



## La genetica in Tribunale

30 gennaio 2014

### **Alessandro Possi**

Direttore Tecnico Capo Chimico della Polizia di Stato,  
Gabinetto Regionale Polizia Scientifica per la Toscana

### **Ugo Ricci**

Biologo genetista  
Azienda Ospedaliero-Universitaria Careggi, S.O.D.  
Diagnostica Genetica

# LA POLIZIA SCIENTIFICA

La **POLIZIA SCIENTIFICA** italiana opera attraverso il **Servizio di Polizia Scientifica**, incardinato all'interno della Direzione Centrale Anticrimine della Polizia di Stato (DAC)



Nel corso dell'anno 2009 il Servizio di Polizia Scientifica, nel quadro delle attività finalizzate alla realizzazione di un sistema di controllo e gestione della “qualità” degli Uffici e dei Laboratori della Polizia Scientifica, ha conseguito la certificazione *ISO 9001/2008* ed il successivo accreditamento alla norma *ISO/IEC 17025* dei Laboratori di Genetica Forense. Alla luce della istituenda Banca Dati Nazionale del DNA, anche i laboratori di Genetica Forense dei Gabinetti Regionali/Interregionali di Palermo e Napoli, hanno conseguito nel 2013 l'Accreditamento.

Allo stesso tempo è in fase di studio ed ottenimento dell'accREDITAMENTO *ISO/IEC 17025* per altri laboratori del Servizio di Polizia Scientifica ritenuti “strategici”.

Tra gli obiettivi del Servizio Polizia Scientifica per l'anno 2014, rientra l'estensione della certificazione *ISO 9001/2008* ai **Gabinetti Interregionali e Regionali di Polizia Scientifica**

# Distribuzione dei Gabinetti Regionali ed Interregionali

*Dislocazione sul territorio dei:*

*6 Gabinetti Interregionali*

*8 Gabinetti Regionali*

*e ancora:*

*89 Gabinetti Provinciali*

*Oltre 200 Posti di Segnalamento e*

*Documentazione*



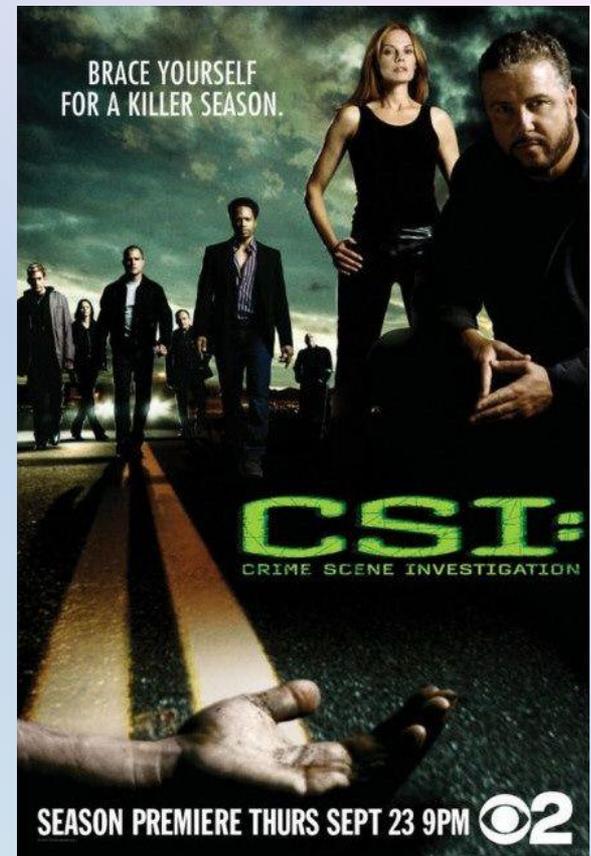
## L'effetto "CSI"



**Paul Leland Kirk** (1902-1970), chimico e scienziato forense, scriveva a proposito delle scienze forensi:

*“Le scienze forensi si occupano dell'improbabile e dell'insolito. Le altre scienze affrontano soprattutto l'usuale ed il comune.*

*...Non è normale essere assassinati e la maggior parte della gente non ha mai esperienza di questo evento improbabile. Tuttavia, quando avviene un delitto, la combinazione di alcune circostanze, immediatamente modifica la situazione da improbabile a certa (Kirk, 1963)”*





**Azienda  
Ospedaliero  
Universitaria  
Careggi**



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE



Servizio  
Sanitario  
della  
Toscana



[Home](#)

[Come raggiungerci](#)

[Prenotazioni](#)

[Numeri utili](#)

[Informazioni](#)

[Ufficio Stampa](#)



**Careggi Smart Hospital**

**La Sanità del futuro.**

Internet GRATIS a Careggi con **FIRENZEWiFi**

CAREGGI - WIFI

Percorso: [Home](#) > [Organizzazione](#) > Strutture

## Diagnostica genetica - Convenzioni

Altri enti o aziende possono chiedere prestazioni alla [SOD Diagnostica Genetica](#) in regime di convenzione.

Per informazioni: [torricellif@aou-careggi.toscana.it](mailto:torricellif@aou-careggi.toscana.it)

Queste le convenzioni in essere:

- > Procura della Repubblica di Firenze
- > Azienda ASL 3 Pistoia
- > ASL 4 Prato
- > Azienda ASL 6 Livorno

## Azienda

[Presentazione](#)

[Organizzazione](#)

[Direzione  
Generale](#)

[Direzione  
Amministrativa](#)

[Direzione  
Sanitaria](#)

[Dipartimenti](#)

[Strutture](#)

[Centri](#)

Cerca...

## Servizi

[Prestazioni Ambulatoriali](#)

[Esami di Laboratorio](#)

[Ricovero](#)

[Donare sangue](#)

[Pagamenti e rimborsi](#)

[Documentazione clinica](#)

[Ritiro farmaci](#)

[Cittadini stranieri](#)

[Libera professione](#)

## Bandi e avvisi

[Concorsi](#)

## 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.



## Convenzione con la Procura della Repubblica di Firenze

AZIENDA OSPEDALIERO-UNIVERSITARIA CAREGGI  
PROVVEDIMENTO DEL DIRETTORE GENERALE  
N° 303 del - 5 GIU. 2009

Oggetto:  
PRESA D'ATTO DEL PROGETTO "GENETICA FORENSE" ED APPROVAZIONE PIANO DI UTILIZZO

PROPOSTA N° 292                      IMMEDIATAMENTE ESEGUIBILE

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO : DR.SSA ARTIOLI GENZIANA *Artoli*  
PROPONENTE: U.O. B1AA AFFARI GENERALI    IL DIRIGENTE : D.SSA R. GIARDIELLO *R. Giardiello*

VISTO IL RESPONSABILE DI AREA

**Attivare convenzioni per la tipizzazione di soggetti detenuti inviando i profili genetici all'istituenda banca dati forense.**

# L'accreditamento ISO/IEC 17025:2005

Qualità del laboratorio – l'Europa prevede lo standard ISO17025 e così la legge n° 85 del 2009 lo richiederà nel regolamento attuativo.

ACTS ADOPTED UNDER TITLE VI OF THE EU TREATY

COUNCIL FRAMEWORK DECISION 2009/905/JHA

of 30 November 2009

on Accreditation of forensic service providers carrying out laboratory activities



LAB N° 1268

N. Accr	Laboratorio	Settori
<u>1268</u> <u>(L)</u>	<b>Azienda Ospedaliero Universitaria Careggi, Dipartimento di Laboratorio, SOD Diagnostica Genetica</b> Largo Brambilla, 3 50134 - Firenze (FI)	Biologia molecolare

# II SOPRALLUOGO GIUDIZIARIO

**SOPRALLUOGO**  
(metodo scientifico)

- Rilievi Descrittivi
- Rilievi Planimetrici
- Rilievi Fotografici (e video)

**Ricerca delle tracce**  
(es. tracce biologiche, impronte, bossoli, ...)

**Repertazione**

**Conservazione**

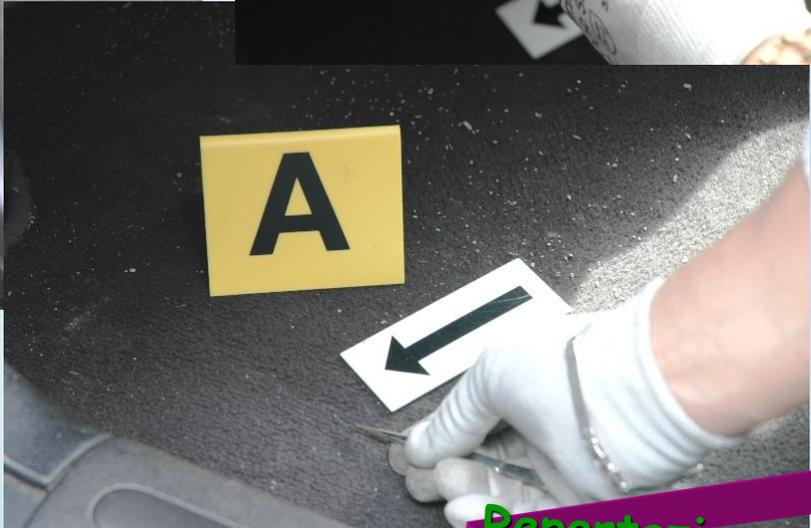


Generale

Conservazione



Particolare



Repertazione

# La Valigetta del Sopralluogo



# La Repertazione **BIOLOGICA**

- **Presente su ogni substrato**
- **Pericolo di contaminazione**
- **Possibilità che la traccia biologica degradi rapidamente**



*Precauzioni*

- **Sopralluogo Giudiziario**
- **Dispositivi di protezione individuale (previsione di cambio) e strumenti per la campionatura**

# Le tracce Biologiche

## ***- Il Sangue***

Sulla scena del crimine le tracce (verosimilmente) ematiche devono essere documentate e posizionate nell'ambiente. Si dovrà descriverne la sede, la posizione, la forma, il colore.

Lo stato fisico:

- ✓ in forma liquida
- ✓ in forma semisolida
- ✓ in forma essiccata

## ***- La Saliva***

## ***- Il Liquido seminale***

## ***- Le Formazioni Pilifere***

# Modalità di ricerca delle tracce Biologiche

Le tracce di natura biologica possono essere:

**TRACCE EVIDENTI:** visibili ad occhio nudo

**TRACCE LATENTI:** non visibili ad occhio nudo



# LE LUCI FORENSI



✓ *IL CRIMESCOPE CS 16-500*

✓ *IL LUMATEC 400*

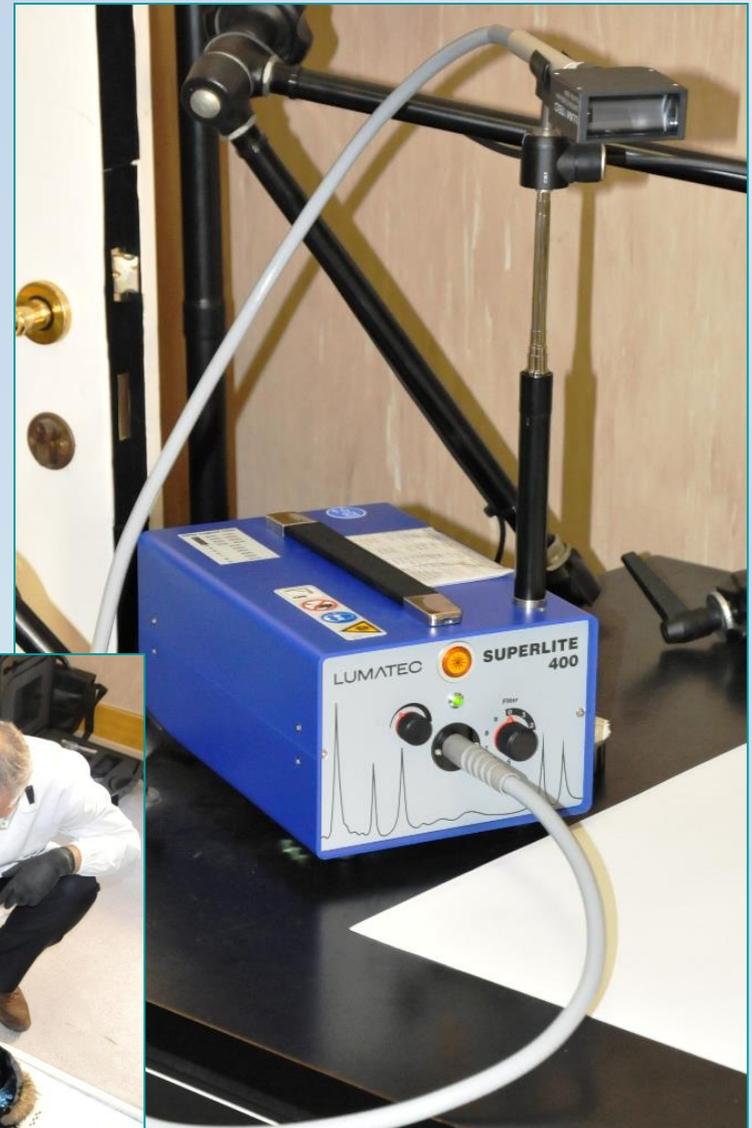
✓ *Torce LUMATEC*

✓ *LASER OMNICHROME*

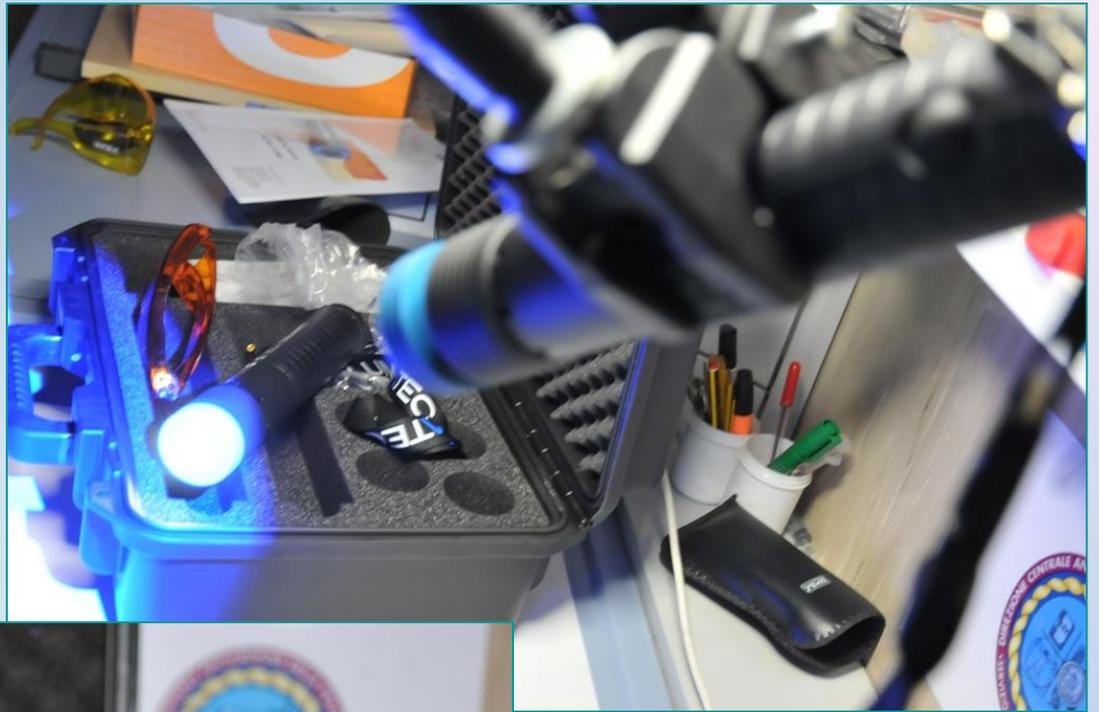
# IL CRIMESCOPE CS 16-500



# *IL LUMATEC 400*



# *Le Torce LUMATEC*



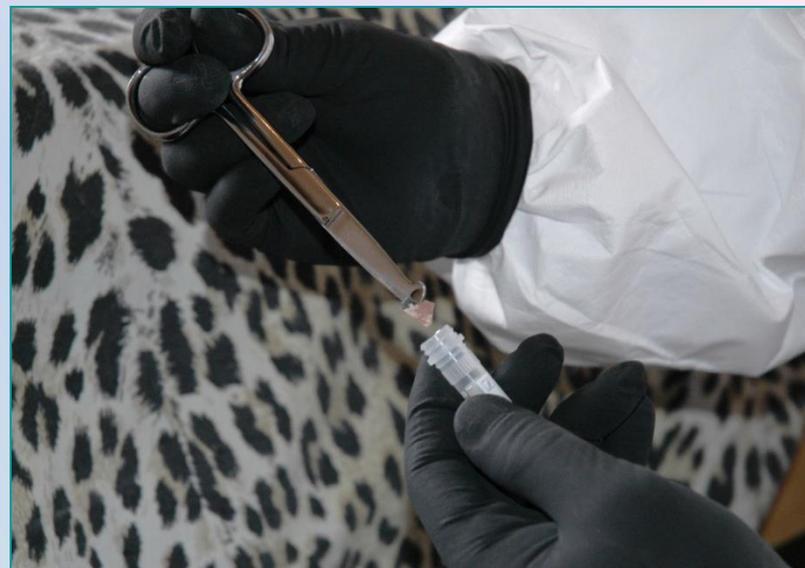
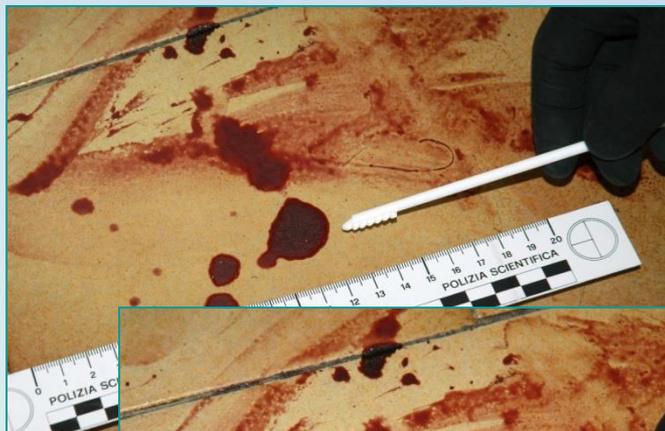
# ***LASER OMNICHROME***



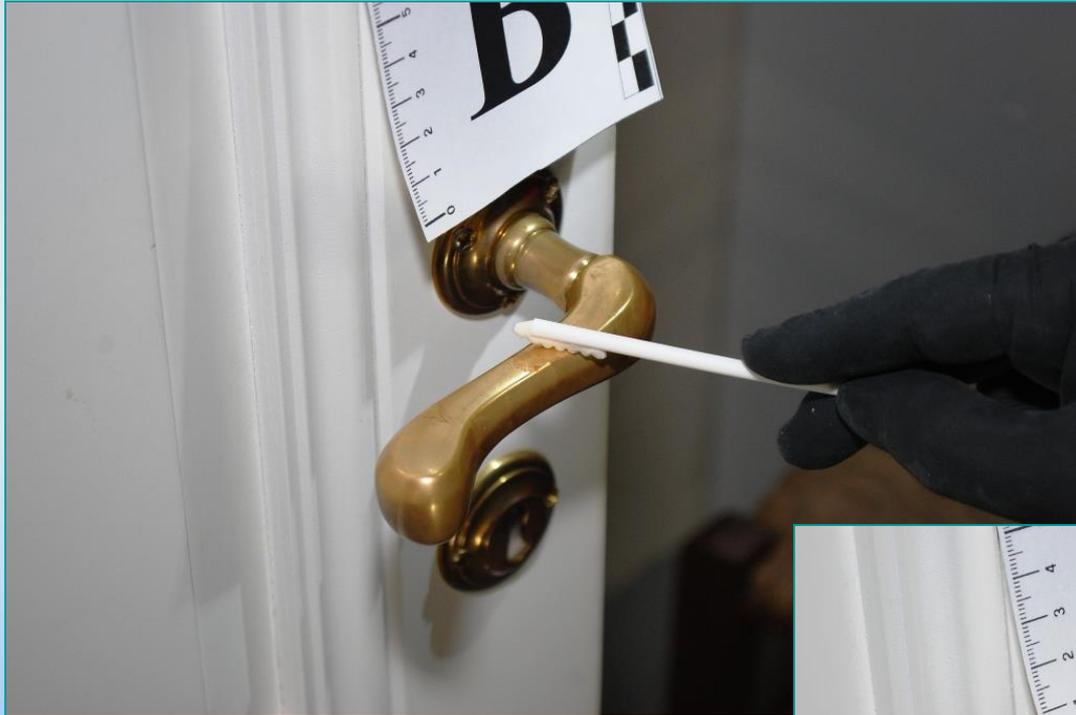
# Modalità di repertazione delle tracce Biologiche



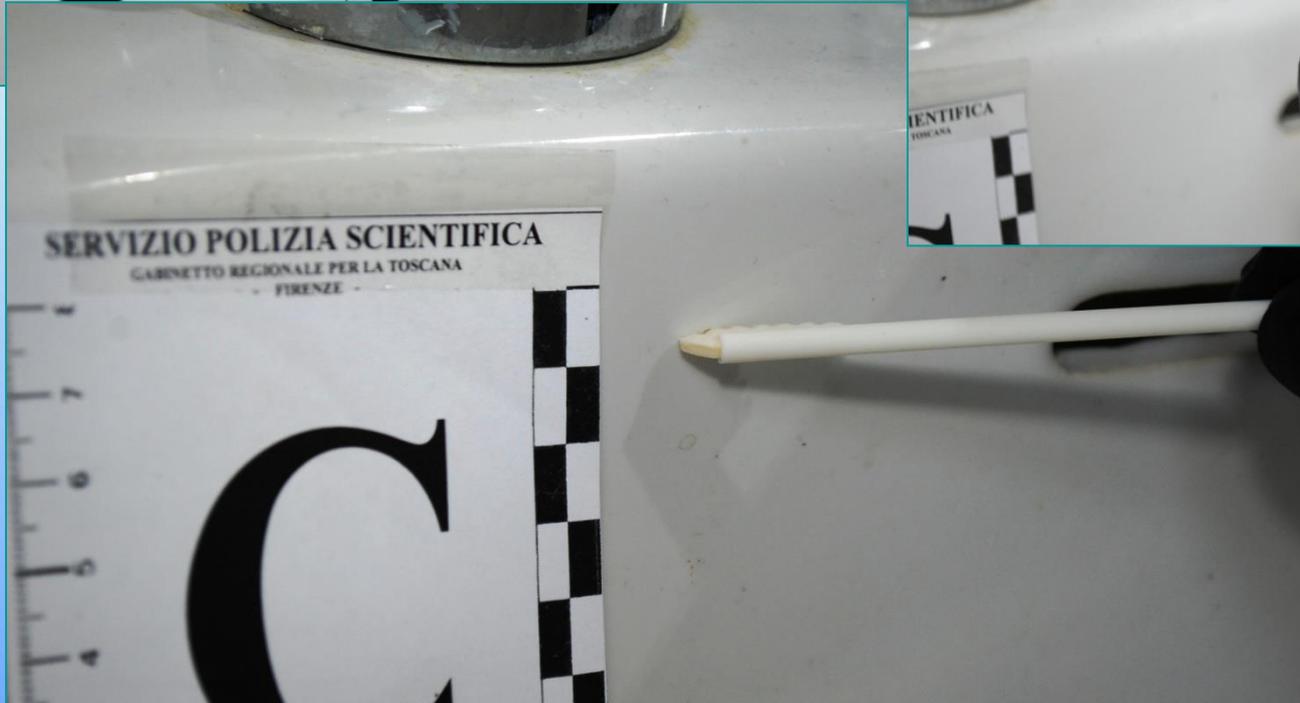
## Modalità di repertazione delle tracce Biologiche



## Modalità di repertazione delle tracce Biologiche



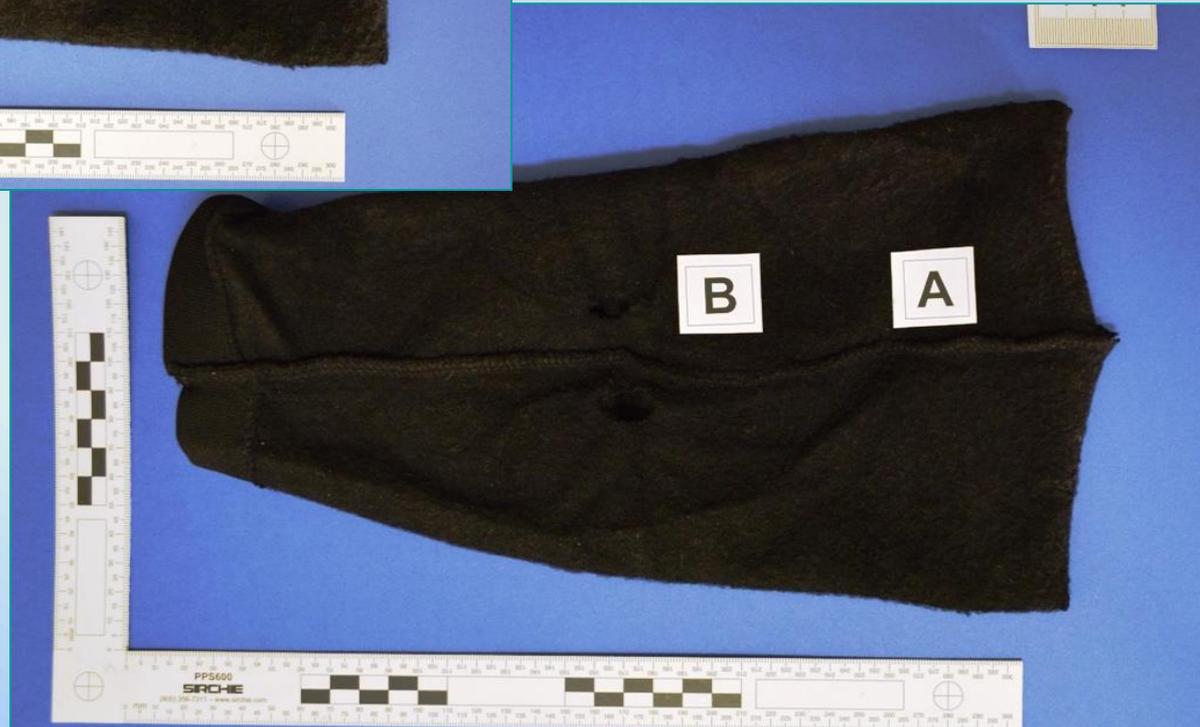
## Modalità di repertazione delle tracce Biologiche



## Modalità di repertazione delle tracce Biologiche



## Modalità di repertazione delle tracce Biologiche



## Modalità di repertazione delle tracce Biologiche





## Modalità di repertazione delle tracce Biologiche



## Modalità di repertazione delle tracce Biologiche



# Modalità di ricerca delle tracce Biologiche

## Il Luminol

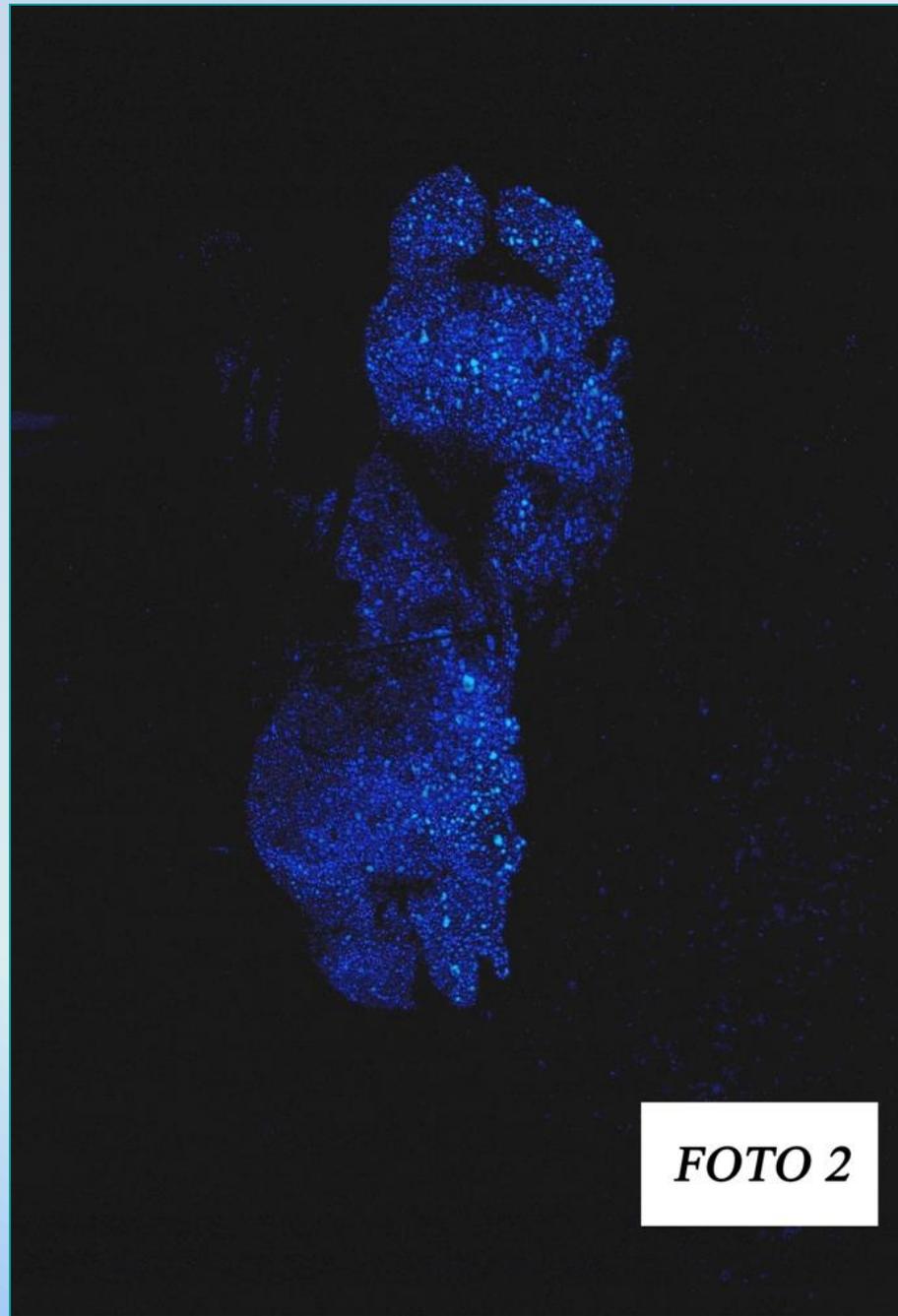
E' un reagente chimico che produce una reazione basata sull'attività simil-perossidasi del gruppo eme contenuto nell'emoglobina del sangue.

La positività del test viene indicata dall'emissione di una Chemilumiscenza di colore blu-viola.



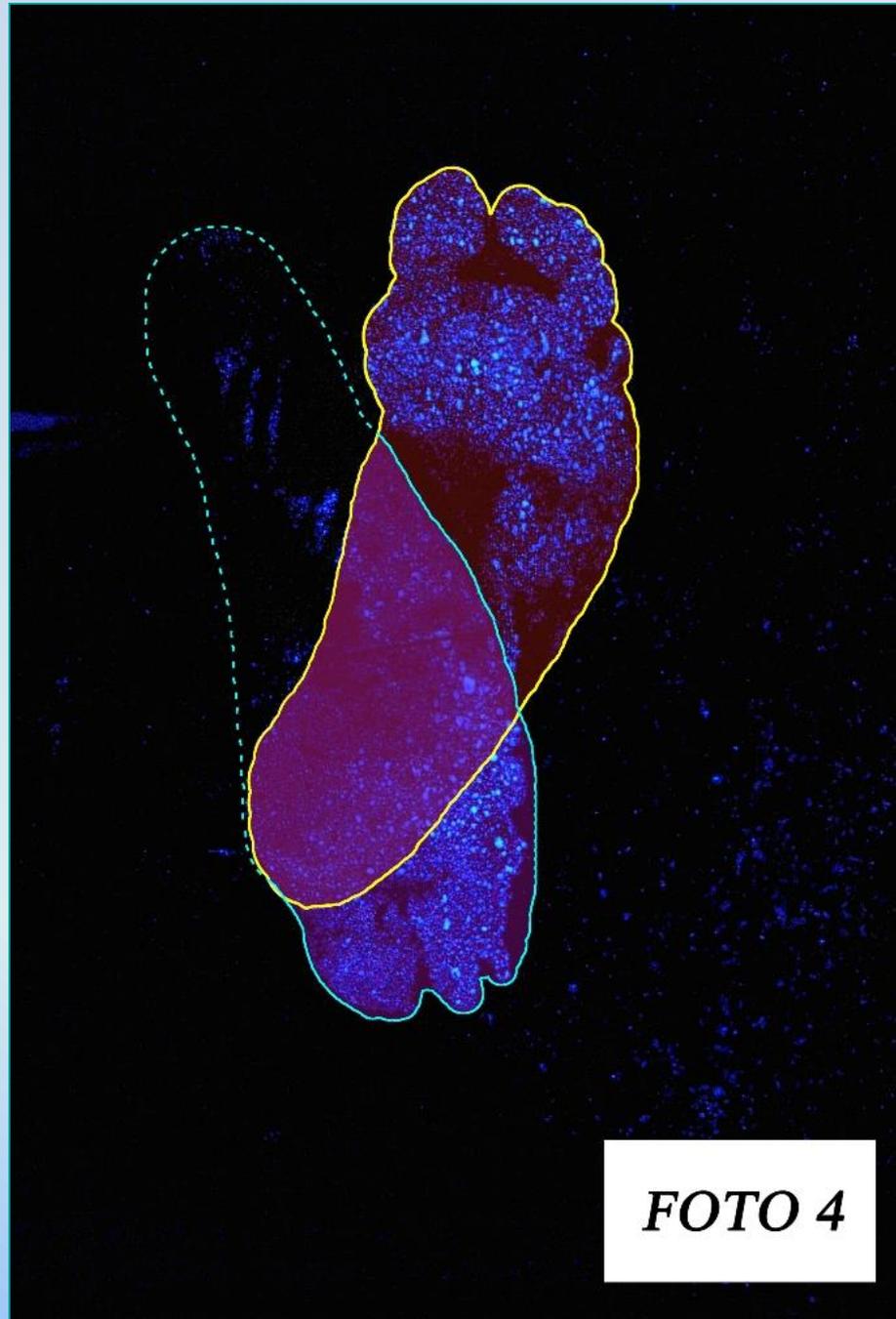


FOTO 1



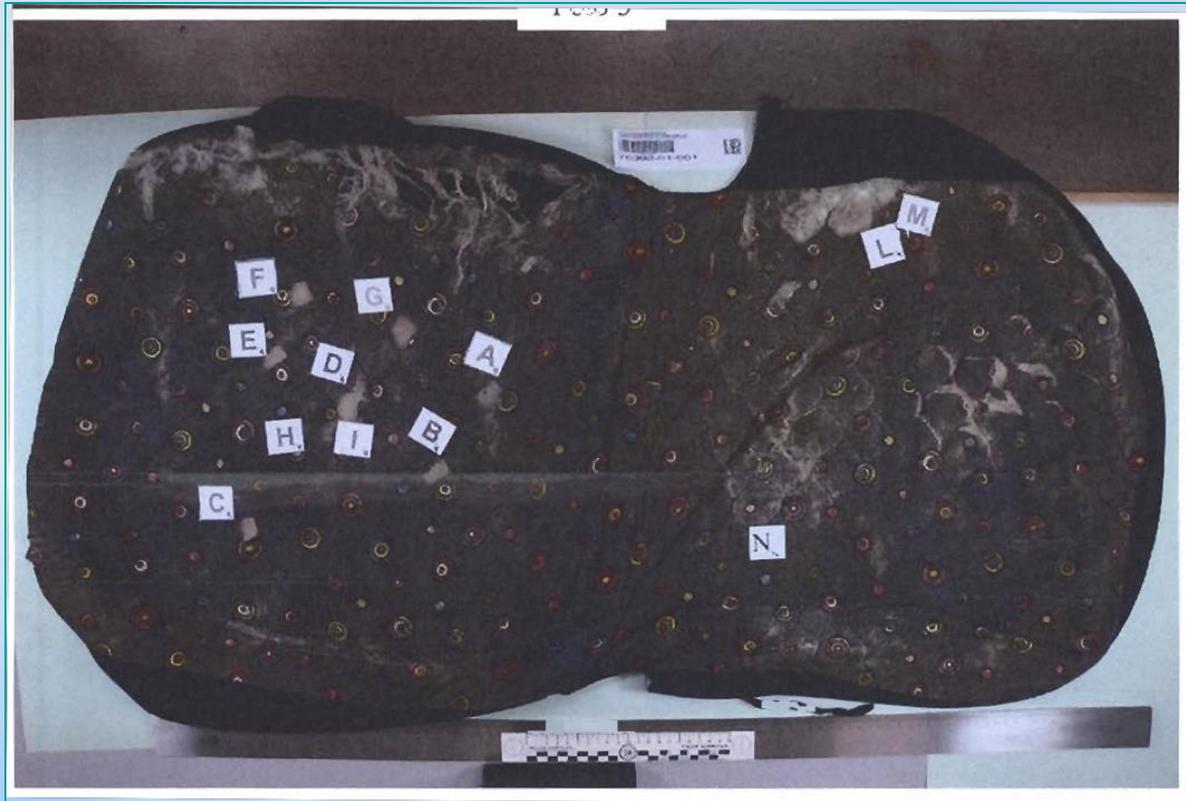
*FOTO 2*



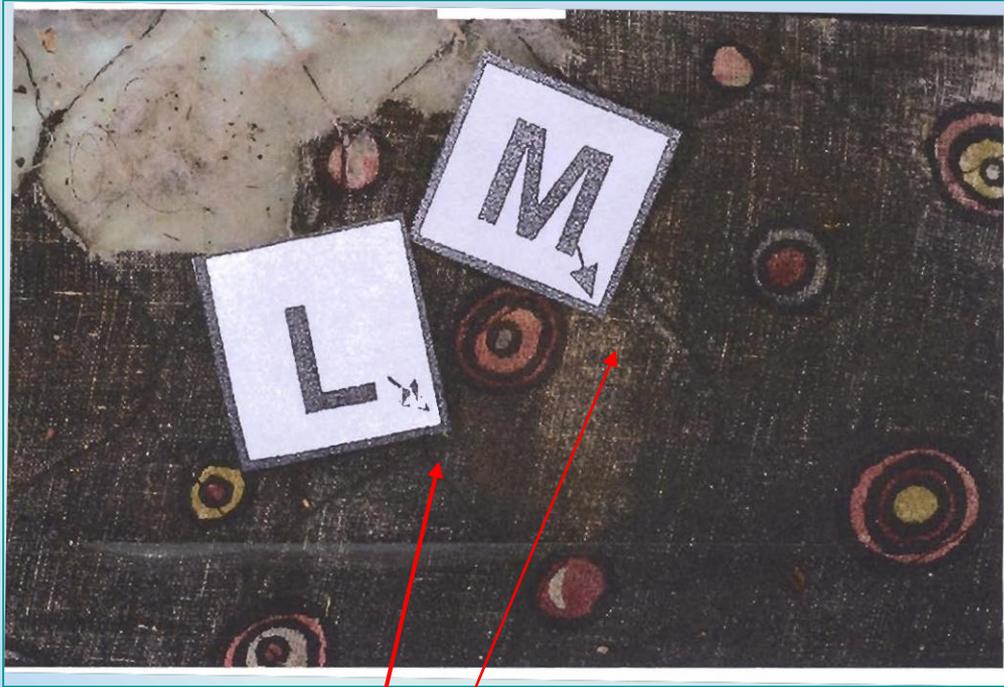


# ***CASE REPORT***

*- Violenza sessuale su minore*



*- Violenza sessuale su minore*



campionatura H				
70392-01-001-09 - campionatura I	200027075	Neg.	Undet.	negativo
70392-01-001-10 - campionatura L	200027076	Pos.	0.045	Uomo #1
70392-01-001-11 - campionatura M	200027077	Pos.	0.010	Uomo #1
70392-01-001-12 - campionatura N	200027078	Neg.	Undet.	negativo

- *Omicidio Biagiotti – Penny Market*  
*(La cronaca dei fatti)*

Venerdì 16 dicembre 2005

**Omicidio dell'Isolotto:  
rapina finita male, omicidio  
non premeditato?**



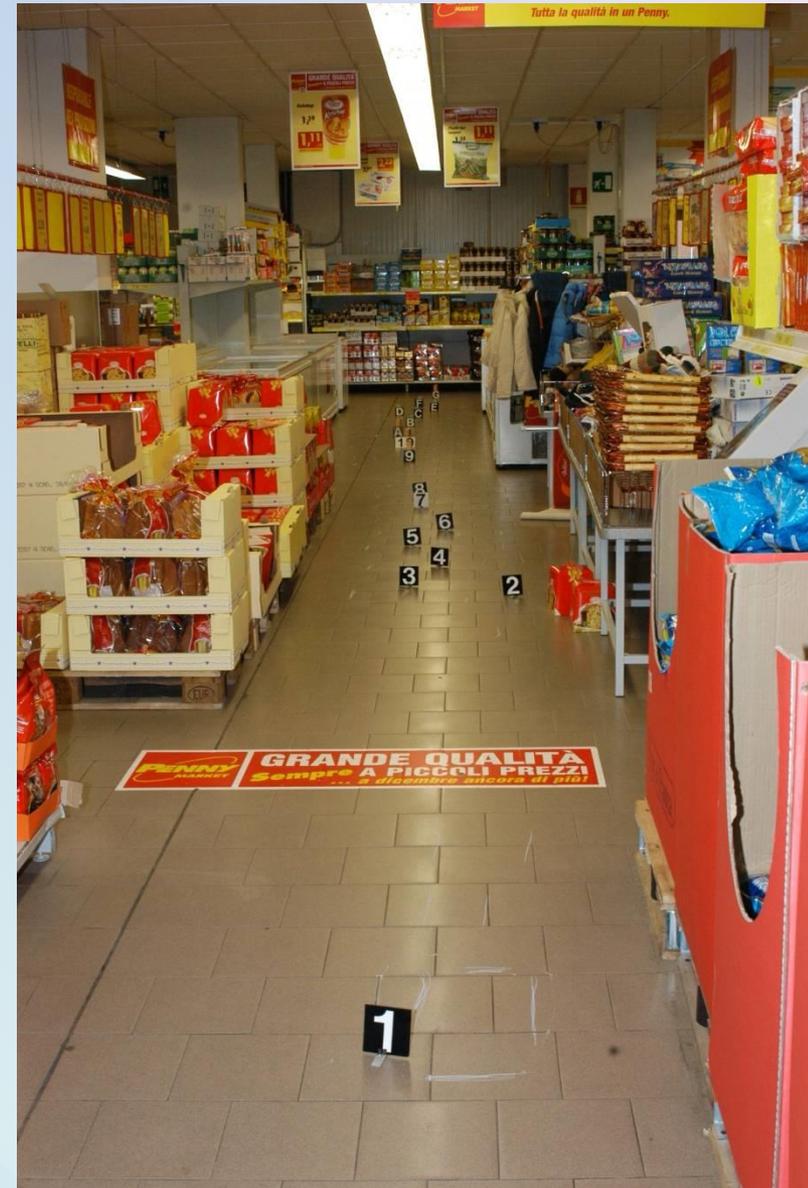
*“Proseguono le indagini sull'omicidio di Emanuela Biagiotti, 32 anni. Uccisa nel deposito merci del supermercato dove lavorava. Il cadavere era stato scoperto ieri da un collega e da un fornitore. Un delitto dovuto probabilmente a una rapina. Il killer che ieri ha ucciso la giovane donna fiorentina al supermarket Penny non era entrato per compiere un omicidio, ma ha dovuto fare i conti con la sua giovane vittima, che forse si e' opposta alla rapina.....*

- *Omicidio Biagiotti – Penny Market*  
*(durante il sopralluogo)*

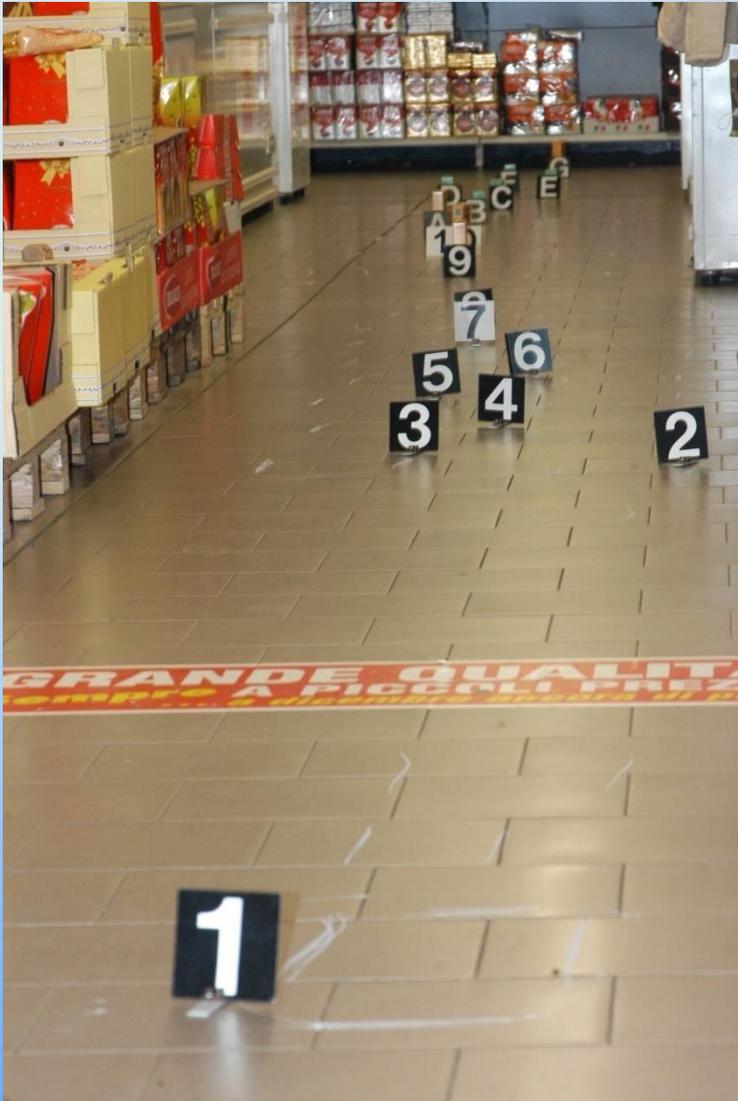


Foto in alto: Visione della corsia esterna destra dell'ambiente di vendita fotografata dal passaggio di accesso al magazzino denominato "1".

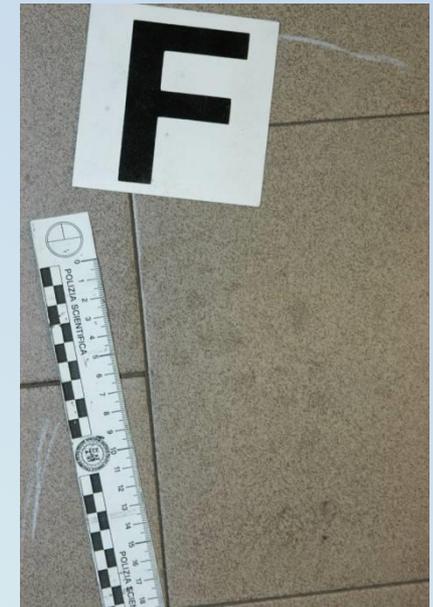
Foto a destra: Panoramica della corsia centrale, ...sul pavimento... si osservano i segni lasciati da impronte parziali di scarpa...



- *Omicidio Biagiotti – Penny Market*  
*(sopralluogo)*



“... Sul pavimento sono presenti impronte parziali di scarpa ed altre tracce parziali lasciate, verosimilmente per trascinamento, che procedono in direzione della parete anteriore dove sono presenti altri scaffali di merce...”.



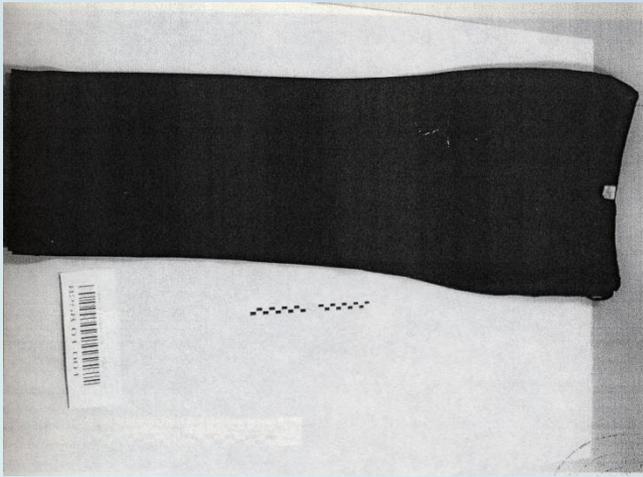
- *Omicidio Biagiotti – Penny Market*  
*(sopralluogo)*



“... Il cadavere: di sesso femminile, integro privo di rigidità, si rinviene sul pavimento, parte centrale, riverso sulla schiena , con la testa rivolta in direzione della parete destra, lo stesso dalla cicatrice ombelicale è posizionato a m. 2,35 dalla base del lato sinistro della porta di accesso allo spogliatoio uomini e a m. 2,80....”.



## Reperti provenienti dall'abitazione dell'indagato TOVOLI Leonardo (esame biologico dei reperti)



“...Un paio di pantaloni di proprietà di Tovoli Leonardo prelevati e sequestrati in data 18 dicembre 2005 presso la lavanderia “LIND ORA”...

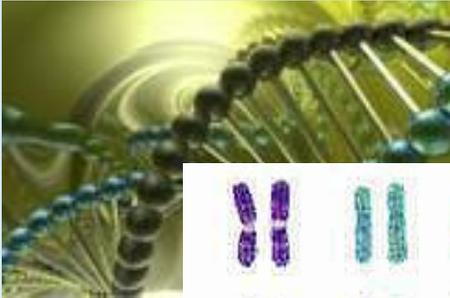
... sono presenti tracce di sostanza ematica di origine umana sul bordo del gambule sinistro ...

... un coltello marca Kuchen prelevato e sequestrato presso l'abitazione di Tovoli Leonardo ...

... sono presenti tracce di sostanza ematica di origine umana su entrambi i lati della lama ...

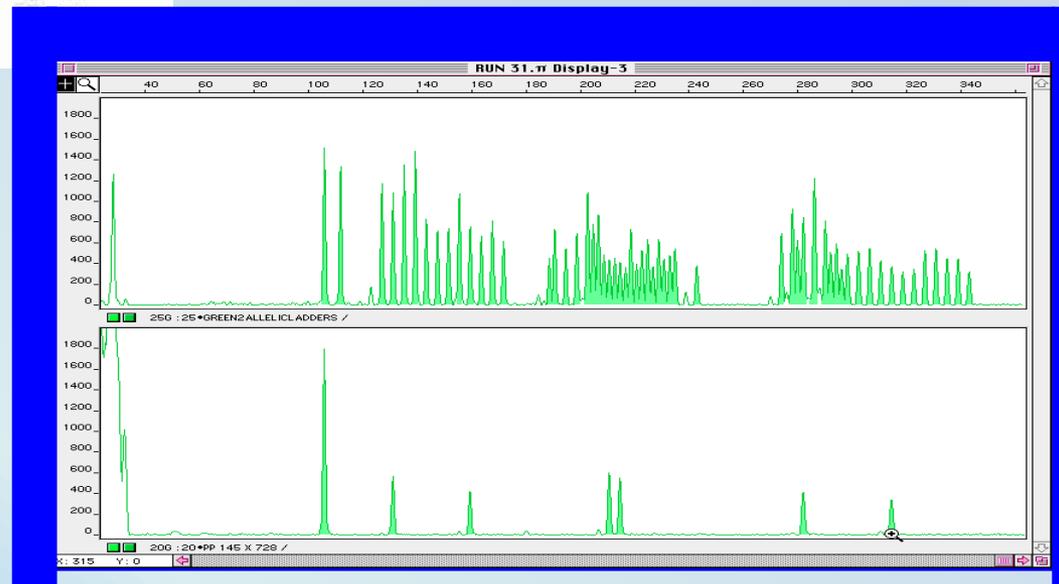


## *I risultati dell'analisi del DNA*



“... le tracce di sostanza ematica presenti sul bordo del gambule sinistro dei pantaloni di proprietà di Tovoli Leonardo, prelevati e sequestrati in data 18 dicembre 2005 presso la lavanderia “LIND ORA” corrispondono al profilo genetico prelevato in sede autoptica a Biagiotti Emanuela...”

... le tracce di sostanza ematica presenti sul coltello marca Kuchen prelevato e sequestrato presso l'abitazione di Tovoli Leonardo corrispondono al profilo genetico prelevato in sede autoptica a Biagiotti Emanuela...



# Omicidio Biagiotti – Penny Market

## (La cronaca delle conclusioni delle indagini)



• Per il fermo si è voluto attendere gli accertamenti su impronte e tracce ematiche, affidati alla polizia scientifica di Firenze e della capitale. Ieri la risposta su sangue e DNA dal Servizio Centrale di Polizia Scientifica di Roma.

- Sono innocente, non ho fatto nulla", ha detto il cassiere mentre veniva portato via dalla questura per il carcere, dopo il breve interrogatorio stamani con il PM, a cui ha proclamato la sua innocenza. Gli investigatori stanno cercando di chiarire se per caso avesse anche problemi di gioco.

• Complimenti sono stati rivolti dal Questore di Firenze Vincenzo Indolfi a Squadra Mobile e Polizia Scientifica. Congratulazioni alla Polizia anche dal Prefetto Andrea De Martino e dal Sindaco Leonardo Domenici.

- Oggi il provvedimento di fermo del PM, dopo che, ieri sera, è arrivata la "prova tecnica": su un coltello da cucina e su un paio di pantaloni la scientifica ha trovato tracce ematiche e il DNA corrispondente a quello della vittima.



**TEAM ITALY**



**DISASTER VICTIM IDENTIFICATION**



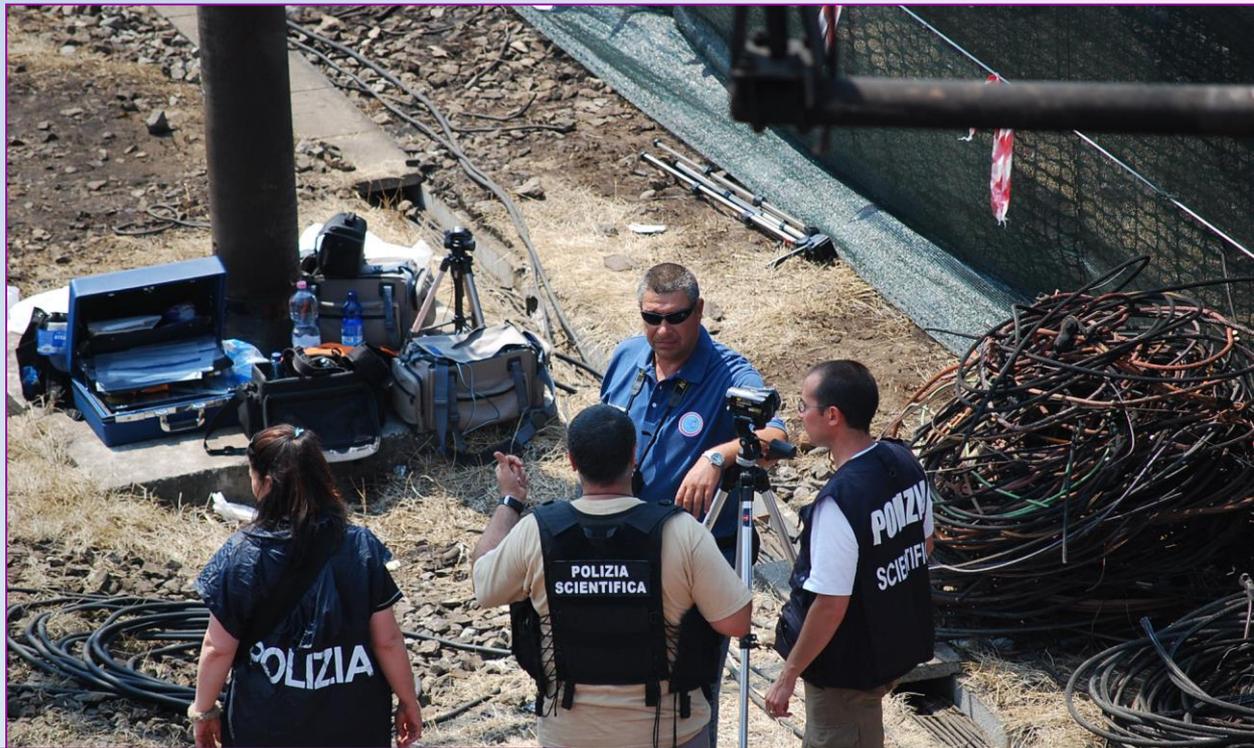
*Il 24 dicembre 2004, a seguito dello Tsunami che ha colpito le coste del Sud-Est asiatico, centinaia di migliaia di persone sono decedute nell'evento, tra cui anche alcune decine di cittadini italiani. Al fine di identificare i corpi un'equipe internazionale ha operato, e in particolare anche personale della Polizia Scientifica della Polizia di Stato specializzato nell'identificazione personale, composto da Funzionari Tecnici della P.S., medici legali, dattiloscopisti e videofotosegnalatori. A seguito di tale esperienza, il Capo della Polizia nell'aprile del 2006 ha istituito il Gruppo di missione per l'identificazione delle vittime, denominato con l'acronimo anglosassone **DVI** (**Disaster Victim Identification**)*



*VIAREGGIO 29/06/2009*



VIAREGGIO 29/06/2009



*La Polizia Scientifica durante  
le attività di Sopralluogo  
Giudiziario*

VIAREGGIO 29/06/2009



*La Polizia Scientifica durante  
le attività di Identificazione  
delle vittime del disastro*





*La Polizia Scientifica durante le  
attività di Identificazione delle  
vittime del disastro*

# Omicidio di Via della Scala a Firenze

L'8 novembre 2003 viene trovata uccisa in Via della Scala a Firenze Rossana D'Aniello.

Appena aperti i battenti della porta di casa con addosso ancora la vestaglia la vittima è stata colpita con un coltello con una violenza tale alla gola, che la testa gli è stata quasi recisa.

Le primissime indagini fanno sospettare dell'episodio un uomo, uno "spasimante respinto".

## Firenze, caccia a uno spasimante respinto

*L'assassino della donna ha indossato i guanti:*

*«Conosceva tutte le abitudini della vittima» Per gli inquirenti si tratta di un omicidio premeditato, studiato a lungo in ogni dettaglio Un testimone: «Ho visto un uomo sui 50, con lo sguardo stravolto, che si allontanava»*

# Omicidio di Via della Scala a Firenze

## INCARICO

In data 10 del mese di novembre, alle ore 18, codesto Ill.mo Pubblico Ministero, in riferimento al procedimento n° **13943/03** relativo all'omicidio di Rossana D'Aniello, in atti generalizzata, alla presenza del Dr. Vicari, Dr. Bernabei, Isp. Mastropietro, Dr. Possi, Isp. Micheli, Prof. Norelli, Prof. Bonelli e Dr. Franchi, mi affidava incarico di consulenza tecnica ex art 359 c.p.p., 116 e 117 D.Lv. 271/89, formulando il seguente quesito:

**“Determini il CTU il profilo genetico delle tracce prese a campione tra quelle repertate dalla Polizia Scientifica durante il sopralluogo nell'appartamento della p.o. D'Aniello Rossana che gli saranno indicate dal Dr. Possi del Gabinetto Regionale della Polizia Scientifica di Firenze, quali quelle repertate in siti specifici i più lontani dallo specifico sito di rinvenimento del cadavere della p.o. e dica se esso profilo genetico appartiene alla vittima ovvero se, non appartenente ad essa sia di origine umana o meno e nel primo caso se appartenga a una o più persone, in tal caso indichi se si tratta di sangue proveniente da soggetto di sesso femminile o maschile”**

# Flusso di lavoro

ore 19,00 – consegna di tre prelievi di sangue dal lavandino e di una provetta di sangue della vittima;

documentazione fotografica dei reperti e diagnosi generica che confermava trattarsi di sangue umano;

Estrazione del DNA, PCR dei locus STR del CODIS e corsa elettroforetica su sequenziatore

Intorno alle ore 23 i risultati:

Amelogenina – genotipo femminile;

Profilo del DNA diverso dalla vittima.

# Flusso di lavoro

Si trattava del sangue di una donna diversa dalla vittima!  
Possibile?

## Firenze, caccia a uno spasimante respinto

*L'assassino della donna ha indossato i guanti:*

*«Conosceva tutte le abitudini della vittima» Per gli inquirenti si tratta di un omicidio premeditato, studiato a lungo in ogni dettaglio Un testimone: «Ho visto un uomo sui 50, con lo sguardo stravolto, che si allontanava»*

Potrebbe essere un parente correlato con la vittima?

Intorno a mezzanotte un ausiliario interviene in aiuto per fare un esame del DNA mitocondriale.

La mattina i risultati sono definitivi. Alle 10 la relazione preliminare è sul tavolo del Magistrato, 16 ore dopo il conferimento dell'incarico.

# Omicidio di Via della Scala a Firenze

Il sangue risulta di una donna, diversa dalla vittima, non imparentata per via femminile con Rossana D'Aniello.

La tabella seguente pone poi in comparazione i profili delle tre macchie di sangue con la vittima:

Campione	TPOX	D3S1338	FGA	CSF1PO	D5S818	D7S820	D8S1179	TH01	VWA	D13S317	D16S395	D18S51	D21S11	Amelogenina
65U	10, 10	16, 18	19, 20	N.R.	10, 12	9, 10	13, 15	6, 9	17, 18	8, 12	12, 12	12, 18	29, 31.2	X - X
65V	10, 10	16, 18	19, 20	N.R.	10, 12	9, 10	13, 15	6, 9	17, 18	8, 12	12, 12	12, 18	29, 31.2	X - X
65Y	10, 10	16, 18	19, 20	N.R.	10, 12	9, 10	13, 15	6, 9	17, 18	8, 12	12, 12	12, 18	29, 31.2	X - X
65A	8, 9	17, 18	22, 22	9, 10	9, 11	10, 10	10, 16	8, 8	17, 18	10, 12	11, 14	14, 15	28, 31.2	X - X
INC	*	*	*	-	*	*	*	*	-	*	*	*	*	-

Le tre macchie presentano undici incompatibilità con il profilo genetico ricavato dalla vittima. Questa evidenza dimostra che le macchie di sangue provengono da una donna diversa dalla p.o. Rossana D'Aniello.

Gli investigatori, tramite tabulati telefonici, identificano una ex compagna di scuola del marito della vittima, Daniela Cecchin, che aveva effettuato una serie di telefonate “mute” in quei giorni alla vittima.

Daniela Cecchin viene arrestata e confessa pochi giorni dopo il delitto.

## **Delitto di Firenze, confessa la donna fermata stamattina**

Negli ultimi mesi avrebbe fatto una serie di chiamate moleste  
Il capo della squadra mobile: "Un caso senza precedenti"

**FIRENZE** - Ha confessato subito. Quando gli uomini della questura di Firenze l'hanno fermata in Piazza delle Cure, Daniela Cecchin, non ha opposto resistenza, non si è trincerata dietro il silenzio. "Sono stata io", ha detto. "L'ho fatto per invidia", ha aggiunto. Il giallo di Firenze è risolto. C'è anche il movente, l'invidia. A uccidere Rossana D'Aniello, 46 anni, funzionaria di banca, nella sua abitazione di via della Scala 39, in pieno centro, è stata lei, un'impiegata dell'ufficio d'igiene del comune di Firenze. Quasi coetanea della sua vittima, 47 anni, vicentina, conoscente del marito fin dai tempi dell'università. Una



**Daniela Cecchin**

Ricostruendo i momenti dell'omicidio il capo della squadra mobile Gianfranco Bernabei ha confermato che l'assassina si è fatta aprire la porta con la scusa di dover consegnare un pacco per conto dell'Associazione Titolari di Farmacie.

Appena aperti i battenti con addosso ancora la vestaglia e rassicurata dalla vista del pacco, portato per di più da una donna, la vittima è stata colpita con il coltello a serramanico alla gola.

Negli istanti successivi la Cecchin si sarebbe ferita alle mani con la stessa lama, sebbene indossasse dei guanti di lana chiari, uno dei quali lacerato, ritrovati nel suo appartamento di via Dogali.

Secondo gli inquirenti fiorentini sembra che Daniela Cecchin stesse minacciando altre due famiglie.

# UN ESERCIZIO DI EQUILIBRIO

Scienza  
spazzatura  
“junk science”



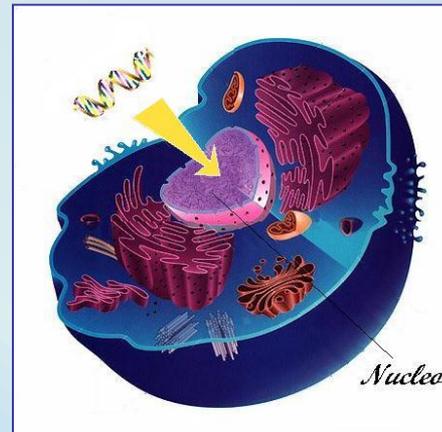
Buona  
scienza

**“L'esperienza è il nome che diamo ai nostri errori”.**

*Oscar Wilde*

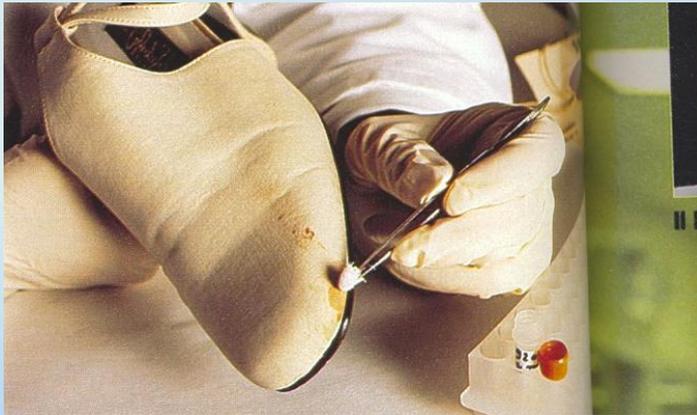
# Diagnosi individuale

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



# Quanto campione occorre per un test del DNA?

**E' sufficiente una piccola parte del campione per le analisi**

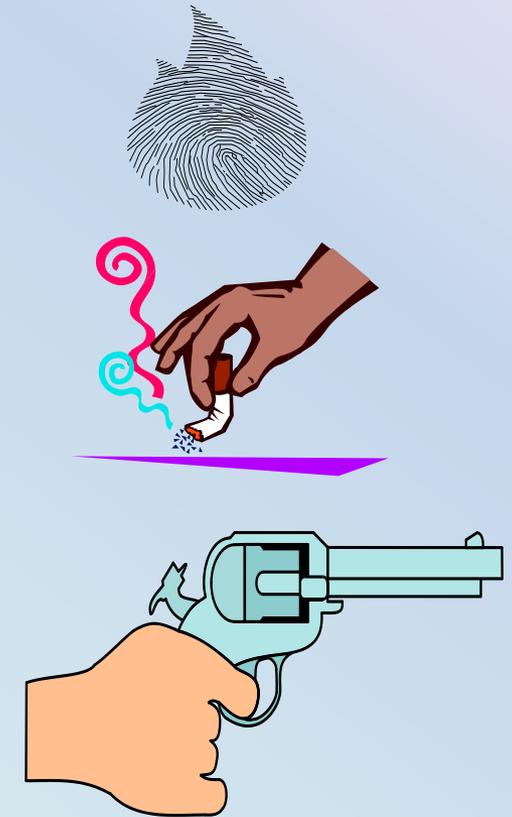


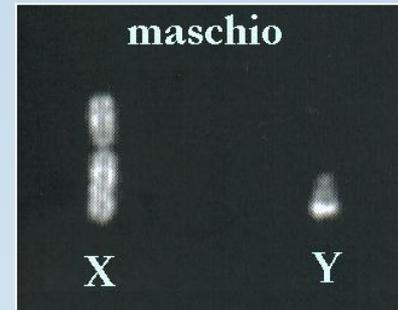
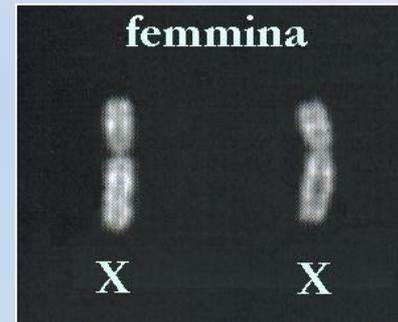
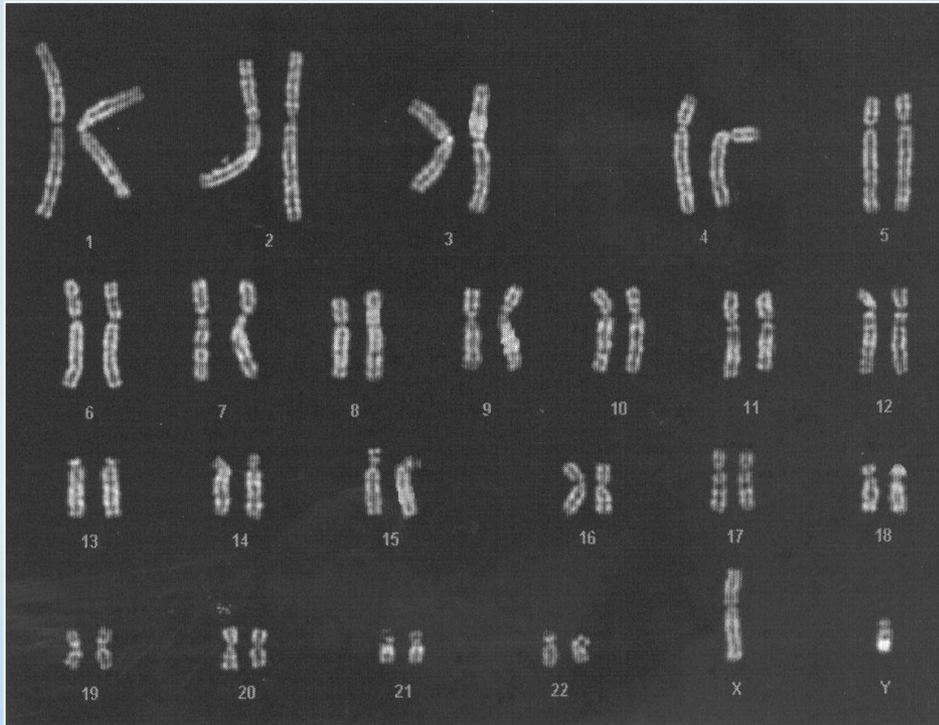
**Molto spesso è quindi possibile compiere accertamenti ripetibili**

# Altri oggetti potenziali fonti di 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.





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)

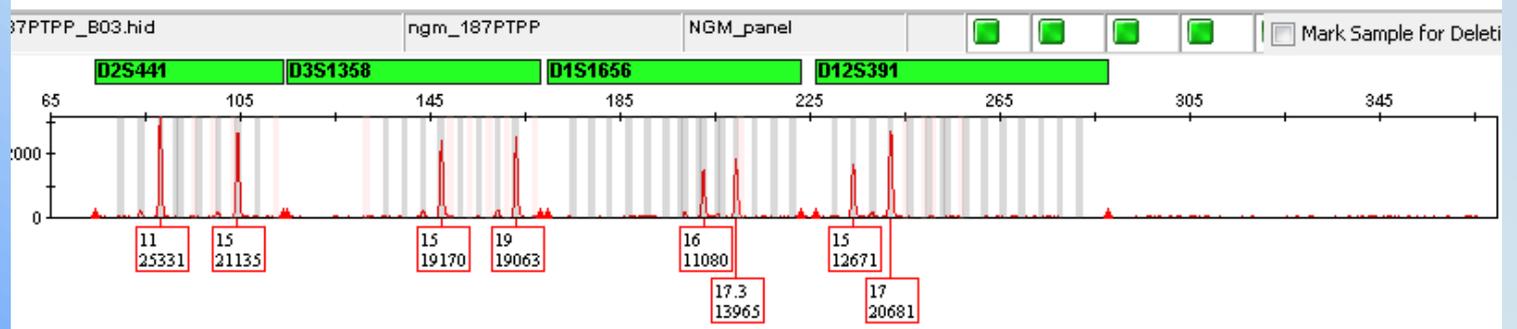
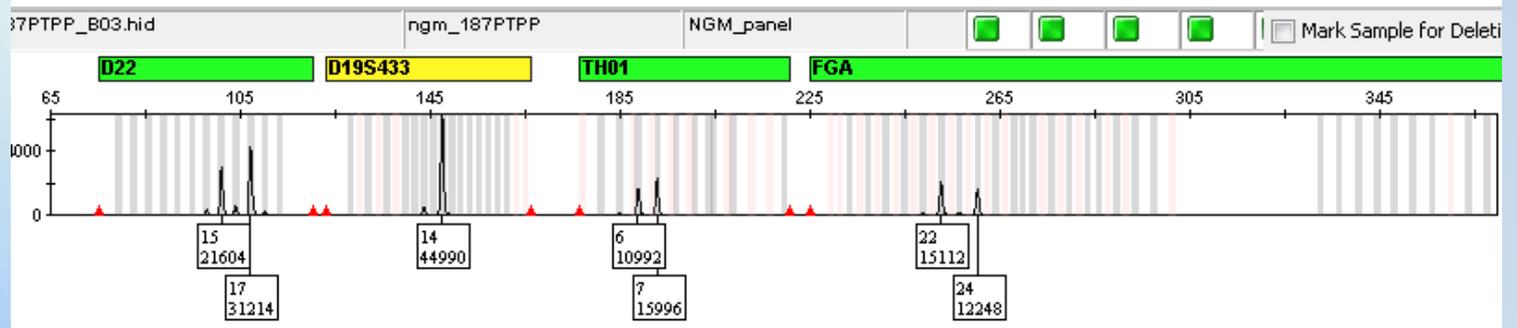
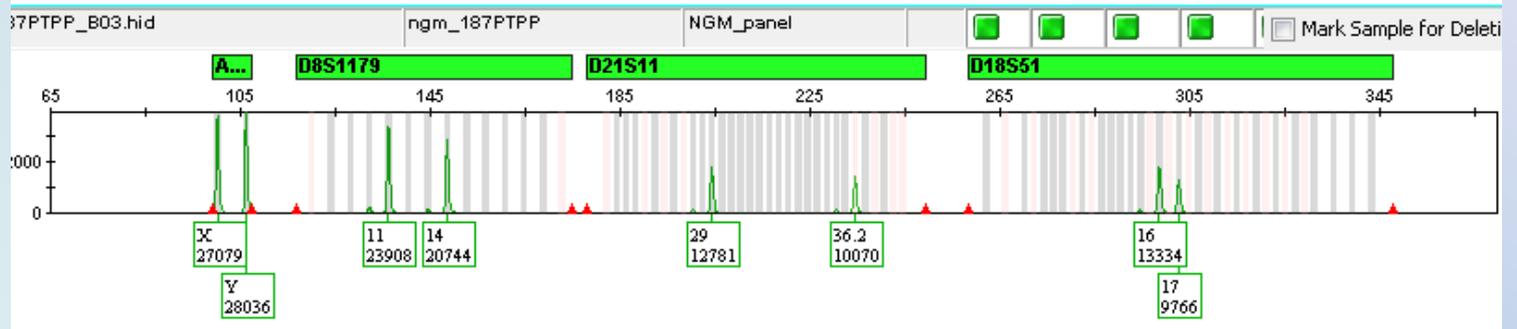
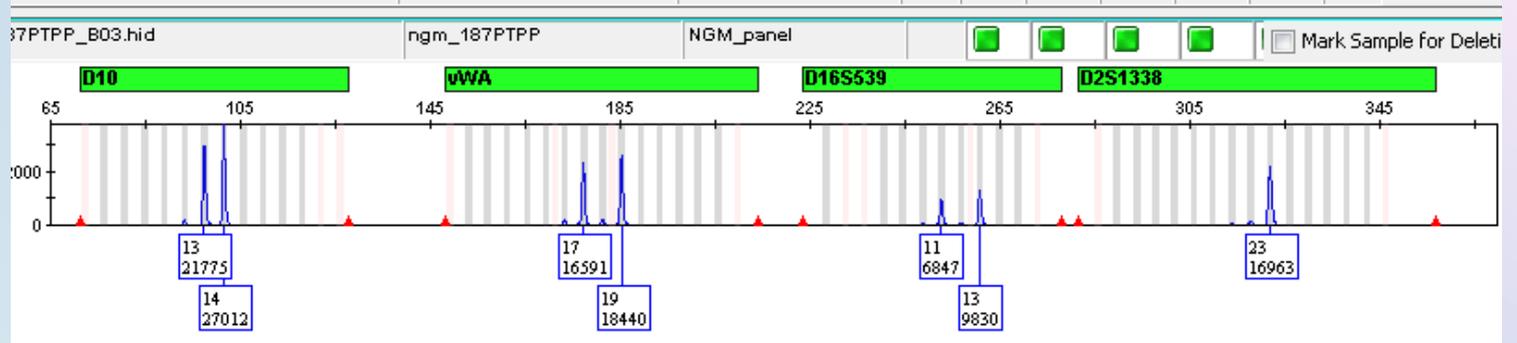


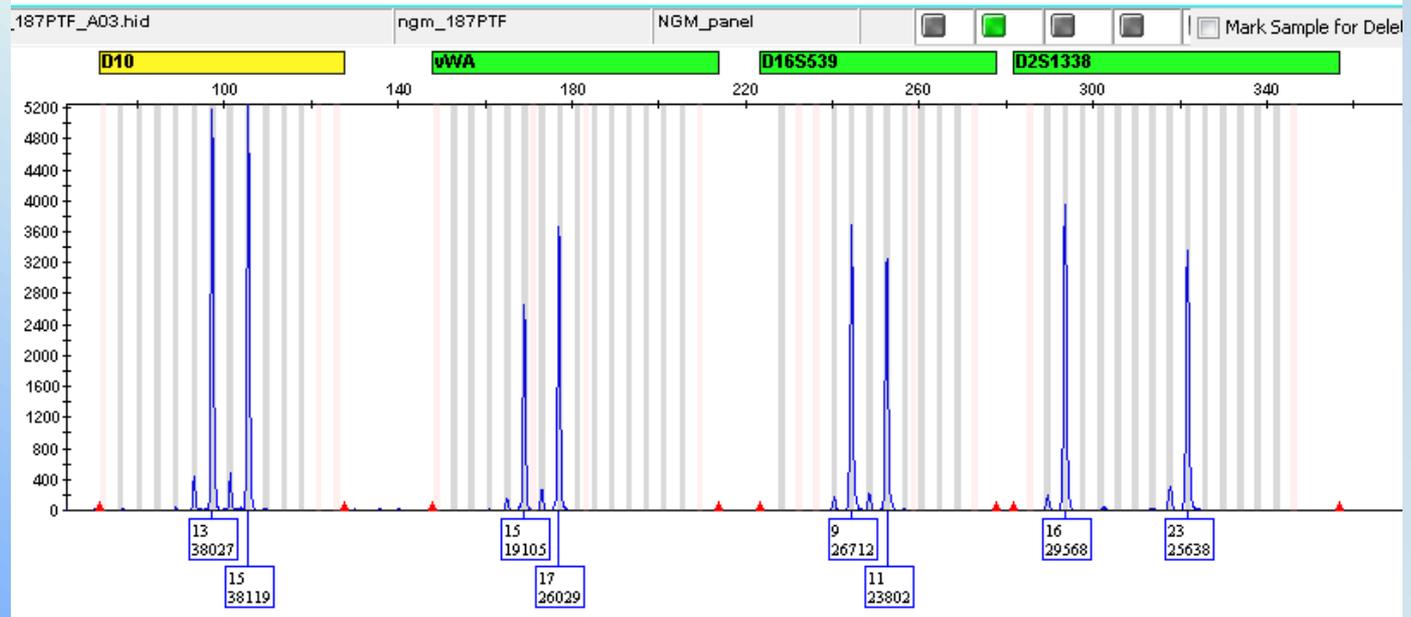
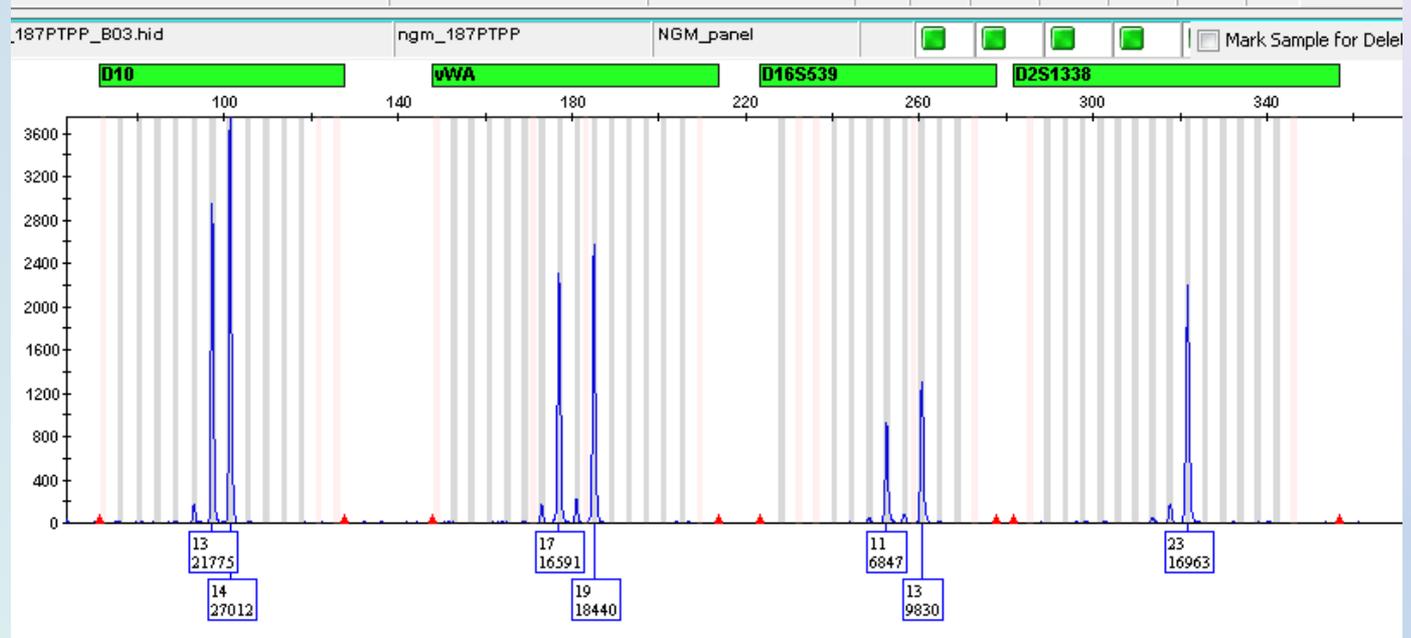
```
1 catggatata tggcactgga gggggctacc cagctttatc gaatccactt tcctatgttt
61 ggagaattct tcactttata aggcagaacc ttgcccataa actaaagaaa ctgaaaacca
121 ggtattingt ttcactatct ctctcctaac tgggacaggg ttactgttaa gtcctgagct
181 tttccagtca gacaaaccaa ccccgacttt gaaaaactga atcaacaaaa ggaggaggac
241 gttagaggta aagaggaagc agcgacagaa gcaagcccca taagcaatcc attctggtga
301 ggttgaaggc aacagcaaca gctaatttac tccagtttga attaattaat ccttccagct
361 gggcacgggt gttcacgctt 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 gcctgggcaa 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 aatctcctct ttaatcacia agccatttat gattaaagta
901 gagggatttc tattatttaa gactatgaac actaacgcat atttttctta gttttttttt
961 ttttttttga gacaggggtct cactccatca cccaggttgg aatgcggtgg tacaatctca
1021 gctcactgca acctccacct cctgggctca agcgatcctc tcacctcagc ctctctgagta
1081 aatgggagca taggagtggt ccaccacacc cggttaattt tttctatctt taggagacac
1141 agggtttcac cacattgccc aggctgggtct caaactcctc agttaaagtg atccgccccac
1201 ctcagctctcc gaaagtctcg ggattacagc catgagccagc cacgcccagc 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 ctttctttct
1501 gtcacacatc 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 tggtgcttta gcatgtttaa gactatgcac ctccccctc ttccctctct gacacacaa
1801 cacaaaaata cagcatcaac agcatcagca acatcatgaa atacctacia caaaaaatct
1861 caaccctggc agcacttgag aatgacctaa gaaatttatt ttaaaatctc cattatgtgg
1921 gttctttcat cagagattct gattcaattg gtctgggctc gaactcagga atcaatattt
1981 ttttaacagc ttccaagga attctaagc actcacacag ggcttagaac cagtgaagag
2041 gaacataatg ttctcaagca cctgtttatc catagcattc tattcttga cagctggtgt
2101 taatgtatct aactcattaa ccactgacct taaatattag ctaatcatta agccccagtt
2161 ggtactcgcc tgtgtggagg ttaccacata gtctgggagg atgacttaaa atatcttatt
2221 ttggtgttgg actgtgtcat ctataattct ggctcagag aacagagtaa aatatgattg
2281 agatttaatt ggtgtttttt ctgaattgat ctgaggatga tctgctaagt gctttatgta
2341 ctataacctc tccactgtgc aagaccatat aggggaacaa agtaacaact aaaattcctt
2401 ctacacaaat gggtttccac atttccttca aaagctctac aaattgggaa gggggatttg
2461 aaaagttcac aagtaactgct taaattttac taagcagtaa attttactaa gtaaaaatac
2521 acacatctgt gagaataaaa gttagattttc aaatttccc tataaccttt caagcttttg
2581 gcacccaatt ttatatattl atagcgataa tctctatlat ataaagaaa atcacgccc
2641 ggtgcagtggt ctacacactg taatcccagc actttgggag gtcgaggcgg gcggatcacc
2701 tgaggtcagg agttcaagac cagactgacc aacatggtga aacctcatct ctactaaaaa
2761 tacaaaaaaa ttgacccggtg tccgtgggtg tgctgttaat cccacctact cggtaggctg
2821 aggcaggaga atcgcttgaa tccaggaggc ggaggttga gtgagccaag atcgcgccat
2881 tgcactccag cctggggcag aaagcaagac tccgtctcaa aaaaaaaaaa gaaagaaaga
2941 aagaagaaa gattccattc ttgcggggga aatattccaa gaccgcgggt ggatgcctga
3001 aactgcagag taccaaacct tatatatact atgttttttc ctatatatac atacttatga
3061 caaaagtgtg gtcacatgac caatcaagct ccatcctaca totacagaat cagaatctgc
3121 actgtaataa gagaataaaa ccaaaatact atcttctctt acattagtct ttataacatc
3181 agaaaataca tagtaaatgt atagtaataa aagttacata tacaatccta aaaataacac
3241 taacgaatat ttctaggata agtatataaa gcattagca aatcactcct agaccaattc
3301 agaaaaacca ccaattaaat ctcaattata ttttactctc ttctctgaag ccaaaattat
3361 agtgacacac gtcgaacacc aaaaataaat attttaaatc atcctccagc actatgtgtg
```

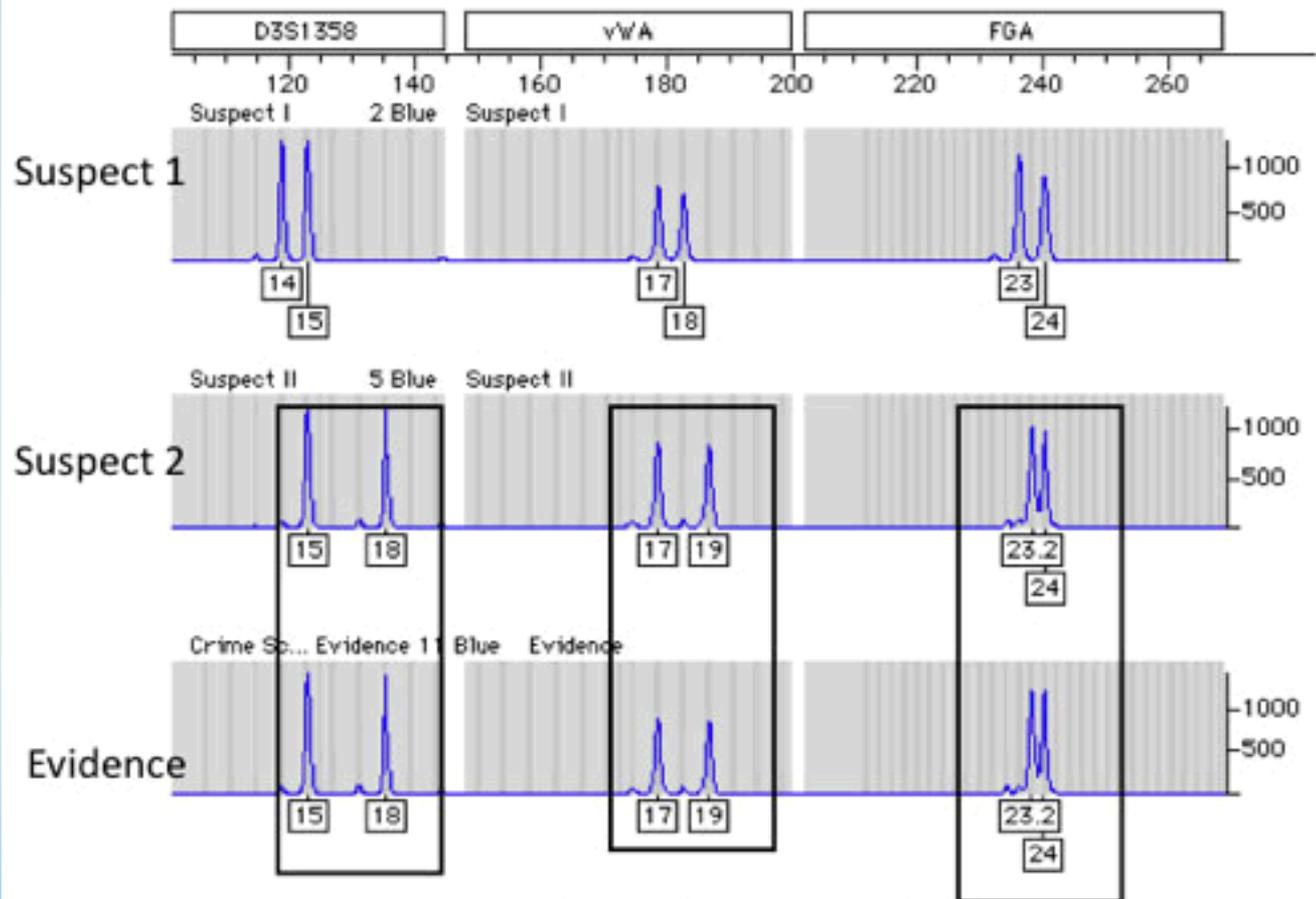
Se per fare un clic sul mouse ci metto 1/2 secondo mi occorrerebbero circa 17 giorni per far scorrere tutta la sequenza delle basi contenute nel DNA di una singola cellula!

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









	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

# Confronto tra i diversi profili genetici : il test di paternità

**Caso 1.** Il padre legittimo sostiene di non essere il padre biologico del bambino. Il giudice chiede che venga eseguito il test di paternità.



	Amelog.	D3S1358	vWA	FGA	D8S1179	D21S11	D18S51	CSF1PO	TH01	TPOX
<b>Madre</b>	X-X	14-15	17-17	19-20	8-10	28-28	9-10	9-9	8-10	6-6
<b>Figlio</b>	X-Y	15-16	16-17	19-23	8-8	28-29	10-11	9-10	7-10	8-6
<b>Padre</b>	X-Y	16-17	16-18	23-29	8-11	29-29	11-11	10-12	6-7	7-8

## Confronto tra i diversi profili genetici: i test di identificazione personale



**Caso 2.** In seguito all'uccisione di una donna, viene rilevata una macchia di sangue. Il magistrato richiede il confronto con il DNA della vittima e di due individui sospetti.

	Amelog	D3S1358	vWA	FGA	D8S1179	D21S11	D18S51	CSF1PO	TH01	TPOX
<b>Macchia sangue</b>	<b>X-Y</b>	<b>15-16</b>	<b>18-20</b>	<b>21-23</b>	<b>10-10</b>	<b>30-31</b>	<b>11-11</b>	<b>9-10</b>	<b>7-10</b>	<b>8-11</b>
<b>Sospetto 1</b>	X-Y	15-16	18-20	21-23	10-10	30-31	11-11	9-10	7-10	8-11
<b>Sospetto 2</b>	X-Y	14-17	16-17	21-23	8-11	29-29	11-11	11-12	6-7	6-11
<b>Vittima</b>	X-X	14-14	19-20	22-22	9-11	29-31	11-12	10-10	6-9	6-8

# 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
<b>traccia</b>	X-Y	15-16	18-20	21-23	10-10	30-31	11-11	9-10	7-10	8-11
<b>vittima</b>	X-Y	14-15	16-17	19-20	8-9	28-28	9-10	9-9	8-9	6-6
<b>sospetto</b>	X-Y	15-16	18-20	21-23	10-10	30-31	11-11	9-10	7-10	8-11
<b>testimone</b>	X-Y	14-17	16-17	19-20	8-11	29-29	11-11	11-12	6-7	6-11
<b>inquirente</b>	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
<b>traccia</b>	X-Y	15-16	18-20	21-23	10-10	30-31	11-11	9-10	7-10	8-11
<b>vittima</b>	X-Y	14-15	16-17	19-20	8-9	28-28	9-10	9-9	8-9	6-6
<b>sospetto</b>	X-Y	15-16	18-20	21-23	10-10	30-31	11-11	9-10	7-10	8-11
<b>testimone</b>	X-Y	14-17	16-17	19-20	8-11	29-29	11-11	11-12	6-7	6-11
<b>inquirente</b>	X-X	15-18	15-16	24-25	11-12	29-32	12-13	12-13	9-11	6-11

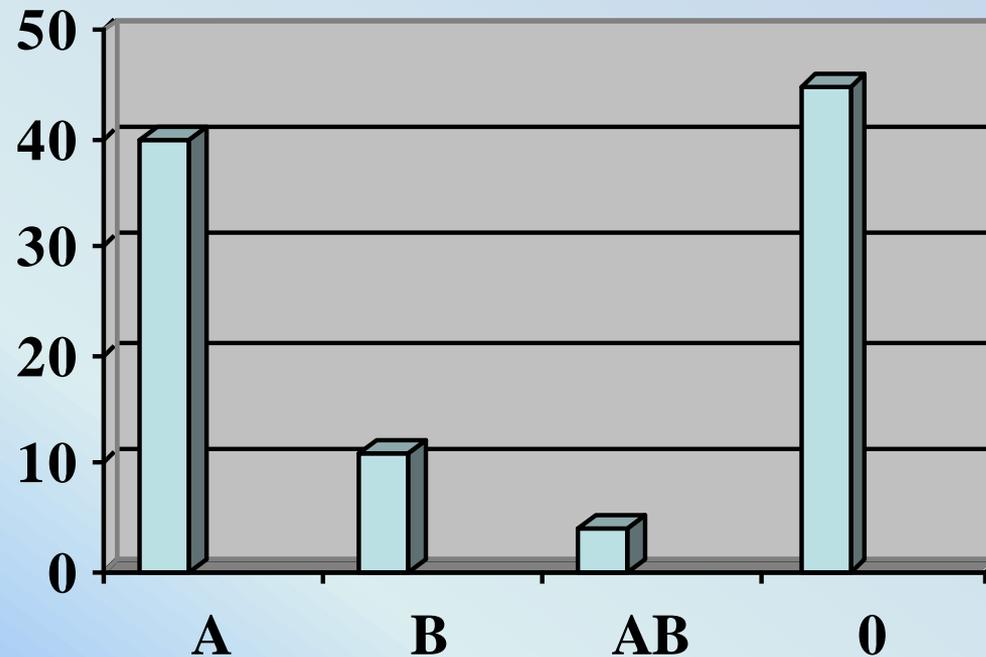
**Compatibilità → allora è lui!?!?!**

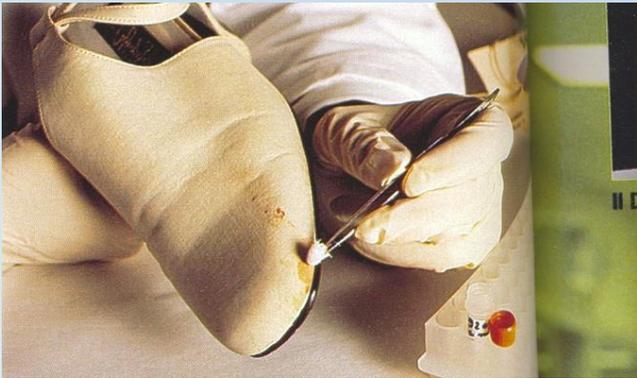
**SI SFRUTTA LA RARITA' DELLA DIFFUSIONE DEL  
PROFILO GENETICO NELLA POPOLAZIONE**

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





**ANALISI**



**A ognuno il suo profilo!**

	<b>D3</b>	<b>VWA</b>	<b>D8</b>	<b>D21</b>	<b>D18</b>	<b>TH01</b>	<b>FGA</b>	<b>D1S1</b>	<b>D2S4</b>	<b>D10S</b>	<b>D12S</b>	<b>D22S</b>
<b>Cam</b>	15, 16	17, 18	12, 13	29, 30	15, 16	6, 9.3	21, 22	15, 16	11, 14	13, 14	18, 19	15, 16
<b>Freq</b>	13%	11%	11%	11%	5%	17%	8%	4%	21%	18%	4%	25%



**Profilo completo per i marcatori ESS**

**Frequenza stimata 1 su 560.000.000.000**

[Public Underst Sci](#), 2013 Apr 11. [Epub ahead of print]

## **A surfeit of science: The "CSI effect" and the media appropriation of the public understanding of science.**

[Cole SA](#).

University of California, Irvine, USA.

### **Abstract**

Over the past decade, popular media has promulgated claims that the television program CSI and its spinoffs and imitators have had a pernicious effect on the public understanding of forensic science, the so-called "CSI effect." This paper analyzes those media claims by documenting the ways in which the media claims that CSI "distorts" an imagined "reality." It shows that the media appropriated the analytic stance usually adopted by science advocates, portraying the CSI effect as a social problem in science communication. This appropriation was idiosyncratic in that it posited, as a social problem, a "surfeit" of knowledge and positive imagery about science, rather than the more familiar "deficits." In addition, the media simultaneously appropriated both "traditional" and "critical" PUS discourses. Despite this apparent contradiction, the paper concludes that, in both discourses, the media and its expert informants insist upon their hegemony over "the public" to articulate the "reality" of forensic science.

PMID: 23825289 [PubMed - as supplied by publisher]

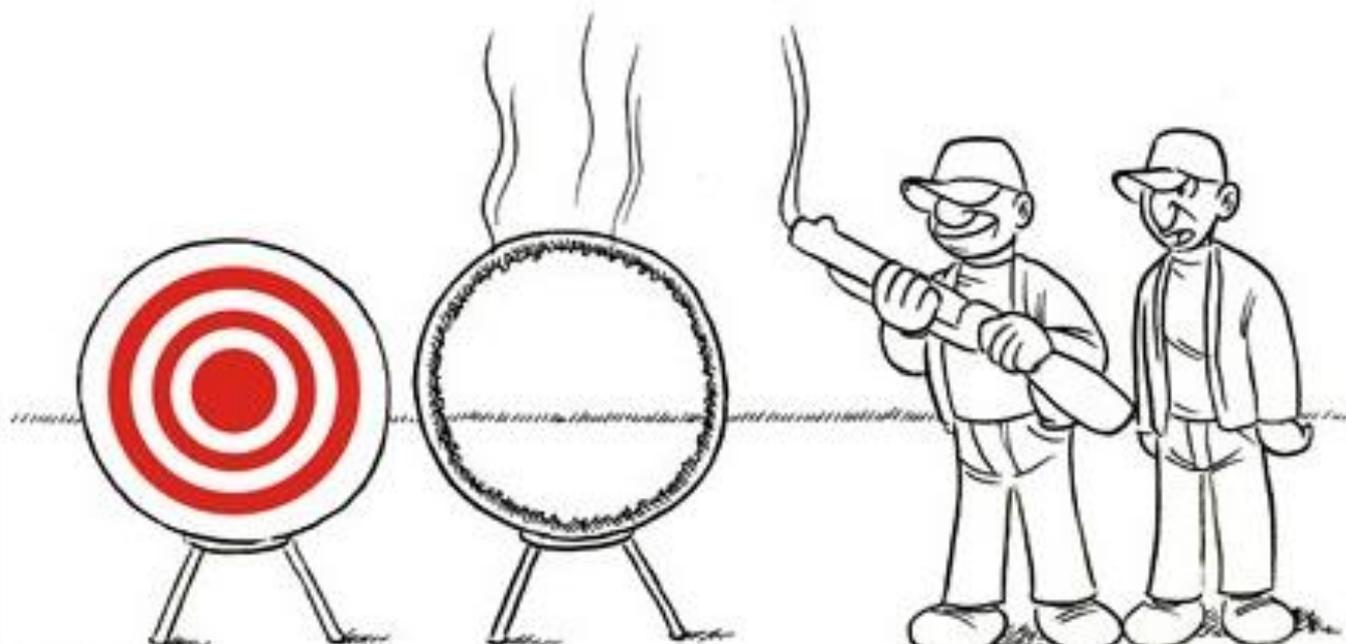


## Painting the target around the matching profile: the Texas sharpshooter fallacy in forensic DNA interpretation

WILLIAM C. THOMPSON†

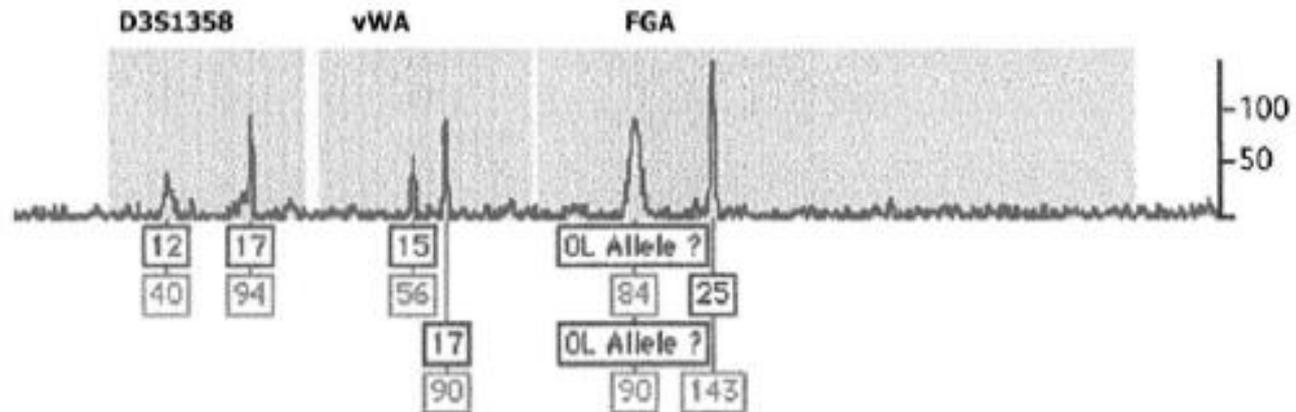
*Department of Criminology, Law and Society,  
University of California, Irvine, CA 92697, USA*

- VABBE', MA CON QUEL  
CALIBRO E' PIU' FACILE!



# Le situazioni reali

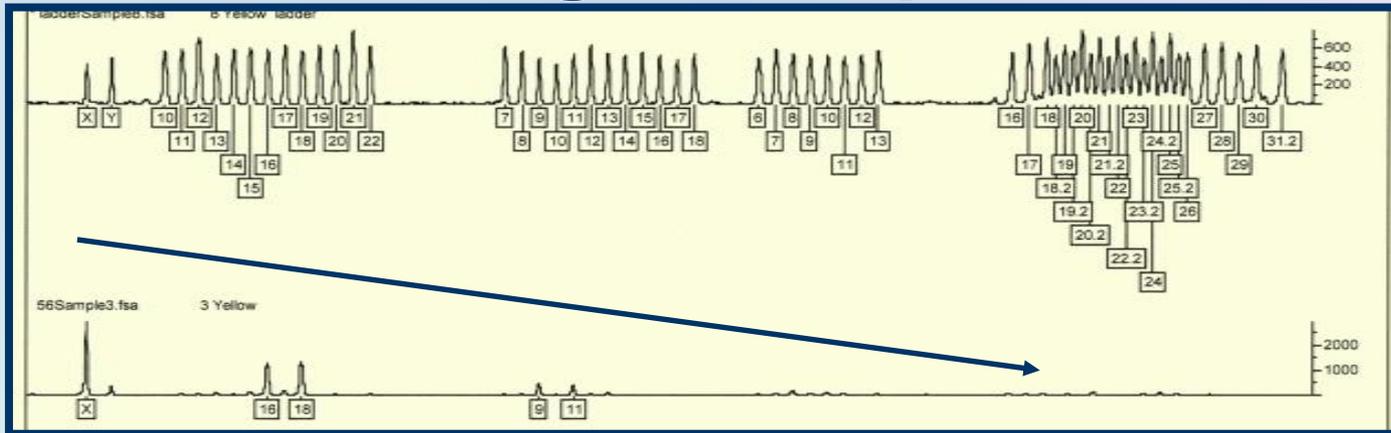
## Basso numero di copie di DNA (LT)



Defendant	D3S1358	vWA	FGA
Tom	17,17	15,17	25,25
Dick	12,17	15,17	20,25
Harry	14,17	15,17	20,25
Sally	12,17	15,15	20,22

FIG. 2. Electropherogram of a saliva sample and four suspect profiles.

# Profili genetici parziali

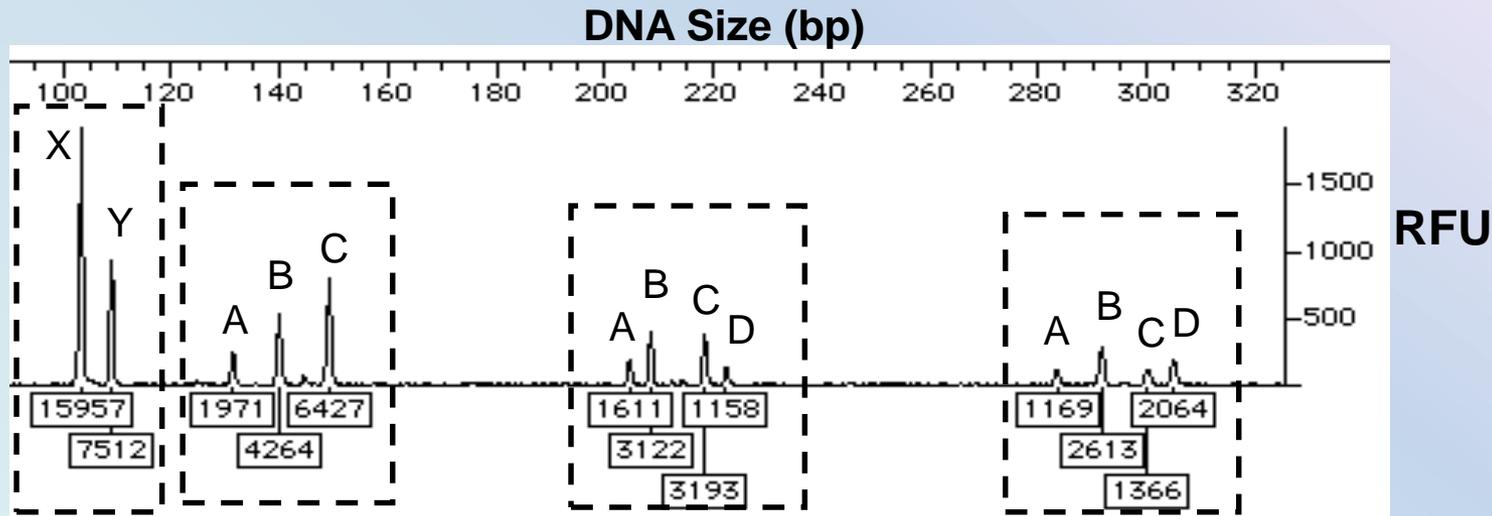


	D3	VWA	D8	D21	D18	TH01	FGA
Cam	15, 16	17, 18	12, 13	29, 30	15, 16	6, 9.3	21, 22
Freq	13%	11%	11%	11%	5%	17%	8%

Frequenza stimata 1 su 8.500.000

Un profilo genetico con pochi marcatori aumenta il rischio di un match casuale.  
 Il rischio aumenta se un profilo parziale ignoto viene confrontato con quelli archiviati  
 in vasti database.

# Tracce miste



**Amelogenin a**  
sbilanciament  
o dei picchi

3 picchi  
**D8S1179**

4 picchi  
**D21S11**

4 picchi  
**D18S51**

N°	Amelog.	D3S1358	vWA	FGA	D8S1179	D21S11	D18S51	D10S	D12S	D2S4
traccia mista	X-Y	14, 15,	16, 17,	19, 20,	8, 9, 10	28, 29,	9, 10,	9, 10	7, 8,	6, 8,
		16	18, 20	21, 23		30, 31	11, 12		9, 10	11
vittima	X-X	14, 15	16, 17	19, 20	8, 9	28, 29	9, 10	9, 9	8, 9	6, 6
sospetto	X-Y	15, 16	18, 20	21, 23	10, 10	30, 31	11, 12	9, 10	7, 10	8, 11

# 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.

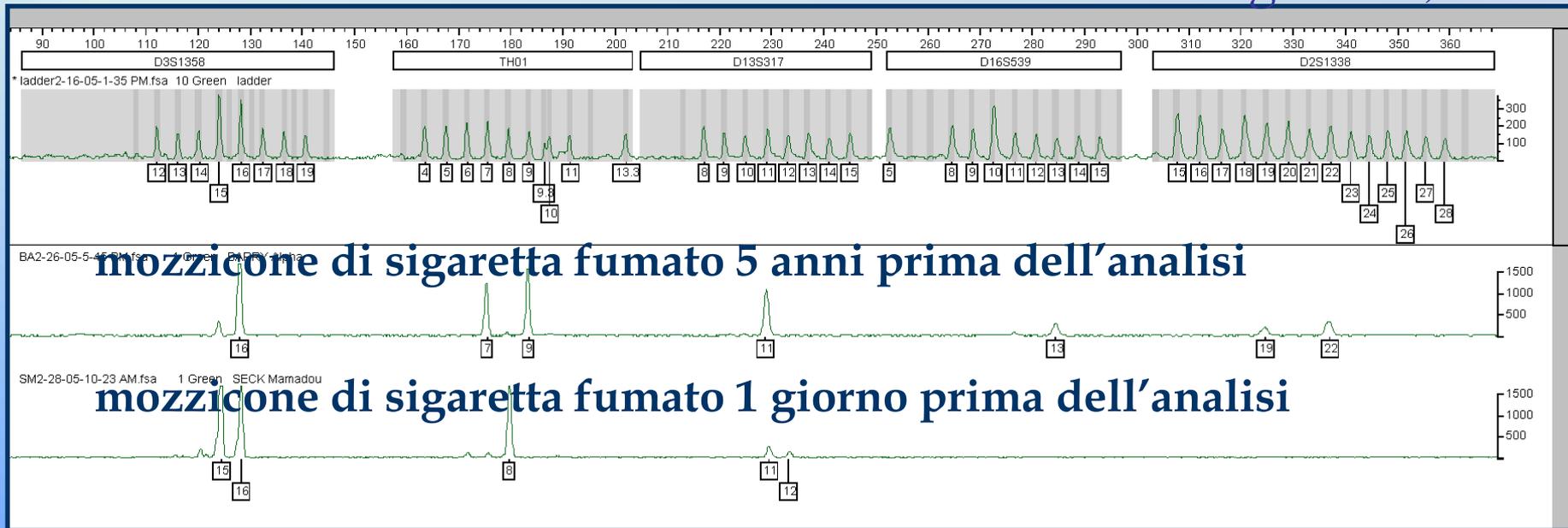
Il test del DNA è quasi sempre un esame comparativo.

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

# 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...)



## La storia del “fantasma di Hellbronn”

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

La Polizia in Germania ha ammesso che una donna che stavano cercando 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”.

# 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.

# LA BANCA DATI FORENSE DEL DNA





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

## Profiles on DNA databases

Selected countries, 2009, % of total population



Sources: ENFSI; CDIS; GeneWatch UK; Canadian National DNA Data Bank; CrimTrac; IMF; *The Economist*

\*2007

Country	Population size	Persons				Stains	Matches				Date	Stain-person matches per person	
		A	S	CO	T		Person/Stain			Stain/Stain			Total
							S	CO	T				
Austria	8.100.000				151.811	48.411			14.809	6.497	21.306	dec-11	0,10
Belgium	10.400.000		n/a	22.871	22.871	26.237	285	1.601	1.886	3.140	5.026	dec-11	0,08
Bulgaria	7.900.000				17.618	1.147			377	122	499	Jul-09	0,02
Croatia	4.600.000				29.293	5.180			3.752	1.519	5.271	feb-10	0,13
Cyprus	772.000												
Czech Republic	10.300.000		1.878	80.146	82.024	15.107			6.250	2.684	8.934	dec-11	0,08
Denmark	5.500.000				77.500	40.518			16.727	4.011	20.738	dec-11	0,22
Estonia	1.400.000				29.274	9.376			2.860	895	3.755	Jul-09	0,10
Finland	5.402.145				119.383	13.296			14.779		14.779	dec-11	0,12
France	64.300.000	121.170	1.496.286	376.730	1.873.016	120.111	40.741	12.854	53.595	7.498	61.093	dec-11	0,03
Georgia	4.700.000												
Germany	81.835.000				746.912	201.955			99.974	26.910	126.884	dec-11	0,13
Greece	10.600.000												
Hungary	9.982.000		86.398	3.877	90.275	2.264			240	188	428	dec-11	0,00
Ireland	4.200.000												
Italy	58.000.000												
Latvia	2.400.000		25.125	7.434	37.037	2.092					781	dec-11	0,00
Lithuania	3.169.000				55.561	4.204					1.558	dec-11	0,00
Luxembourg	500.000		51	826	877	662	74	126	200	1.093	1.293	dec-11	0,23
Former Yugoslavian Republic of Macedonia	2.000.000				5195	2379			506	91	597	dec-11	0,10
Malta	400.000												
Netherlands	16.100.000				130067	49158			29792	4914	34.706	dec-11	0,23
Northern Ireland	1.685.000												
Norway	4.500.000		6.043	24.195	30.238	8.132			6.392	1.333	7.725	dec-11	0,21
Poland	38.200.000				28.376	2.483			147	100	247	dec-11	0,01
Portugal	10.300.000			318	318	8						dec-11	0,00
Romania	22.000.000		343	13.563	13.906	696		43			43	dec-11	0,00
Russia	143.800.000												
Scotland	5.062.000		130.809	94.725	236.202	9.987			18.410	2.046	20.456	Jul-08	0,08
Slovakia	5.500.000				29.474	6.686			2.460	994	3.454	dec-11	0,08
Slovenia	2.000.000				22.261	5.128			3.178	418	3.596	dec-11	0,14
Spain	44.800.000				192.835	59.761			20.671	26.458	47.129	feb-12	0,11
Sweden	9.000.000		24.403	82.727	107.130	23.539	23.368	8.776	32.144	14.936	47.080	dec-11	0,30
Switzerland	7.779.000				132.851	35.580			31.265	7.538	38.803	dec-11	0,24
Turkey	66.800.000												
UK (England & Wales)	53.700.000				5.508.170	390.275			1.710.391	273.501	1.983.892	dec-11	0,31
Ukraine	47.600.000												
Total	775.286.145				9.770.475	1.084.372			2.070.805	386.886	2.460.073		

A = Arrestees

S = Suspects

CO = Convicted offenders

T = Totals ( or when no distinction can be made)

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

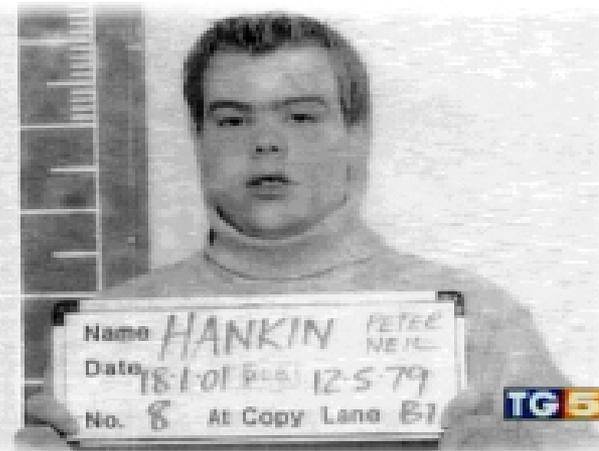
## **E' un inglese il killer della pineta smascherato dalla banca del Dna**

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)<sup>1</sup> 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.
- 4 Aitken CG. Statistics and the evaluation

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.



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.

# CON IL DNA SI PUO' PROVARE L'INNOCENZA DI UNA PERSONA!

**INNOCENCE PROJECT**

SEARCH

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

**Larry Johnson**  
Misidentified and sentenced to life in prison in Missouri.

January 29, 2014 : 312 EXONERATED [Español ▶](#)

**DONATE**  
100% OF YOUR GIFT IS TAX-DEDUCTIBLE

**THE INNOCENCE BLOG**  
Updated Daily

Three Certificates of Actual Innocence Issued in Illinois

Follow Us On Twitter Get Email Updates

**Mi piace** Place a 60.990 persone.

**Hair Analysis Underway in Texas**  
Nearly six months after the announcement of an historic partnership to review FBI microscopic hair analysis cases, the Texas Forensic Science Commission voted unanimously to review state criminal convictions that included testimony on microscopic hair analysis.  
[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.**