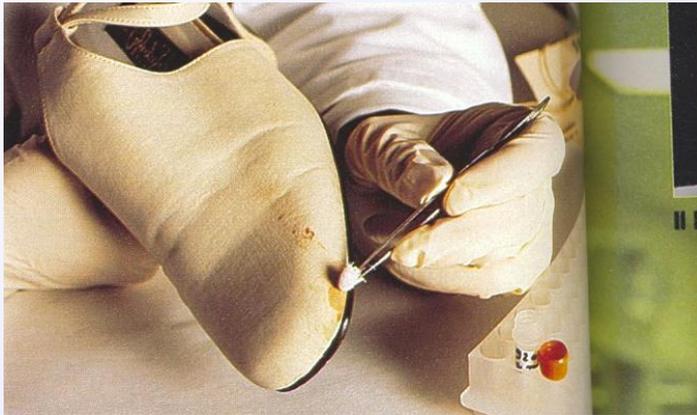
Le analisi del Ris sono state rese particolarmente complicate dal fatto che i resti del corpo ritrovato nel vicentino non hanno consentito di fare una ricerca del profilo del Dna su parti di epidermide o elementi biologici. Si è così dovuto procedere all'analisi delle strutture ossee del cadavere, comparando poi il risultato con un reparto appartenente alla bancaria.

DNA usato in casi forensi

- **Test di paternità/maternità o parentela**
- **Esami di criminalistica**
 - Analisi di tracce e confronto con sospetti donatori (vittima, indagati, testimoni, investigatori, ecc.)
 - In casi di violenza sessuale (>2 su 3)
 - Ricostruzione ipotetica delle dinamiche di un fatto
 - Esami indiretti (ricerca in database, confronto con parenti)
- **Identificazione in disastri di massa**
- **Identificazione di persone scomparse**
- **Costruzione di banche dati del DNA**

Quanto campione occorre per un test del DNA?

E' sufficiente una piccola parte del campione per le analisi



Molto spesso è quindi possibile compiere accertamenti ripetibili (art. 359 c.p.p. e art. 327 bis c.p.p.).

Test di paternità/maternità o parentela

Il profilo genetico è costante per ogni individuo dall'epoca del concepimento a dopo la morte.

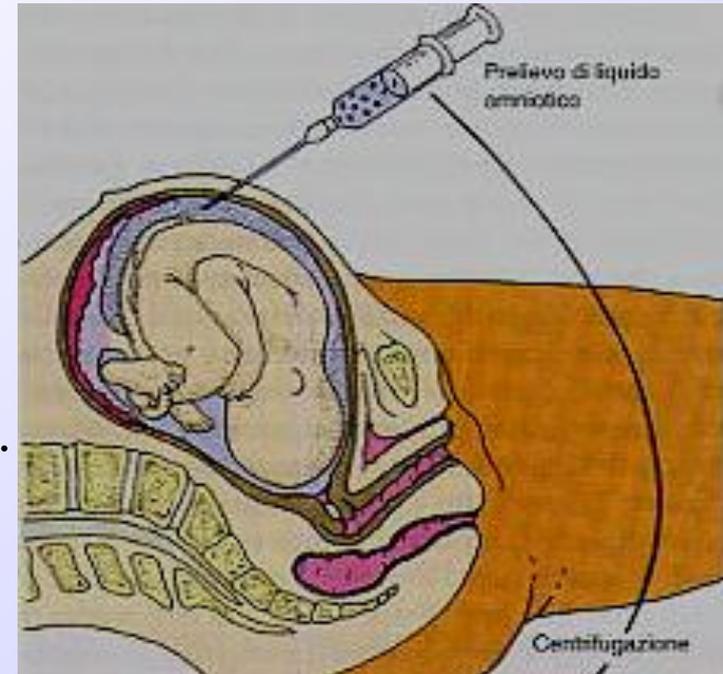
Si potrebbero fare test di paternità in utero.

Ma ciò è oggi vietato!

*Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato,
le Regioni e le Province Autonome di Trento e Bolzano:
accordo 15-07-2004*

“Linee-guida per le attività di genetica medica”

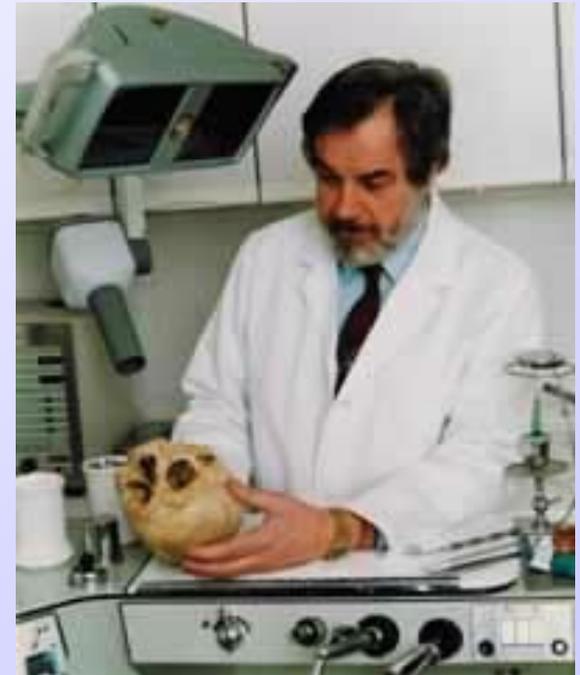
Non deve essere accolta “la richiesta da parte dei genitori di un test genetico sul feto al fine di accertare una condizione non specificamente collegata alla diagnosi di malattia (es. sesso, paternità, ecc.)”.



Test di paternità/maternità o parentela

Il profilo genetico è costante per ogni individuo dall'epoca del concepimento a dopo la morte.

Si possono eseguire accertamenti di parentela, tipicamente paternità/maternità, esaminando campioni provenienti da esumazioni, anche a distanza di molti anni.



Dalle ceneri di una cremazione non è possibile risalire al profilo del DNA!

ANALISI DEI DATI

Da un test del DNA per verifica di legami di parentela
può emergere:

COMPATIBILITA'
GENETICA



Conferma di un legame biologico di
parentela.

INCOMPATIBILITA'
GENETICA



Negazione del legame biologico di
parentela.

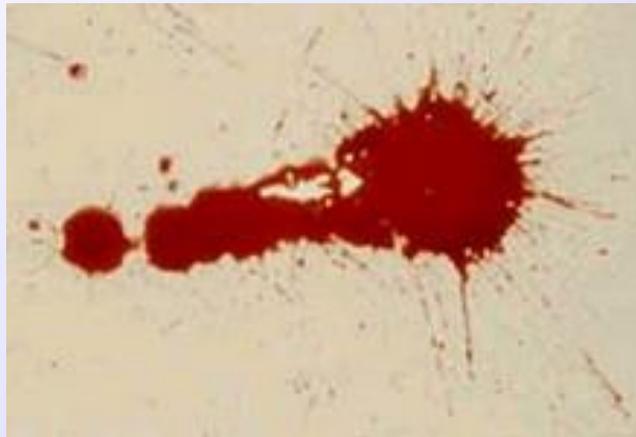
PERCHE' NEI TEST DI PATERNITA' 13 MARCATORI AUTOSOMICI SONO RITENUTI SUFFICIENTI?

SISTEMA	Figlio	Madre	Padre
D8S1179	12, 15	12, 14	13, 15
D21S11	29 , 29	29, 30	29, 33
D7S820	9 , 12	10, 12	9, 11
CSF1PO	10, 12	10, 13	12, 14
D3S1358	13, 16	13, 18	15, 16
TH01	6 , 6	6, 6	6, 9
D13S317	13 , 14	11, 14	11, 13
D16S539	11 , 11	11, 13	9, 11
VWA	17, 18	17, 17	17, 18
TPOX	8 , 8	7, 8	8, 10
D18S51	16 , 17	16, 17	14, 16
D5S818	11 , 13	12, 13	11, 13
FGA	21, 26	21, 25	24, 26

Rapporto costo-beneficio

Esaminando 13 marcatori del DNA la probabilità *a priori*, cioè prima di eseguire il test, di escludere un uomo falsamente accusato della paternità è superiore al 99,999%

CHI HA LASCIATO QUELLA TRACCIA?



E' LUI O NON E' LUI?

A chi ricondurre quella traccia?

Dal profilo genetico possiamo sapere se il donatore è un uomo o una donna!

La traccia viene poi comparata con quelle della vittima, degli eventuali testimoni, degli inquirenti.

N°	Amelog.	D3S1358	vWA	FGA	D8S1179	D21S11	D18S51	CSF1PO	TH01	TPOX
traccia	X-Y	15-16	18-20	21-23	10-10	30-31	11-11	9-10	7-10	8-11
vittima	X-Y	14-15	16-17	19-20	8-9	28-28	9-10	9-9	8-9	6-6
sospetto	X-Y	15-16	18-20	21-23	10-10	30-31	11-11	9-10	7-10	8-11
testimone	X-Y	14-17	16-17	19-20	8-11	29-29	11-11	11-12	6-7	6-11
inquirente	X-X	15-18	15-16	24-25	11-12	29-32	12-13	12-13	9-11	6-11

Se non vi sono errori nella tipizzazione, se quindi possiamo essere certi del risultato analitico ed escludere errori nella repertazione, nel campionamento, nell'etichettatura, nelle *performance* del laboratorio, i profili possono essere confrontati tra loro o inseriti in un database.

Incompatibilità → giudizio di esclusione

N°	Amelog.	D3S1358	vWA	FGA	D8S1179	D21S11	D18S51	CSF1PO	TH01	TPOX
traccia	X-Y	15-16	18-20	21-23	10-10	30-31	11-11	9-10	7-10	8-11
vittima	X-Y	14-15	16-17	19-20	8-9	28-28	9-10	9-9	8-9	6-6
sospetto	X-Y	15-16	18-20	21-23	10-10	30-31	11-11	9-10	7-10	8-11
testimone	X-Y	14-17	16-17	19-20	8-11	29-29	11-11	11-12	6-7	6-11
inquirente	X-X	15-18	15-16	24-25	11-12	29-32	12-13	12-13	9-11	6-11

N°	Amelog.	D3S1358	vWA	FGA	D8S1179	D21S11	D18S51	CSF1PO	TH01	TPOX
traccia	X-Y	15-16	18-20	21-23	10-10	30-31	11-11	9-10	7-10	8-11
vittima	X-Y	14-15	16-17	19-20	8-9	28-28	9-10	9-9	8-9	6-6
sospetto	X-Y	15-16	18-20	21-23	10-10	30-31	11-11	9-10	7-10	8-11
testimone	X-Y	14-17	16-17	19-20	8-11	29-29	11-11	11-12	6-7	6-11
inquirente	X-X	15-18	15-16	24-25	11-12	29-32	12-13	12-13	9-11	6-11

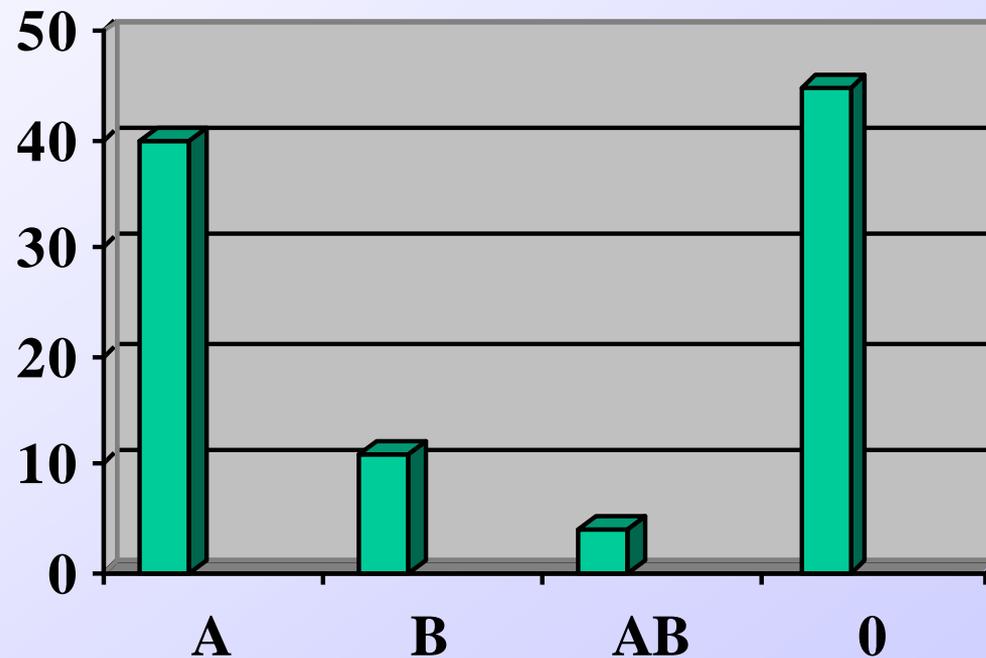
Compatibilità → allora è lui!?!?!

**SI SFRUTTA LA RARITA' DELLA DIFFUSIONE DEL
PROFILO GENETICO NELLA POPOLAZIONE**

Più un carattere è variabile in un gruppo di persone, maggiore è la probabilità di trovare differenze tra questi individui.

Si studiano le frequenze del carattere nelle popolazioni.

Il gruppo ematico AB0



BIOSTATISTICA

PERCHE' IN CRIMINALISTICA 13-15 MARCATORI AUTOSOMICI SONO RITENUTI SUFFICIENTI?

	D8	D21	D7	CSF	D3	TH01	D13	D16	vWA	TPO	D18	D5	FGA
Cam	13, 14	29, 30	10, 11	11, 12	15, 16	6, 7	11, 12	11, 12	16, 17	8, 8	12, 14	11, 12	21, 22
Freq	13%	11%	12%	20%	13%	13%	18%	17%	12%	28%	5%	22%	6%

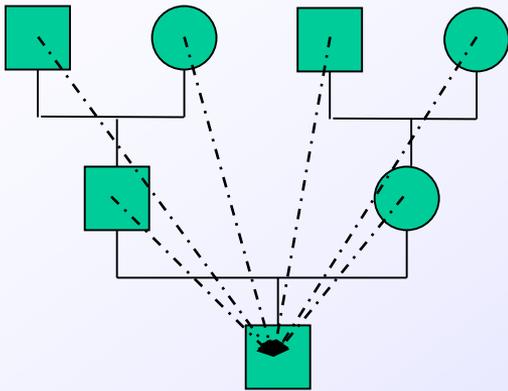
Frequenza del profilo più comune stimata in Toscana

1 su 200.000.000.000

La probabilità di discriminare *a priori* un soggetto falsamente accusato di aver lasciato quella traccia è $> 99,999\%$

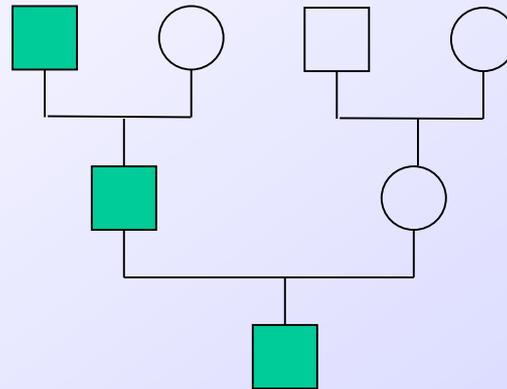
L'EREDITARIETA' E IL SUO IMPIEGO IN CRIMINALISTICA

Marcatori autosomici

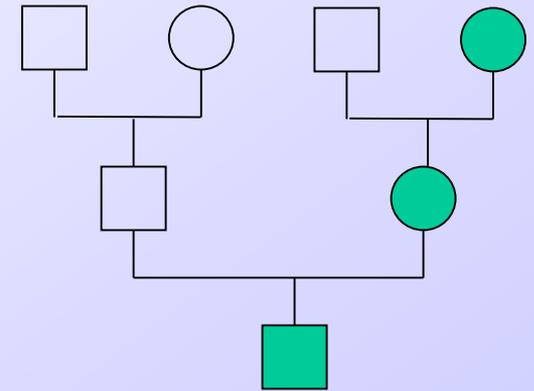


Autosomici
(trasmessi in parte da tutti
gli antenati)

Marcatori parentali



Cromosoma Y
(trasmesso intero,
ma solo tra maschi)



DNA mitocondriale
(trasmesso intero,
ma solo dalle femmine)

Il cromosoma Y

UOMO X, Y

DONNA X, X



L'esame del profilo del cromosoma Y può essere molto utile quando vi siano tracce miste donna-uomo.

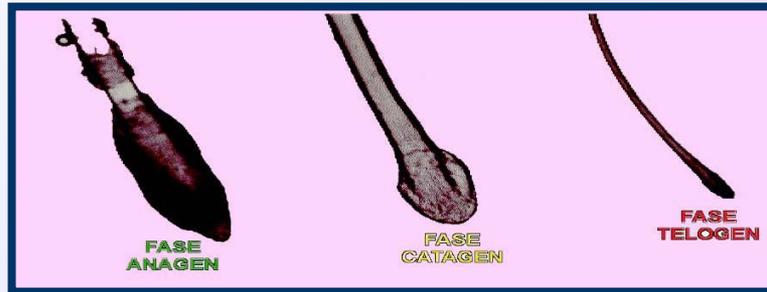
Tuttavia...

- Uomini discendenti da uno stesso padre non possono essere discriminati tra loro con l'esame del cromosoma Y;
- Ci sono pochissimi dati di popolazione sui marcatori del cromosoma Y.

Utile per le esclusioni, ma bassa la probabilità di match

DNA mitocondriale

cellule prive
di nucleo



DNA nucleare scarso
e/o degradato



Tuttavia...

- Tutti i soggetti imparentati per via materna hanno lo stesso DNA mitocondriale;
- Ci sono pochissimi dati di popolazione sul DNA mitocondriale.

Utile per le esclusioni, ma bassa la probabilità di match

CHE COSA **NON** PUO' DIRE IL TEST DEL DNA

- i tempi e modi di deposizione della traccia biologica

A + B: traccia mista



Quando e come si è formata la traccia?

Tre giorni fa, ieri, stamani?

Prima A e poi B?

Prima B e poi A?

Contemporaneamente?

Identificazione della natura e dell'origine di un campione

Applicazioni pratiche del test del DNA

Analisi su oggetti toccati

Le analisi su DNA degradato

Fonti ordinarie di campioni biologici

- Sangue
- Sperma
- Saliva
- Urina
- Capelli
- Denti
- Ossa
- Tessuti



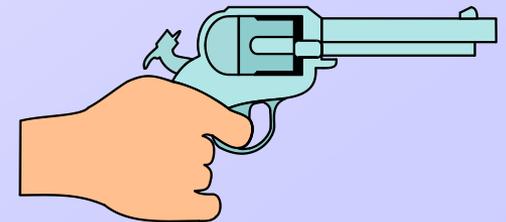
Altri oggetti potenziali fonti di DNA

DNA

DNA per contatto = da poche a 50 cellule



- Impronte digitali;
- colletti di camicie, maglie, indumenti in genere;
- passamontagna, caschi da moto;
- orologi, anelli, stanghette di occhiali;
- oggetti impugnati, matite, penne, armi bianche, armi da fuoco ecc.



Le analisi con basso numero di copie di DNA (Low Copy Number - LCN) sono difficili

Si tratta quasi sempre di accertamenti irripetibili
(art. 360 c.p.p. ed art. 391 decies c.p.p.).

LCN ha diversi limiti perché spesso non si possono effettuare ripetizioni dell'esame per verificare la riproducibilità dei risultati.

Il danneggiamento del DNA può simulare l'effetto LCN.

▶ PROCESSO MEREDITH. LA PERIZIA SUL DNA CHE SMONTA IL LAVORO DELLA SCIENTIFICA

A influire sulla decisione dei giudici, le perizie sul coltello ritenuto l'arma del delitto e il gancetto del reggiseno che indossava Mez quando è stata uccisa. Secondo l'accusa sono "lacunose", per la difesa sono attendibili.



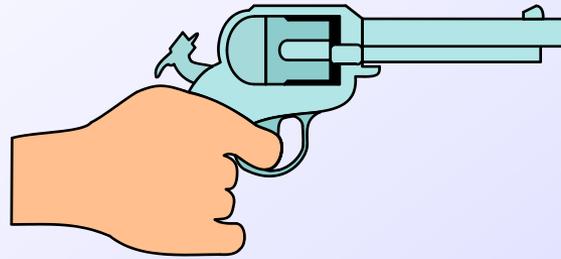
Il coltello reperato

PERUGIA - A pesare come un macigno sulla decisione che domani dovranno prendere i giudici della Corte d'Assise d'Appello di Perugia sull'omicidio della studentessa inglese Meredith Kercher, c'è la superperizia genetica redatta dai professori Stefano Conti e Carla Vecchiotti. A loro due, era stato dato mandato di fare nuove analisi su due reperti, il coltello che in primo grado venne ritenuto l'arma del delitto e il gancetto del reggiseno di Meredith Kercher, che la ragazza indossava quando venne uccisa. Sul primo, la polizia scientifica aveva individuato il dna di Amanda Knox sull'impugnatura e quello di Meredith

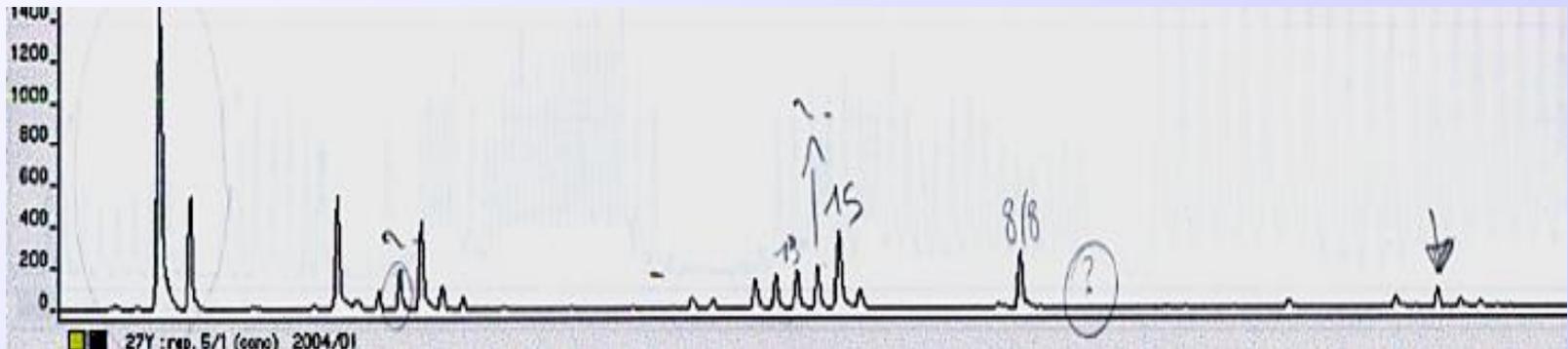
sulla lama. Sul secondo invece, misto al profilo genetico della vittima, c'era il cromosoma y di Raffaele Sollecito.



Profili con basso numero di copie di DNA (Low Copy Number - LCN)



Chi ha impugnato l'arma del delitto?



Profili complessi da interpretare!

Esistono differenti tipi di donatori

La capacità di lasciare tracce su un oggetto è donatore-dipendente

Buoni donatori - lasciano molte cellule quando toccano un oggetto.

Cattivi donatori - lasciano poche cellule quando toccano un oggetto.

Identificazione della natura e dell'origine di un campione

Applicazioni pratiche del test del DNA

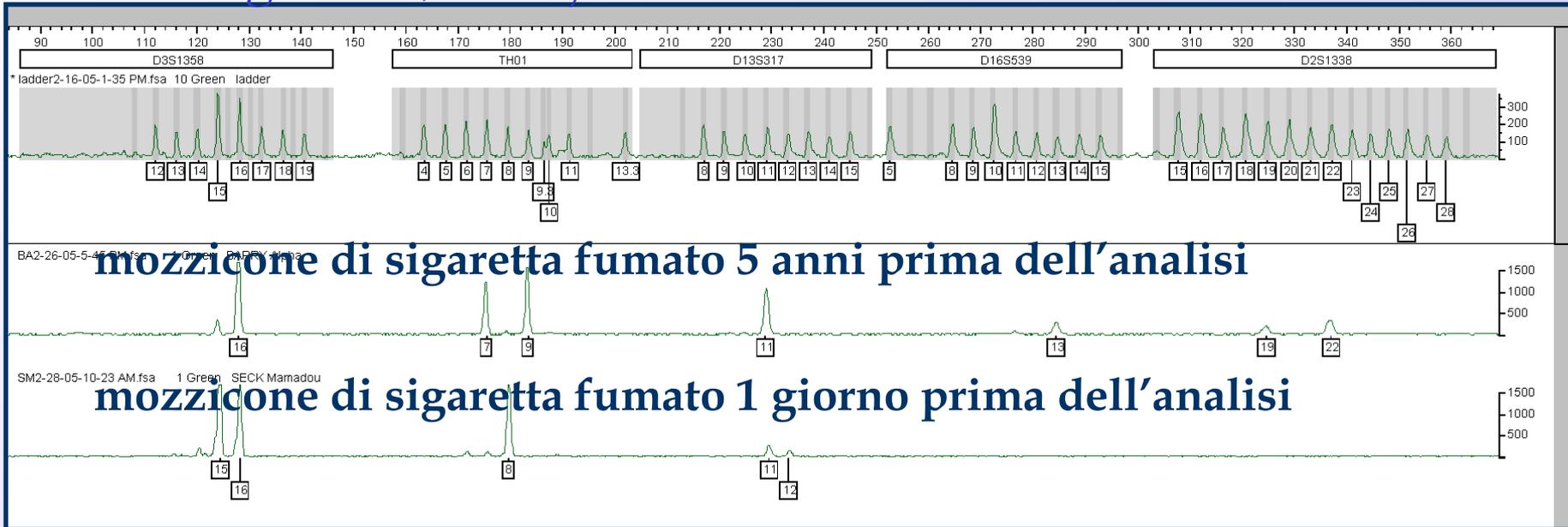
Analisi su oggetti toccati

Le analisi su DNA degradato

La degradazione

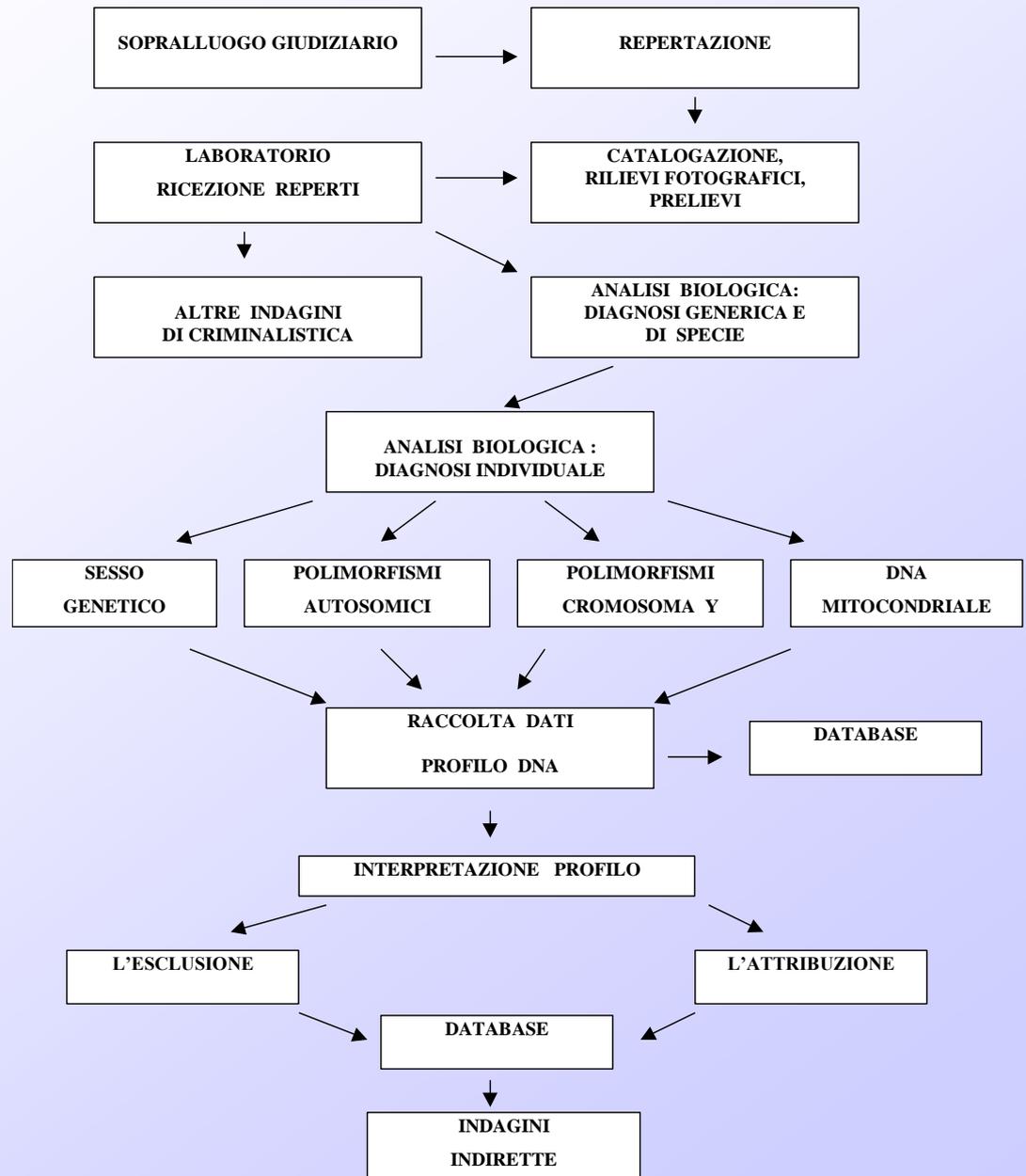
La qualità di un profilo genetico dipende dal grado di integrità delle molecole di DNA.

La degradazione del DNA dipende dal tempo, ma soprattutto dalle condizioni di conservazione del reperto (temperatura, umidità, azione di microorganismi, etc...)



Gli errori

Il miraggio della prova assoluta non esiste: è indispensabile mettere in conto la possibilità di un errore umano.



I limiti del test del DNA

Gemelli identici non possono essere distinti con il DNA.

Fratelli gemelli litigano per la paternita'

martedì, maggio 22, 2007

In America da 4 anni è in corso una **battaglia giudiziaria veramente insolita**: 2 fratelli gemelli monozigoti, Raymon and Richard Miller, si stanno contendendo la **non-paternità** di un bambino.

Entrambi gli uomini avevano in corso una relazione con la signora Holly Marie Adams, ed tutti e due avevano avuto un rapporto sessuale con lei a distanza di poche ore l'uno dall'altro, quando la **signora scoprì di essere**

incinta. Dopo nove mesi, la Adams dichiarò Raymon essere il padre, ma quest'ultimo **contestò la decisione** chiamando in causa suo fratello. Fu deciso quindi di fare un **test del DNA**, che ovviamente dette lo stesso risultato per entrambi: **99,9% di probabilità di essere il vero padre** del bambino.

Risultato? Nessuno dei due fratelli vuole pagare gli alimenti, ma la corte ha deciso che in caso di parità del test del DNA, Raymon, in quanto "nominato" dalla signora, rimarrà il padre.

Raymon ha quindi deciso di appellarsi alla corte federale per far valere le proprie ragioni.



I limiti del test del DNA

Campioni degradati e/o contaminati, tracce miste eccessivamente complesse possono fornire risultati non interpretabili.

Il test del DNA è quasi sempre un esame comparativo.

ATTENZIONE: il campione biologico si può facilmente trasportare da un luogo all'altro.

Il DNA si può trasportare

Carla Molinari, 82 anni, ritrovata nel suo appartamento, sgozzata con un coltello
L'omicidio il 5 novembre. Gli inquirenti escludevano una rapina

Anziana uccisa con mani mozzate un fermo per omicidio premeditato

E' un imbianchino di 58 anni, che conosceva da tempo la sua vittima. A tradirlo, le impronte di scarpe
Le mani dell'anziana tagliate perché aveva cercato di difendersi, graffiando il suo assassino sul volto



La villetta di Carla Molinari

VARESE – Svolta nell'indagine sull'omicidio di Carla Molinari, l'anziana donna uccisa nella sua abitazione a Cocquio Trevisago, in provincia di Varese, sulla quale l'assassino aveva infierito mozzandole le mani e recidendole la gola fino a decapitarla. E' stato fermato un uomo, un imbianchino di 58 anni, che vive in un paese vicino e che aveva con la vittima "rapporti risalenti nel tempo". Capelli grigi, giubbotto arancione, l'indagato è uscito dalla questura di Varese ammanettato e coprendosi il volto con un foglio di carta. E' stato fatto salire a bordo di un'auto della polizia che è partita a velocità sostenuta verso il carcere cittadino.

A incastrare il presunto omicida sono stati gli uomini della polizia scientifica e del Servizio Centrale Operativo. A tradirlo sarebbero state le numerose impronte di scarpe trovate nell'appartamento. Si tratterebbe di calzature piccole, 38/39, lo stesso numero di quelle abitualmente indossate dalla vittima. Le impronte in alcuni punti della casa erano appaiate come fosse stata la conseguenza di un salto. L'uomo le avrebbe lasciate per depistare le indagini; l'assassino aveva messo parzialmente in disordine la casa come a voler far credere ad una rapina. Altro depistaggio i quattro mozziconi di sigaretta di altrettante marche diverse messe in quattro posacenere diversi. L'ex tipografa non fumava.

Mistica errata della genetica forense

“Se c’è una prova del DNA che fornisce un match con il sospetto, egli deve essere colpevole del reato”

Rinvenire il DNA di una persona non prova con certezza la sua presenza in quel luogo.

Vi sono oggetti che vengono abbandonati e che contengono il nostro DNA (fazzolettini, mozziconi, gomme da masticare, ecc.).

Contaminazione

Presenza di DNA estraneo diverso da quello atteso nel campione da esaminare

L'esperto deve tenere sotto controllo le fonti di contaminazione del laboratorio riconoscendo i profili genetici genuini da quelli che derivano da contaminanti

I reperti
singoli
trasferiti
garanti

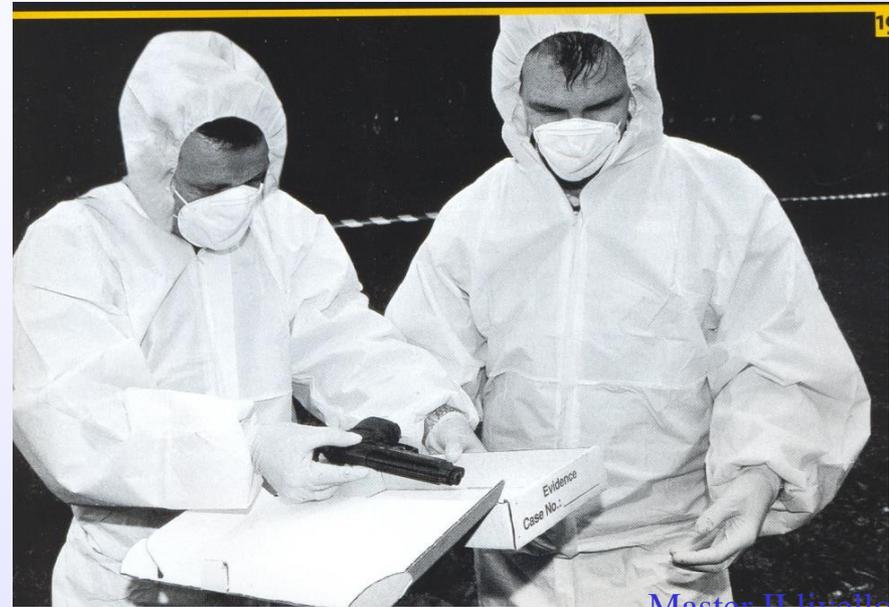


ve ciò che altri hanno prelevato

ti, fotografati,
azione incriminazione
n reperto a
a.



tenitori
sere



La storia del “fantasma di Hellbronn”

<http://news.bbc.co.uk/2/hi/europe/7966641.stm>

La Polizia in Germania ha ammesso che una donna che stavano ricercando da più di 15 anni di fatto non esisteva.



Questa “serial killer” era sospettata di vari omicidi e di una morte sospetta sulla base di un profilo del DNA costantemente rinvenuto nei sopralluoghi.

Si scoprì poi che si trattava di una costante contaminazione introdotta durante i prelievi di campioni biologici sulle scene dei crimini.

Fu accertato che i tamponi di cotone usati per reperire il DNA erano stati contaminati accidentalmente da una donna che li preparava in una fabbrica della Baviera.

Chiamati in giudizio una compagnia si giustificò dicendo che i tamponi erano intesi solo per uso medico e un'altra che non era stato richiesto che i tamponi fossero “DNA free”.



PARLAMENTO ITALIANO



Legge 30 giugno 2009, n. 85

"Adesione della Repubblica italiana al Trattato concluso il 27 maggio 2005 tra il Regno del Belgio, la Repubblica federale di Germania, il Regno di Spagna, la Repubblica francese, il Granducato di Lussemburgo, il Regno dei Paesi Bassi e la Repubblica d'Austria, relativo all'approfondimento della cooperazione transfrontaliera, in particolare allo scopo di contrastare il terrorismo, la criminalità transfrontaliera e la migrazione illegale (Trattato di Prum). Istituzione della banca dati nazionale del DNA e del laboratorio centrale per la banca dati nazionale del DNA. Delega al Governo per l'istituzione dei ruoli tecnici del Corpo di polizia penitenziaria. Modifiche al codice di procedura penale in materia di accertamenti tecnici idonei ad incidere sulla libertà personale"

pubblicata nella Gazzetta Ufficiale n. 160 del 13 luglio 2009 - Supplemento ordinario n. 108

Capo II

ISTITUZIONE DELLA BANCA DATI NAZIONALE DEL DNA E DEL LABORATORIO CENTRALE PER LA BANCA DATI NAZIONALE DEL DNA

Art. 5.

(Istituzione della banca dati nazionale del DNA e del laboratorio centrale per la banca dati nazionale del DNA)

1. Al fine di facilitare l'identificazione degli autori dei delitti, presso il Ministero dell'interno, Dipartimento della pubblica sicurezza, è istituita la banca dati nazionale del DNA.
2. Presso il Ministero della giustizia, Dipartimento dell'amministrazione penitenziaria, è istituito il laboratorio centrale per la banca dati nazionale del DNA.

Art. 7.

(Attività della banca dati nazionale del DNA)

1. La banca dati nazionale del DNA provvede alle seguenti attività:

a) raccolta del profilo del DNA dei soggetti di cui all'articolo 9, commi 1 e 2;

b) raccolta dei profili del DNA relativi a reperti biologici acquisiti nel corso di procedimenti penali;

c) raccolta dei profili del DNA di persone scomparse o loro consanguinei, di cadaveri e resti cadaverici non identificati;

d) raffronto dei profili del DNA a fini di identificazione.

Art. 9.

(Prelievo di campione biologico e tipizzazione del profilo del DNA)

1. Ai fini dell'inserimento del profilo del DNA nella banca dati nazionale del DNA, sono sottoposti a prelievo di campioni biologici:

- a) i soggetti ai quali sia applicata la misura della custodia cautelare in carcere o quella degli arresti domiciliari;
- b) i soggetti arrestati in flagranza di reato o sottoposti a fermo di indiziato di delitto;
- c) i soggetti detenuti o internati a seguito di sentenza irrevocabile, per un delitto non colposo;
- d) i soggetti nei confronti dei quali sia applicata una misura alternativa alla detenzione a seguito di sentenza irrevocabile, per un delitto non colposo;
- e) i soggetti ai quali sia applicata, in via provvisoria o definitiva, una misura di sicurezza detentiva.

2. Il prelievo di cui al comma 1 può essere effettuato esclusivamente se si procede nei confronti dei soggetti di cui al comma 1 per delitti, non colposi, per i quali è consentito l'arresto facoltativo in flagranza. Il prelievo non può essere effettuato se si procede per i seguenti reati:

- a) reati di cui al libro II, titolo III, capo I, tranne quelli di cui agli articoli 368, 371-bis, 371-ter, 372, 374 aggravato ai sensi dell'articolo 375, 378 e 379, e capo II, tranne quello di cui all'articolo 390, del codice penale;
- b) reati di cui al libro II, titolo VII, capo I, tranne quelli di cui all'articolo 453, e capo II, del codice penale;
- c) reati di cui al libro II, titolo VIII, capo I, tranne quelli di cui all'articolo 499, e capo II, tranne quello di cui all'articolo 513-bis, del codice penale;
- d) reati di cui al libro II, titolo XI, capo I, del codice penale;
- e) reati di cui al regio decreto 16 marzo 1942, n. 267;
- f) reati previsti dal codice civile;
- g) reati in materia tributaria;
- h) reati previsti dal testo unico delle disposizioni in materia di intermediazione finanziaria, di cui al decreto legislativo 24 febbraio 1998, n. 58.

3. Nel caso di arresto in flagranza di reato o di fermo di indiziato di delitto, il prelievo è effettuato dopo la convalida da parte del giudice.

4. I soggetti indicati al comma 1 sono sottoposti a prelievo di campioni di mucosa del cavo orale a cura del personale specificamente addestrato delle Forze di polizia o di personale sanitario ausiliario di polizia giudiziaria.

5. Le operazioni sono eseguite nel rispetto della dignità, del decoro e della riservatezza di chi vi è sottoposto. Delle operazioni di prelievo è redatto verbale.

6. Il campione prelevato è immediatamente inviato, a cura del personale procedente, al laboratorio centrale di cui all'articolo 5, comma 2, per la tipizzazione del relativo profilo e la successiva trasmissione alla banca dati del DNA.

Art. 10.

(Profili del DNA tipizzati da reperti biologici acquisiti nel corso di procedimenti penali)

1. Se, nel corso del procedimento penale, a cura dei laboratori delle Forze di polizia o di altre istituzioni di elevata specializzazione, sono tipizzati profili del DNA da reperti biologici a mezzo di accertamento tecnico, consulenza tecnica o perizia, l'autorità giudiziaria procedente dispone la trasmissione degli stessi alla banca dati nazionale del DNA, per la raccolta e i confronti.

2. Se non sono state effettuate le analisi di cui al comma 1, dopo il passaggio in giudicato della sentenza, ovvero in seguito all'emanazione del decreto di archiviazione, il pubblico ministero competente ai sensi dell'articolo 655, comma 1, del codice di procedura penale può chiedere al giudice dell'esecuzione di ordinare la trasmissione dei reperti ad un laboratorio delle Forze di polizia ovvero di altre istituzioni di elevata specializzazione per la tipizzazione dei profili e la successiva trasmissione degli stessi alla banca dati nazionale del DNA.

Art. 11.

(Metodologia di analisi di reperti e campioni biologici ai fini della tipizzazione del profilo da inserire nella banca dati nazionale del DNA)

1. L'analisi del campione e del reperto biologico ai fini della tipizzazione del profilo del DNA, destinato all'inserimento nella banca dati nazionale del DNA, è eseguita sulla base dei parametri riconosciuti a livello internazionale e indicati dall'European Network of Forensic Science Institutes (ENFSI), in modo da assicurare l'uniformità degli stessi.

2. I profili del DNA possono essere inseriti nella banca dati nazionale del DNA solo se tipizzati in laboratori certificati a norma ISO/IEC.

3. I sistemi di analisi sono applicati esclusivamente alle sequenze del DNA che non consentono la identificazione delle patologie da cui può essere affetto l'interessato.

Uccise Annalisa Vincentini a Castiglioncello
Scotland Yard l'ha rintracciato vicino a Liverpool

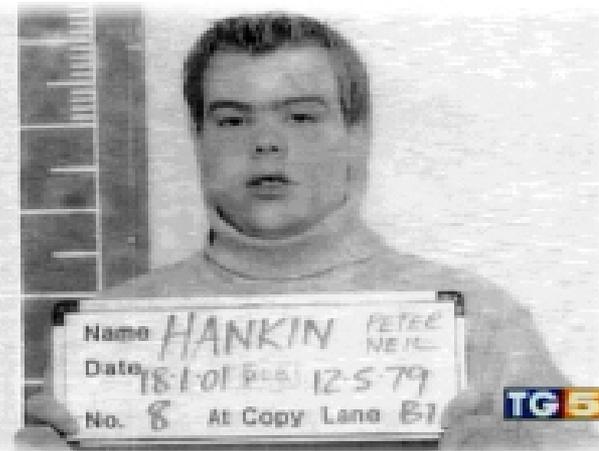
E' un inglese il killer della pineta smascherato dalla banca del Dna

Il barista uccise la ragazza e aggredì un amico
che si era appartato con lei
di MAURIZIO BOLOGNI

15 gennaio 2003

FIRENZE - Cento, mille, un milione di volte il Dna dell'assassino sconosciuto è stato comparato con i codici genetici di pregiudicati schedati in mezza Europa. Cento, mille, un milione di volte la lucina è rimasta spenta, la comparazione è fallita. Un giorno, però, in un ufficio di Scotland Yard, a Londra, la lampadina si è illuminata: i due Dna messi a confronto coincidevano. Agli investigatori

inglesi non sembrava vero: ma era mai possibile che avessero identificato in un barista di 23 anni di Liverpool il "biondino" che sei mesi prima, a Livorno, a Ferragosto, aveva rapinato una coppia in auto freddando con una pistolettata lei, Annalisa Vincentini, 24 anni? Proprio così. Il Dna ha inchiodato Peter Neil Hankin, anonimo barista del Beckley's pub di Litherland, vicino Liverpool.



**Una foto segnaletica
di Peter Neil Hankin**

Omicidio Vicentini: il secondo test del Dna scagiona il barista inglese

Repubblica — 10 marzo 2003 pagina 2 sezione: FIRENZE

Il secondo test del Dna scagionerebbe l'inglese Peter Neil Hankin dall'accusa di essere l'assassino di Annalisa Vicentini. A rivelarlo è stato lo stesso barista di Liverpool e la cosa è stata confermata dal suo avvocato: almeno secondo quanto ha scritto ieri il domenicale britannico Sunday Mirror. I risultati del test saranno resi noti ufficialmente il 25 marzo durante l'udienza al tribunale londinese di Bow Street, ma sarebbero già stati comunicati al giovane barman indagato.

The dark side of the UK National DNA Database

Sir—Adrian Linacre (May 31, p 1841)¹ is an enthusiastic proponent of the UK's National DNA Database (NDNAD). We wish to offer a more critical perspective of the database.

In 2002, a young girl was murdered in a Tuscan village by a foreigner. From a bloodstain left at the crime scene, the suspect's DNA profile was produced and circulated on the Interpol net. In February, 2002, P N Hankin, a barman in England was identified from the NDNAD and charged with the murder. He denied the charge and protested that he had been at his workplace on the day of the murder, which was corroborated by several eye-witnesses. He was, however, arrested. Eventually, British officers reported a fresh profile from a sample volunteered by Hankin, with one previously unseen mismatch. He was subsequently cleared of all charges. This case highlights some of

national DNA databases offer an opportunity to study errors and their real-scale effects. Why overstate the importance of these databases when the real population of criminal suspects is so small and the risk of misclassification with DNA from a national database so tangible. The forensic community needs to adopt a more circumspect attitude towards the use of DNA evidence from national databases in criminal cases and recognise the problems inherent in such an approach.

*Vince L Pascali, *Glampietro Lago, Marina Dobosz*

*Istituto di Medicina Legale, Università Cattolica, largo F Vito, 1 00168 Rome, Italy (VLP, MD); and Reparto Carabinieri Investigazioni Scientifiche, Rome (GL) (e-mail: vince.pascali@rm.unicatt.it)

- 1 Linacre A. The UK National DNA database. *Lancet* 2003; 361: 1841–42.
- 2 Lewontin RC, Hartl D. Population genetics in forensic DNA typing. *Science* 1991; 254: 1745–50.
- 3 Lander ES, Budowle B. DNA fingerprinting dispute laid to rest. *Nature* 1994; 371: 735–38.

Master II livello Odontologia Forense

Lancet, 2003

Andrei Orul viene inchiodato dalla prova del Dna.
Lo scovano in una prigione della ex Germania est.

.....

Con Orul il test non combina scherzi di alcun genere.

Lui ammette che il giorno del delitto si trovava lì e che ha anche sparato, ma nega che fosse sua la pistola che ha ucciso la ragazza, una Makarov di fabbricazione sovietica.



Andrei Orul, è stato condannato a 27 anni di reclusione (foto Novi)

Livorno, 3 marzo 2010 - **La prima sezione penale della Cassazione ha confermato la condanna a 27 anni di reclusione inflitta dalla Corte d'assise d'appello di Firenze ad Andrei Orul, il "biondino" 34enne ritenuto responsabile dell'omicidio di Annalisa Vincentini, 24 anni, uccisa con due colpi di pistola il 19 agosto del 2002 nella pineta di Chioma, nel Livornese.** La Suprema Corte ha rigettato il ricorso presentato dai difensori dell'imputato, gli avvocati Ferdinando Imposimato e Eraldo Stefani. La giovane vittima venne uccisa mentre si trovava con un amico in auto: per la procura, si trattò di una rapina finita male. In primo grado Orul era stato condannato a 30 anni di carcere.

CONCLUSIONI 1

Fare un test del DNA non è proprio come affrontare un esame di chimica clinica, come la glicemia o l'emocromo.

La *genetica forense* è una materia complessa.

Le *eccezionalità* sono piuttosto comuni. Ogni test è unico!

Le indagini di emogenetica classica sono imprescindibili in un accertamento tecnico in materia biologica, almeno quando possibile.

Con il test del DNA si possono provare legami di parentela dal punto di vista biologico, anche dopo riesumazioni o esaminando familiari.

Il test del DNA permette spesso di identificare una traccia e di risalire a chi l'ha deposta, anche a partire da campioni esigui e dopo molto tempo.

L'attivazione della banca dati forense del DNA consentirà di risolvere molti casi giudiziari irrisolti.

CONCLUSIONI 2

INNOCENCE PROJECT

SEARCH

Get E-mail Updates

KNOW THE CASES : **UNDERSTAND THE CAUSES** : **FIX THE SYSTEM** **ABOUT** : **DONATE** : **NEWS & RESOURCES**

Clarence Harrison
Freed by DNA after serving nearly 18 years in Georgia prison.

October 15, 2012 : **300 EXONERATED** **Español** ▶

Damon Thibodeaux is the 300th DNA Exoneree 

THE INNOCENCE BLOG
Updated Daily

Texas Arson Cases Reviewed for Wrongful Convictions 

Follow Us On Twitter Get Email Updates

Mi piace Place a 42.312 persone.

North Carolina Man Declared Innocent

After serving more than 24 years behind bars for a rape he did not commit, Willie Grimes was officially declared innocent Friday by a three-judge panel. Willie Grimes was convicted of the 1987 rape and kidnapping of a 69-year-old Hickory woman and sentenced to life in prison. He was represented by the North Carolina Center on Actual Innocence.

MORE ▶

The Innocence Project is a national litigation and public policy organization dedicated to exonerating wrongfully convicted individuals through DNA testing and reforming the criminal justice system to prevent future injustice.

Master II livello Odontologia Forense



Grazie dell'attenzione