



COMMENTI, OPINIONI

Il fallimento dell'expert opinion nel sistema giudiziario italiano

Articoli più recenti



Il fallimento dell'expert opinion nel sistema giudiziario italiano

Il 23 gennaio 2025 sono state riaperte dalla Procura di Pavia le indagini per l'omicidio di Chiara Poggi, per il quale è stato condannato Alberto Stasi. La riapertura delle indagini si è mossa da una attività difensiva con la rivalutazione della perizia sulle unghie del 2014 dimostrando l'esclusione di Alberto Stasi e la concordanza di alcuni profili con la linea paterna del nuovo indagato. Il caso sta suscitando un'enorme risonanza mediatica sollevando numerosi interrogativi su come gli esperti formulino i propri giudizi. Si è avviato anche un acceso dibattito tra esperti sulle prove tecniche dimostrando la necessità della qualificazione della prova scientifica.

On January 23, 2025, the Pavia Prosecutor's Office reopened the investigation into the murder of Chiara Poggi, for which Alberto Stasi was convicted. The reopening of the investigation was prompted by defense efforts, with the reassessment of the 2014 nail examination demonstrating the exclusion of Alberto Stasi and the consistency of certain profiles with the paternal lineage of the new suspect. The case is generating enormous media coverage, raising numerous questions about how experts make their judgments. A heated debate has also started among experts on technical evidence, demonstrating the need for qualification of scientific evidence.

SOMMARIO: 1.1. Premessa; - 1.2. Il sopralluogo della polizia giudiziaria; 1.3. L'omicidio di Meredith Kercher; 1.4. La Banca Dati Nazionale del DNA; 1.5. La perizia del Prof. Francesco De Stefano; 2. Breve corollario; 3.1. Le attività difensive del 2016; 3.2. Le attività difensive del 2023; 3.3. La rivalutazione della Procura di Pavia; 3.4. La riapertura delle indagini; 4.1. La posizione della difesa di Andrea Sempio; 4.2. La posizione della parte civile; 5.1. L'opinione dell'esperto; 5.2. La necessità di uno standard condiviso

1.1. Premessa

Il 13 agosto 2007 la ventiseienne Chiara Poggi fu uccisa nella villetta di famiglia a Garlasco e trovata senza vita dal fidanzato Alberto Stasi. Le investigazioni furono svolte in modo praticamente unidirezionale portando all'iscrizione dello stesso fidanzato nel registro degli indagati. Assolto in primo grado nel 2009 e in appello nel 2011, la Cassazione annullò però tali decisioni disponendo un nuovo appello, che lo condannò a 16 anni, condanna resa definitiva dalla Cassazione nel 2015. Tra gli accertamenti ci furono anche esami del DNA sulle unghie della vittima, svolte prima dalla polizia giudiziaria nel 2007 e poi in una perizia nel 2014 sollecitata dalla parte civile che sosteneva come l'eventuale identificazione di tracce di estranei in quei reperti ne avrebbe dimostrato la responsabilità per l'omicidio. La Corte d'Assise d'Appello dispose un accertamento peritale che fu affidato al prof. Francesco De Stefano, esperto di chiara fama, ordinario di medicina legale a Genova, già presidente dei Genetisti Forensi Italiani. L'esame si svolse in più fasi, alla presenza dei consulenti delle varie parti processuali che ebbero l'opportunità di assistere agli esami irripetibili su quanto ancora disponibile. L'esame fu effettuato principalmente sulla componente maschile estratta dalle unghie, alla ricerca di un eventuale donatore/donatori di genere maschile. All'esito il perito concluse, con un proprio parere esperto, che i tracciati ottenuti non fossero utilizzabili per confronti, pur non escludendo Alberto Stasi quale possibile donatore. Nel frattempo, il 12 dicembre 2015, la Corte di Cassazione confermava la condanna definitiva di Alberto Stasi a 16 anni di reclusione emessa dalla Corte d'Assise d'Appello di Milano.

La difesa del condannato tuttavia continuò a svolgere autonome investigazioni, in base all'art. 391-bis c.p.p. che consente agli avvocati di raccogliere elementi utili a favore del proprio assistito. La difesa riteneva infatti che i risultati emersi negli accertamenti genetici del 2014 avessero evidenziato la presenza di soggetti maschili, diversi da Alberto Stasi che, anzi, doveva essere escluso quale donatore del DNA maschile sulle unghie di Chiara Poggi. Così, la difesa effettuò un proprio accertamento nel 2016 acquisendo da oggetti abbandonati il profilo genetico di un amico del fratello della vittima, Andrea Sempio. La comparazione evidenziò la compatibilità genetica di Andrea Sempio con i profili del DNA su due delle unghie di Chiara Poggi. Su istanza della difesa la Procura aprì un nuovo fascicolo nel 2016 che però fu archiviato appena tre mesi dall'apertura, senza ulteriori indagini. Dopo sette anni, nel 2023, ancora su iniziativa della difesa, i risultati della perizia del 2014 furono di nuovo rivalutati con un nuovo approccio e presentati alla Procura di Pavia, che nel frattempo aveva completamente cambiato i propri vertici, per una propria rivalutazione. I nuovi magistrati affidarono il riesame della consulenza difensiva ai propri consulenti che ne condivisero gli esiti. Sulla base di queste risultanze formulò istanza al GIP ai sensi dell'art. 414 c.p.p., per l'autorizzazione alla riapertura delle indagini su Andrea Sempio. Il GIP inizialmente rigettò la richiesta, ma la Procura ricorse in Cassazione per ben due volte, presentando anche un'ulteriore indagine difensiva sulle impronte plantari rinvenute nel sopralluogo. La Cassazione accolse l'istanza ordinando la riapertura del caso. Pertanto, dopo 18 anni dal delitto, Andrea Sempio veniva nuovamente indagato per l'omicidio di Chiara Poggi.

Come è noto le indagini preliminari per la vicenda Garlasco sono ancora aperte, a più di un anno dalla riapertura, anche se la Procura ha effettuato la *discovery* nel giugno 2026. Tuttavia il tema della valutazione della prova scientifica si è improvvisamente riaperto coinvolgendo opinionisti, giornalisti ed esperti della materia che non esitano a fronteggiarsi in dibattiti senza esclusioni di colpi.

Indagini tradizionali, tecniche di sopralluogo, dattiloscopia, genetica, informatica sono solo alcuni dei temi al centro di accanite discussioni. La rivalutazione dei profili genetici del 2014 è stata anche oggetto di una perizia che il Giudice delle indagini preliminari ha disposto nel 2025, insieme alla richiesta di nuovi accertamenti irripetibili su alcuni reperti non esaminati in precedenza. Tale perizia, effettuata dal perito Denise Albani della Polizia Scientifica di Milano ha confermato i risultati della difesa Stasi e della Procura di Pavia, ma non ha convinto né la difesa del nuovo indagato, né la parte civile.

Al di là delle convinzioni delle varie parti processuali, e dei vari esperti, è oggi particolarmente rilevante il tema della validità della prova scientifica nel processo e in particolare di quella del DNA. Com'è possibile che a circa quarant'anni dall'introduzione della "prova Regina" nella giurisprudenza di tutto il mondo, da più di trent'anni dall'attivazione della prima Banca Dati forense del DNA avvenuta nella nostra Europa, in Inghilterra, da quasi un decennio nel quale anche l'Italia ha attivato una propria Banca Dati del DNA, la prova genetica sia ancora così oggetto di contestazioni così aspre che generano profonda incertezza nel legislatore e nei cittadini?

L'intento di questo articolo è proprio rispondere a queste domande. Per farlo, però, dobbiamo comprendere esattamente come stanno le cose, relativamente agli accertamenti sui solchi ungueali di Chiara Poggi; e dunque farlo un po' alla volta ripercorrendo le tappe che ci hanno condotto fino a qui.

1.2. Il sopralluogo della polizia giudiziaria

Nelle prime fasi dei rilievi sulla scena del crimine nell'agosto 2007 le mani della vittima furono preservate da contaminazioni esterne dal medico legale Marco Ballardini che così descrive le proprie operazioni. *«Ciascuna delle due mani è stata introdotta in un sacchetto di cellophane, chiuso al polso mediante alcuni giri di nastro adesivo».*

I successivi accertamenti furono volti a ritagliare le unghie da ciascuna delle dita: *«Rimossi gli involucri in cellophane dalle mani, che appaiono imbrattate di sangue parzialmente essiccato (----). Si è quindi proceduto alla raccolta delle unghie, tagliate al margine distale del letto ungueale, repertandole in due appositi contenitori (mano destra e mano sinistra)» – (tali reperti sono stati posti in frigo congelatore, presso il Laboratorio di Emogenetica del Dipartimento di Medicina Legale di Pavia)».*

Il Raggruppamento Investigazioni speciali dei Carabinieri di Parma (RIS) suddivise nel 2007 questi frammenti attribuendoli empiricamente alle dieci dita e collocandoli, dopo aver eseguito delle tamponature, in provette singole. In particolare si trattava:

Reperto "unghie mano sinistra" - nr. 6 frammenti di unghia variamente imbrattati di sostanza ematica dalle quali veniva effettuato un prelievo per ciascun dito tamponando l'interno dei frammenti e classificandoli come campioni da MDX1 a MDX5. Il campione MDX5 NON veniva analizzato.

Reperto "unghie mano destra": nr. 6 frammenti di unghia variamente imbrattati di sostanza ematica dalle quali veniva effettuato un prelievo per ciascun dito tamponando l'interno dei frammenti e classificandoli come campioni da MSX1 a MSX4, tralasciando i frammenti minuti.

Le analisi del RIS furono sviluppate nel 2007 con un metodo non accreditato – la legge sulla Banca Dati sarebbe stata promulgata nel 2009 - attraverso il quale furono effettuate quantificazioni degli estratti, una tecnica in grado di mettere in evidenza la quantità del DNA ottenuto dalla procedura [1].

¹ Il metodo adottato, già disponibile nei laboratori di genetica forense, consente di verificare anche l'eventuale presenza di DNA maschile per la presenza nel sistema di una sonda specifica per il cromosoma Y. La necessità di quantificare un estratto di DNA prima di procedere nelle altre fasi degli esami è indicata da una raccomandazione dell'International Society for Forensic Genetics (ISFG) risalente a molti anni prima. Bär W. et al. (1992), 'Editorial: Recommendations of the DNA Commission of the International Society for Forensic Haemogenetics relating to the

Nonostante l'assenza di materiale genetico maschile fu effettuata l'analisi che evidenziò soltanto il DNA della vittima. I frammenti ungueali, ora suddivisi in provette singole, furono restituiti all'istituto di medicina legale di Pavia che li conservò in congelatore.

Lasciamo per un momento da parte l'omicidio di Garlasco.

Nello stesso anno si verificò in Italia un altro episodio cruento a Perugia che avrebbe avuto un profondo impatto sulla giurisprudenza, due anni prima che l'Italia si dotasse della Legge sulla Banca Dati Nazionale del DNA.

1.3. L'omicidio di Meredith Kercher

Era il 1 novembre 2007 quando a Perugia Meredith Kercher, giovane studentessa universitaria, fu rinvenuta cadavere per una ferita da arma bianca al collo. Oltre all'ivoriano Rudy Guede, poi condannato con sentenza definitiva, anche due giovani colleghi della ventunenne Meredith furono indagati, Amanda Knox e Raffaele Sollecito. Ricordiamo che siamo in un'epoca ove non si parlava ancora di accreditamento ISO/IEC 17025, né tantomeno di Banca Dati del DNA. Dunque, non stupisca che il laboratorio che si occupò degli accertamenti - ancora una volta - non fosse accreditato per gli esami di genetica forense.

Tra le varie evidenze scientifiche a supporto della pubblica accusa fu presentata la prova del DNA effettuata su un coltello ritrovato nella cucina di Sollecito e sul gancetto del reggiseno di Meredith. In particolare, la polizia giudiziaria aveva rinvenuto tracce di DNA compatibile con quello della ragazza uccisa sulla lama e con quello di Amanda Knox sul manico dell'arma del delitto.

Sul gancio del reggiseno, invece, era stato ritrovato materiale genetico di Sollecito.

In questa lunga vicenda processuale ebbe un ruolo decisivo la difesa che mise in forte discussione sia il sopralluogo che le analisi effettuate dalla polizia giudiziaria. Per le analisi del DNA furono apertamente contestate le soglie analitiche utilizzate e le interpretazioni dei profili genetici che sembrarono disattendere la presenza di altri contributori nelle tracce miste evidenziate. La vicenda attirò l'attenzione di numerosi esperti italiani e stranieri, in particolare perché gli indagati risultavano essere studenti di famiglie di spicco [2]. Non meno importanti furono le ripercussioni in ambito processuale, in particolare nell'annullamento della condanna di Amanda Knox e Raffaele Sollecito nella quale un ruolo centrale fu assunto da alcune questioni connesse alla interpretazione delle tracce di DNA [3]. Il tema è stato ampiamente dibattuto da giuristi, nei diversi aspetti relativi al ruolo del giudice, alle inferenze probabilistiche, al concetto di errore nella prova genetica, al mancato

use of PCR-based polymorphisms', Forensic Sci. Int. 55, 1-3. A pagina 3 recita: *Quantification of DNA is important for improving the quality of PCR-based DNA typing results. Specific working ranges of human DNA to serve as a PCR template are recommended. Therefore, initial quantification of human DNA should be performed.*

2 L'Università Cattolica di Roma organizzò il 27-28 aprile 2012 un convegno dal titolo "The hidden side of DNA profiles. Artifacts, errors and uncertain evidence" nel quale furono dibattuti proprio i temi relativi all'attendibilità delle emergenze del caso di Perugia. Vedi anche Vince Pascali, Mechthild Prinz, Highlights of the conference 'The hidden side of DNA profiles: Artifacts, errors and uncertain evidence. Forensic Sci Int Genet 2012 Dec;6(6):775-7. Alla conferenza parteciparono 332 scienziati da circa 80 differenti istituzioni (dipartimenti universitari, forze di polizia, compagnie private, avvocati e magistrati) da 26 paesi. Il convegno era strutturato in nove letture magistrali di altrettante autorità scientifiche mondiali che dibatterono i temi più controversi delle analisi genetici nei casi complessi, con particolare enfasi a casi reali come appunto il caso Kercher, il caso Caddy, il caso della strage di Madrid e quello Claps. In tutte le sessioni non vi fu alcun riferimento agli accreditamenti, né tantomeno alla norma ISO/IEC 17025.

3 Cass. pen., sez. V, 27.03.2015 (dep. 7.9.2015), n. 36080.

rispetto dei protocolli scientifici internazionali, alla ripetibilità del test e alla metodica del low copy number [4]. Con riferimento al rispetto dei protocolli scientifici internazionali la Corte recita «*Si tratta [...] di accertare quale valenza processuale possano assumere gli esiti dell'indagine genetica svolta in un contesto di accertamenti e rilievi assai poco rispettosi delle regole consacrate dai protocolli internazionali e da quelle cui, ordinariamente, deve ispirarsi l'attività di ricerca scientifica*».

La Corte faceva poi riferimento esplicito alla necessità di poter ripetere le analisi di laboratorio: «*Inoltre, le tracce rinvenute sui due reperti, la cui analisi ha portato agli esiti di cui si dirà in prosieguo, erano di esigua entità (Low Copy Number), tale da non consentire di ripetere l'amplificazione, ossia la procedura volta ad evidenziare le tracce genetiche di interesse sul campione e dunque ad attribuire una traccia biologica ad un determinato profilo genetico. Sulla base dei protocolli in materia, la ripetizione dell'analisi è assolutamente necessaria perché il risultato dell'analisi possa ritenersi affidabile, sì da emarginare il rischio di falsi positivi entro margini statistici di insignificante rilievo*». Nel caso di specie un accertamento specifico aveva consentito di determinare le quantità di DNA sui reperti evidenziando l'impossibilità di eseguire delle analisi *standard* e inducendo il laboratorio ad effettuare analisi low-copy number [5], con un metodo tuttavia non sufficientemente validato dal laboratorio.

Erano anni di vivo fermento anche nell'ambiente scientifico, riguardo alle analisi del DNA con basso numero di copie [6]. In quel periodo l'utilizzo delle analisi del DNA *Low Copy Number* nel Regno Unito fu addirittura sospeso temporaneamente tra il 21 dicembre 2007 e il 14 gennaio 2008. La sospensione fu causata dalle preoccupazioni sollevate da un giudice durante il processo per l'attentato di Omagh (Sean Hoey case) riguardo alla validità e affidabilità scientifica di tale tecnica [7].

L'omicidio di Perugia, accanto ad altri che avevano suscitato minori reazioni in ambito mediatico e anche procedurale, avrebbe dovuto quantomeno elevare lo standard qualitativo dei laboratori, e degli studiosi, che si assumevano l'onere di rispondere a richieste di identificazioni genetiche per la Magistratura.

Nel nostro Paese esistevano linee guida nazionali che fornivano indicazioni di massima per analisi di genetica forense. Risalgono proprio al 2007 infatti le Linee guida italiane della Società Italiana di Medicina legale e delle Assicurazioni (SIMLA), sottoposte alla revisione del gruppo dei Genetisti Forensi Italiani (GeFI) [8]. Sulla base di queste indicazioni, che rimandavano comunque alla bibliografia internazionale [9], era già evidente che ciascun laboratorio avrebbe dovuto adottare un

4 Franco Taroni, Joelle Vuille e Luca Lupária, La prova del DNA nella pronuncia della cassazione sul caso Amanda Knox e Raffaele Sollecito. Diritto Penale Contemporaneo 1/2016.

5 G. Gennari, La genetica alla prova delle Corti: il Low Copy Number nella giurisprudenza italiana e internazionale, in Riv. It. Med. Leg., 2016, 1, p. 195.

6 S. Gittelson, A. Biedermann, S. Bozza, F. Taroni, Decision analysis for the genotype designation in low-template-DNA profiles, in Forensic Science International: Genetics, 9, 2014, p. 118-133.

7 Eleanor A M Graham, DNA reviews: low level DNA profiling. Forensic Sci Med Pathol 2008;4(2):129-31.

8 Tagliabracci - Domenici - Pascali – Pesaresi, Indagini genetico-forensi di paternità e identificazione personale. Linee Guida metodologico-Accertative Criteriologico-Valutative. Piccin 2007.

9 Tra i numerosi articoli le stesse linee guida ricordano Gill P et al, An investigation of the rigor of interpretation rules for STRs derived from less than 100 pg of DNA. Forensic Sci Int 2000;112:17-40. Gli autori riportano in questo articolo un esperimento condotto amplificando dei controlli negativi, dunque senza alcun DNA nella miscela di reazione, registrando tuttavia picchi elettroforetici sporadici corrispondenti ad alleli. L'occorrenza di questi fenomeni ha una probabilità non superiore allo 0.3% di essere registrata in due differenti campioni. Dato questo valore così basso, per

metodo interno validato. Non casualmente il capitolo terzo di queste linee guida introduceva il tema dell'accreditamento ISO/IEC 17025. Il documento riporta anche l'esito dei lavori del Comitato Nazionale per la Biosicurezza e le Biotecnologie, organo tecnico scientifico della Presidenza del Consiglio dei Ministri che aveva costituito, nel marzo 2004, il Gruppo di lavoro Biosicurezza con l'incarico tra l'altro di definire degli standard operativi per i laboratori genetico forensi. Il documento finale del 14 luglio 2005 segnalava la proposta (art. 8) che *i Laboratori scientifici che intendono procedere all'accertamento dei profili del DNA dovranno essere accreditati secondo lo schema UNI CEI EN ISO/IEC 17025 ed eventuali successive modifiche entro il 31 dicembre 2008...* Del resto già nel 2002 la Paternity Testing Commission dell'ISFG aveva emanato puntuali indicazioni a riguardo per i test di paternità [10], integrate da successive indicazioni riguardo alle valutazioni biostatistiche, emesse dall'ISFG nel 2007 [11].

Forse sarebbe stato necessario uno sforzo ulteriore del legislatore perché l'accreditamento potesse divenire un effettivo punto di riferimento per la comunità scientifica, trattandosi di una norma volontaria.

Il pretesto, anzi l'occasione, sembrò la necessità dell'adeguamento alle direttive europee che obbligano gli Stati membri a rendere accessibili le proprie banche dati nazionali del DNA e delle impronte digitali per consentire ricerche automatizzate tra Paesi dell'UE, finalizzate alla lotta contro il terrorismo e la criminalità transfrontaliera [12].

1.4. La Banca Dati Nazionale del DNA

In quegli stessi anni l'Italia era rimasta ormai l'ultimo Paese europeo senza alcuna legislazione in materia di Banche dati del DNA e dunque, per rendere accessibile la propria Banca Dati a quelle degli altri Paesi, come indicato dalla UE, bisogna pur crearne una!

Così, con la Legge 30 giugno 2009, n. 85, l'Italia aderì al Trattato di Prüm rafforzando la cooperazione di polizia con altri stati europei (Belgio, Germania, Spagna, Francia, Lussemburgo, Paesi Bassi e Austria) e promulgando la propria legge sulla Banca Dati del DNA. L'accordo di adesione mira a potenziare la lotta al terrorismo e alla criminalità transfrontaliera ed istituisce appunto la Banca Dati Nazionale del DNA e il Laboratorio Centrale per la Banca Dati [13]. Tra le novità della legge vi era l'obbligo per i laboratori che avrebbero rifornito la Banca Dati del DNA di possedere un elevato

confermare un profilo genetico di un campione in condizioni low copy number, le linee guida suggerivano l'amplificazione ripetuta del campione, quando possibile.

10 Morling N., Allen RW., Carracedo A., Geada H., Guidet F., Hallenberg C., Martin W., Mayr WR., Olaisen B., Pascali VL., Schneider PM. (2002), 'Paternity Testing Commission of the International Society of Forensic Genetics: recommendations on genetic investigations in paternity cases.', *Forensic Sci. Int.* 129(3), 148-157.

11 Gjertson DW., Brenner CH., Baur MP., Carracedo A., Guidet F., Luque JA., Lessig R., Mayr WR., Pascali VL., Prinz M., Schneider PM., Morling N. (2007), 'ISFG: Recommendations on biostatistics in paternity testing', *Forensic Sci. Int. Genetics* 1(3), 223-231.

12 I pilastri normativi principali sono rappresentati dal Trattato di Prüm (2005) e dalle decisioni del Consiglio 2008/615/GAI e 2008/616/GAI.

13 La legge conteneva anche altre innovazioni ed era divisa in quattro capi. Ratifica Trattato di Prüm (Capo I): autorizza l'adesione e ne dà esecuzione, definendo autorità competenti e responsabilità per danni. Banca dati DNA (Capo II): definisce profili DNA, prelievi obbligatori su arrestati, detenuti o internati per delitti gravi (escluse contravvenzioni minori), analisi con standard ENFSI e ISO, accesso limitato a PG e AG, cancellazione su assoluzione o dopo max 40 anni, con sanzioni penali per abusi. Cooperazione e modifiche CPP (Capi III-IV): Regola scambi informativi DNA/dattiloscopici, poteri in operazioni comuni e urgenze transfrontaliere; introduce norme per perizie coercitive su libertà personale (con garanzie e divieti per salute/integrità).

standard di qualità, regolamentato dalle norme ISO [14]. Le disposizioni finali parlavano di una specifica delega per l'istituzione dei ruoli tecnici della Polizia Penitenziaria e finanziamenti con entrata in vigore attraverso l'emanazione di un apposito regolamento attuativo dal 14 luglio 2009. Invece, il DPR recante il regolamento di attuazione è stato emanato ben 7 anni dopo la legge del 2009 [15], e il Laboratorio centrale per la Banca Dati ha iniziato ad operare soltanto dalla data del 19-12-2017 dopo il conseguimento dell'accreditamento ISO/IEC 17025.

Nonostante questo periodo che ha allungato ulteriormente la possibilità per le forze di polizia di interrompere attività criminali seriali [16], il RACIS dei Carabinieri e la Polizia Scientifica avevano messo a punto i propri metodi di lavoro conseguendo l'accreditamento per la prova di genetica forense a partire dal 2012, accreditando 9 sedi in Italia [17]. Parallelamente anche istituzioni di alta specializzazione (così definite dalla legge nr. 85 del 2009) avevano conseguito l'accreditamento per la medesima prova [18].

14 L'articolo 11 della legge 30-06-2009 nr. 85, al secondo capoverso recita: 2. I profili del DNA possono essere inseriti nella banca dati nazionale del DNA solo se tipizzati in laboratori certificati a norma ISO/IEC. Questa definizione era di fatto ambigua non definendo a quale norma ISO/IEC facesse riferimento e parlando di certificazione, termine ben diverso dall'accreditamento. Tuttavia, anche grazie ad alcune interpellanze parlamentari e sulla base delle regolamentazioni degli Stati UE, era evidente che lo standard richiesto sarebbe stato l'accreditamento ISO/IEC 17025.

15 D.P.R. 87/2016: regolamento attuativo l. 85/2009 (istituzione banca dati DNA e laboratorio centrale) 7 aprile 2016

16 Da Ugo Ricci, Profili di Qualità. Tra buchi bianchi e fiocchi rossi. Ed. Nicomp, Firenze. *La vicenda del venticinquenne Mustafa Arnaud, arrestato per aver violentato almeno cinque donne nella zona del Varlungo, a Firenze, chiarisce bene il peso di questi ritardi. Tra queste vittime una ragazza giapponese, picchiata e violentata nel giugno 2018 fino a ridurla quasi in fin di vita (Stefano Brogioni, La belva di Varlungo tradita dal DNA. «Ha stuprato anche un'altra donna». La Nazione, 10 ottobre 2018). Mustafa Arnaud era già stato arrestato nel 2015 per reati contro il patrimonio, ma non essendo stato emanato il decreto di attuazione per la Banca Dati non era stato sottoposto ad alcun prelievo per determinarne il profilo genetico. Così, nel 2017, quando fu trovato in un caso di violenza sessuale un profilo genetico maschile sotto le unghie di un'altra ragazza che era stata picchiata e violentata a Firenze, non fu possibile compararlo attraverso la Banca Dati, non ancora funzionante. In quel caso l'inserimento del profilo della traccia avrebbe permesso di identificare Mustafa Arnaud attivandone le ricerche e impedendo la commissione dell'ultimo episodio di violenza che aveva quasi portato alla morte una giovane innocente mentre stava tranquillamente passeggiando sulle rive dell'Arno.*

17 Sono attualmente accreditati per le analisi del DNA le sedi di Roma, Parma, Messina e Cagliari (Carabinieri) e Milano, Torino, Roma, Napoli e Palermo (Polizia di Stato). La Polizia di Stato ha nel frattempo anche accreditato altre prove, nei gabinetti regionali, relative all'evidenziazione di impronte latenti, confronto dattiloscopico, analisi di stupefacenti, residui dello sparo. La Polizia di Stato è anche diventata recentemente ente di certificazione ai sensi della norma ISO17024 per la certificazione di persone. Dopo i corsi di abilitazione i nuovi dattiloscopisti e videofotosegnalatori sono dunque certificati ai sensi di questa norma.

18 NOTA: la ricerca sul motore di ricerca ACCREDIA selezionando il *Settore tecnico del laboratorio* la parola chiave *Genetica forense* rimanda i seguenti risultati:

https://services.accredia.it/accredia_labsearch.jsp?ID_LINK=1734&area=310&dipartimento=L&desc=Laboratori

1. CENTRO AVANZATO DI DIAGNOSTICA 'Alessandro Bertinaria' Torino nr. 00731
2. Azienda Ospedaliero-Universitaria Careggi, Dipartimento Servizi Diagnostici - Diagnostica Genetica Firenze nr. 00905
3. Laboratorio di Genetica Forense - Dipartimento di Biomedicina e Prevenzione - Università degli studi di Roma Tor Vergata nr. 01254
4. LABSEL S.R.L. nr. 01258 Lequile (LE)
5. Laboratorio di Genetica Forense - SOD di Medicina Legale - Azienda Ospedaliero Universitaria delle Marche di Ancona nr. 00261
6. Eurofins Genoma Group srl nr. 01302 Milano
7. UOC Laboratorio di Genetica Medica - Azienda Ospedaliera San Camillo-Forlanini - Sapienza Università di Roma nr. 01331
8. Azienda Ospedaliera S.Maria di Terni - Laboratorio di Scienze Forensi - Sezione Genetica nr. 01616

L'episodio dell'omicidio di Perugia, con tutte le ripercussioni conseguenti e l'emanazione della Banca Dati Nazionale del DNA avrebbero dovuto essere campanelli d'allarme sufficienti per il legislatore nel pretendere che gli accertamenti in materia di genetica forense fossero garantiti dalla massima qualità. Tuttavia, quando le norme non sono cogenti, ma volontarie, si tende a rimandare l'adeguamento a un secondo momento. E nel frattempo magari ci si consola con eclatanti successi, come avvenne per esempio nel 2010 con il delitto di Yara Gambirasio. In questa circostanza la genetica, effettivamente, ha consegnato il colpevole anche se è stato necessario un costoso screening di massa, aggravato da un fraintendimento sull'origine di DNA mitocondriale estratto da una delle macchie di materiali biologico trovate sugli indumenti della vittima. L'imprevisto è costato più di un anno di indagini totalmente inutili.

Comunque, nel 2014 erano già disponibili in Italia laboratori accreditati ai sensi della normativa ISO/IEC 17025 che potevano essere coinvolti nell'accertamento sui margini ungueali di Chiara Poggi.

Ma la scelta della Corte d'Assise d'Appello di Milano si indirizzò in un'altra direzione.

1.5. La perizia del prof. Francesco De Stefano

Dovrebbe essere adesso sufficientemente chiaro in quale clima scientifico si collochi l'attività di accertamento sollecitata dalla parte civile e quali le precauzioni che avrebbero dovuto essere adottate.

Le attività peritali avevano inizio formalmente il 14 maggio 2014, ma avviate soltanto nel luglio successivo. Furono sviluppate sulle nove provette contenenti i margini ungueali già esaminati dal RIS di Parma - con eccezione del campione MDX5 che non era stato sottoposto ad alcun campionamento dalla polizia giudiziaria. A garanzia di tutte le parti processuali erano presenti sia i consulenti della difesa dell'indagato Alberto Stasi, della parte civile e della Procura Generale.

È stato possibile ripercorrere tutte le tappe analitiche delle analisi dei reperti ungueali grazie al contenuto della perizia della dott.ssa Denise Albani che, oltre a rivalutare i contenuti della perizia del 2014 ha potuto ottenere i profili genetici originali dal perito acquisendo anche a mezzo di interviste e fogli di lavoro tutte le informazioni di dettaglio degli accertamenti.

Come noto il laboratorio della medicina legale di Genova non era accreditato e il metodo di lavoro fu sostanzialmente stabilito dal perito in base alla propria esperienza di molti anni di lavoro nel settore della emogenetica forense prima e della genetica forense poi. Le modalità che sarebbero state adottate furono condivise, anche con riunioni formali, con tutti i consulenti delle parti; e non tutti furono d'accordo sulle modalità che il perito avrebbe adottato per l'accertamento.

La procedura fu eseguita secondo queste tappe:

- . ogni margine ungueale fu interamente estratto ed eluito in un volume finale di 10 µl;
- . non fu eseguita la procedura di quantificazione per preservare i volumi per le fasi successive;
- . fu eseguita l'analisi in doppio dei marcatori autosomici usando 1 µl per ciascun estratto (per un totale dunque di 2 µl);
- . fu eseguita l'analisi del cromosoma Y usando in una prima sessione 1 µl, poi 5 µl e infine quanto residuo (circa 2 µl).
- . tra l'analisi del cromosoma Y di 5 µl e quella finale il perito richiese l'acquisizione di un tampone salivare dell'indagato Alberto Stasi determinandolo per i successivi confronti.

In estrema sintesi l'esito delle analisi peritali portò a determinare quanto segue:

9. BIOCHEMICAL LAB SERVICE S.R.L. nr. 02243 Lecce

10. Laboratorio di Genetica Forense - Dipartimento di Scienze Mediche e Chirurgiche (DIMEC) - Alma Mater Studiorum Università di Bologna nr. 02251

. il materiale genetico autosomico era riconducibile esclusivamente alla vittima Chiara Poggi;
. profili genetici del cromosoma Y parziali e misti con una quantità di alleli maggiore nella replica di 5 µl. Il reperto con una quantità maggiore di marcatori risultò il campione MDX5, l'unico non analizzato dal RIS di Parma.

Le conclusioni alle quali il perito pervenne furono sostanzialmente che esse non avevano dato risultati interpretabili, e che Alberto Stasi non poteva essere comunque escluso quale contributore.

Fortunatamente la perizia De Stefano era corredata di tutta la documentazione e in particolare dei tracciati elettroforetici che sarebbero stati allegati all'elaborato peritale e utilizzati per la rivalutazione condotta negli anni seguenti dai vari consulenti.

È utile fin d'ora per semplicità narrativa riportare il parere della perizia Albani che al primo quesito del GIP Garlaschelli nell'incarico peritale [19], risponde positivamente considerando gli esperimenti effettuati a Genova come prove indipendenti. *«Sulla base delle informazioni acquisite, per eseguire una corretta valutazione degli esiti peritali del 2014, in assenza di dati sulla concentrazione del DNA totale umano e maschile e avendo il Prof. DE STEFANO impostato le sessioni analitiche partendo da diversi volumi di eluato, non è possibile considerare le tre sessioni di tipizzazione Y relative a ciascun margine ungueale come repliche ma è opportuno prenderle in considerazione come risultanze indipendenti, con il limite oggettivo di non possedere alcun risultato consolidato e di non poter estrapolare alcun profilo consenso. È altresì opportuno che gli esiti di ogni margine ungueale vengano valutati singolarmente in quanto ogni campione possiede caratteristiche specifiche e può essere soggetto alla comparsa di differenti artefatti “stocastici”».*

La difesa di Alberto Stasi era già giunta a queste conclusioni nel 2014, nonostante le conclusioni della perizia del prof. Francesco De Stefano.

2. Breve corollario

Prima di procedere oltre può essere utile per il lettore ricordare alcuni punti chiave per l'interpretazione degli accertamenti di genetica forense, nel caso di Garlasco.

- la mancata quantificazione degli estratti con una metodica adeguata (c.d. *Real Time*) non consente alcuna valutazione sulle quantità relative di DNA maschile sulla componente femminile relativa alla vittima, né sull'eventuale degradazione del materiale biologico. Va notato comunque che nonostante i sette anni trascorsi dall'omicidio i reperti furono sempre conservati in congelatori, mantenendo dunque una corretta catena di custodia che ne aveva impedito il deterioramento;
- i profili autosomici sono certamente più informativi rispetto ai profili del cromosoma Y, ma nel caso di specie avevano rilevato la sola componente riferibile alla vittima femminile;
- i profili Y, detti *aplotipi Y*, identificano la linea paterna di un campione, essendo condivisi in tutta la linea patrilineare di una famiglia e non dunque un singolo soggetto.
- nonostante i limiti oggettivi, lo studio degli aplotipi Y è adottato da molto tempo in tutto il mondo per i casi criminali, a partire già dal 1992 [20,21];

19 - analizzare i profili genetici estrapolati dai margini ungueali di Poggi Chiara, ottenuti dal perito Prof. Francesco De Stefano, già nominato dalla Corte di Assise di Appello di Milano nel procedimento penale n. R.G. 47/2013;

- Valutare la possibilità di utilizzare, ai fini di un confronto attendibile e secondo lo stato attuale della scienza e delle tecniche forensi, i profili genetici di cui al punto precedente;

20 Roewer L, Epplen JT (1992) Rapid and sensitive typing of forensic stains by PCR amplification of polymorphic simple repeat sequences in case work. *Forensic Sci Int* 53:163–171.

21 In un articolo si riporta il caso di Marianne Vaatstra, una sedicenne violentata e uccisa nel 1997, episodio avvenuto nel piccolo villaggio di Veenklooster, nella Frisia (Paesi Bassi) e risolto dopo 14 anni grazie all'identificazione dell'autore grazie all'aplotipo Y rinvenuto sulle tracce della violenza. Manfred Kayser, Forensic use of Y-chromosome DNA: a general overview. *Hum Genet* (2017) 136:621–635.

- e. la frequenza di un aplotipo Y può essere determinata da database pubblici nei quali siano stati depositati informazioni di frequenza relative alle varie popolazioni o anche nella Banca Dati Nazionale del DNA;
- f. dagli anni 2000 è stato avviato il progetto YHRD (*Y-Chromosome Haplotype Reference Database*) con la creazione di un database di riferimento utilizzabile per stimare la frequenza di aplotipi Y-STR: tale database coadiuva gli esperti nell'interpretazione degli esiti delle comparazioni tra campioni probatori tipizzati con Y-STR e campioni di riferimento [22]. La mancanza di informazioni locali richiede però prudenza nell'utilizzo di stime sulla diffusione statistica nei casi pratici;
- g. già nel 2005 era stato proposto un algoritmo per la valutazione statistica delle tracce miste degli aplotipi Y [23], poi confluita in una applicazione utilizzabile sul sito YHRD (<https://yhrd.org/>) [24], basata comunque sugli aplotipi minimi costituiti da otto marcatori e dunque conservativa, perché non in grado di conteggiare tutta l'informazione su aplotipi con un numero maggiore di marcatori comunque caratterizzati in un aplotipo Y;
- h. nella valutazione comparativa dei profili genetici si usa il termine *concordanza*, proveniente da una definizione del regolamento di attuazione della legge sulla Banca Dati del DNA [25];
- i. a differenza dei marcatori autosomici l'applicazione su YHRD non tiene in considerazione i fenomeni di *drop-out* (perdita allelica) che possono avvenire nell'esame dei campioni reali. Anche una sola *non concordanza* determina l'esclusione del soggetto quale possibile contributore della traccia;
- j. riguardo alla procedura adottata a Genova per l'analisi dei solchi ungueali non è possibile determinare la sede nella quale fossero presenti le tracce maschili, se "sopra" o "sotto", il che può essere diversamente interpretato ai fini della ricostruzione. Dunque il termine "sulle unghie" ha la finalità di una indicazione generica.

3.1. Le attività difensive del 2016

Nel 2016, a seguito della condanna definitiva a 16 anni di reclusione, la difesa di Alberto Stasi intraprese una serie di attività investigative volte a dimostrare che la responsabilità per l'omicidio di Chiara Poggi fosse attribuibile a una diversa persona. Le principali attività difensive si concentrarono su nuovi accertamenti genetici sostenendo che il DNA rinvenuto sulle unghie della vittima non appartenesse ad Alberto Stasi, nonostante le conclusioni della perizia del 2014.

La difesa focalizzò le proprie indagini su Andrea Sempio, già attenzionato in precedenza, un amico del fratello di Chiara Poggi soprattutto con indagini di tipo tecnico. Affidandosi a un'agenzia investigativa privata furono condotti pedinamenti acquisendo degli oggetti abbandonati da cui fu ricavato il profilo genetico relativo al cromosoma Y di Andrea Sempio, ad opera del genetista Matteo Fabbri di Ferrara. Con questo risultato fu poi richiesta la collaborazione di un altro genetista, Pasquale Linarello, a cui fu chiesto di confrontare l'aplotipo Y di Andrea Sempio con gli aplotipi determinati dalla perizia del prof. Francesco De Stefano nel 2014.

I risultati della comparazione dimostravano, a parere del genetista, la compatibilità di due tracce rinvenute dal quinto dito della mano destra (MDX5) e dal primo dito della mano sinistra (MSX1) con Andrea Sempio. Vi era un'ulteriore aplotipo Y rinvenuto sul quarto dito della mano sinistra (MSX4)

22 Willuweit S, Roewer L, International Forensic Y Chromosome User Group, Y Chromosome haplotype reference database (YHRD): update. *Forensic Sci Int: Genet* 1 (2) (2007) 83–87.

23 Wolf A et al, Forensic interpretation of Y-chromosomal DNA mixtures. *Forensic Sci Int* 2005;152:2009-2013.

24 Willuweit S, Roewer L, The new Y Chromosome Haplotype Reference Database. *Forensic Sci Int: Genetics* 15 (2015) 43–48.

25 Art. 10 ... Comma 7. Per *concordanza totale* si intende il caso in cui tutti i valori identificativi degli alleli dei loci raffrontati sono identici. Comma 8. Per *quasi concordanza* si intende il caso in cui tra due profili del DNA un solo allele fra tutti quelli raffrontati è di valore diverso.

che risultava diverso, incompatibile con Andrea Sempio e con Alberto Stasi. Il genetista interpellato evidenziava comunque l'incompatibilità di Alberto Stasi su tutti gli aplotipi sulle unghie di Chiara Poggi.

Il 23 dicembre 2016 la difesa depositò un esposto alla Procura Generale di Milano presentando questa relazione dalla quale emergeva la possibile responsabilità di un'altra persona sull'omicidio di Chiara Poggi. Il prof. Francesco De Stefano fu in seguito chiamato a valutare questa consulenza. Egli definì "suggerimenti" le interpretazioni relative alla compatibilità evidenziate dalla consulenza difensiva.

La vicenda, che vide iscritto per un breve periodo Andrea Sempio nel registro degli indagati, si concluse nel giro di tre mesi con l'archiviazione. Effettivamente la consulenza difensiva non aveva evidenziato che i due aplotipi Y sulle unghie erano in realtà misture ed aveva effettuato un calcolo relativo alla diffusione statistica tramite YHRD certamente in largo eccesso rispetto al valore reale. Chiedere un parere allo stesso autore dell'elaborato peritale del 2014 fu però pretendere troppo; sarebbe stato preferibile e più obiettivo un parere terzo su queste nuove valutazioni. Fu comunque il primo assaggio del vero scontro tra consulenti, al quale avremmo assistito negli anni successivi, nel quale una diversa interpretazione portava a interpretazioni completamente opposte.

3.2. Le attività difensive del 2023

Un nuovo impulso alla rivalutazione degli aplotipi del 2014 mi fu chiesto nel 2023 dalla difesa Stasi, in quale nel frattempo scontava la condanna nel carcere di Bollate. Era un momento storico nel quale nessuno probabilmente pensava più alla vicenda giudiziaria di Garlasco. L'oggetto dell'incarico era sostanzialmente lo stesso: valutare gli elettroferogrammi della perizia del prof. Francesco De Stefano del 2014 e la consulenza del dott. Pasquale Linarello del 2016.

Dalla disamina di tutta la documentazione prodotta appariva evidente che non vi fosse alcuna informazione sulle quantità di DNA maschile sulle unghie di Chiara e che gli accertamenti dovessero essere considerati quali esami indipendenti, viste le quantità diverse usate per le analisi.

In sintesi le valutazioni dimostravano la non concordanza di Alberto Stasi quale donatore e non potevano escludere Andrea Sempio – e i soggetti a lui correlati in via paterna - quali contributori del DNA sulle unghie del quinto dito della mano destra e sul primo della mano sinistra. Utilizzando l'algoritmo del 2005 di Wolf et al. e l'applicazione per aplotipi Y misti sul sito dell'YHRD pubblicata nel 2015 fu anche possibile fornire un valore statistico al peso dell'evidenza, certamente conservativo per i motivi richiamati in precedenza.

Per essere confidenti sul risultato era però necessaria una valutazione indipendente che la difesa pretese per evitare qualunque soggettività e dare maggiore impulso alle attività susseguenti.

Per questo motivo decidemmo di richiedere un parere anonimo al prof. Lutz Roewer dell'università di Berlino. La richiesta fu formulata inviando i risultati della perizia del 2014 e due profili di comparazione, opportunamente resi anonimi, "A" corrispondente ad Alberto Stasi e "B" riconducibile ad Andrea Sempio.

La consulenza restituì una valutazione sovrapponibile a quella che avevo effettuato e dunque l'elaborato fu inviato ai legali di Alberto Stasi.

3.3. La rivalutazione della Procura di Pavia

Negli anni successivi abbiamo scoperto che l'elaborato difensivo fu inoltrato ai due esperti della Procura pavese, prof. Carlo Previderè e dott.ssa Pierangela Grignani.

Il loro elaborato, che sarebbe divenuto pubblico soltanto nel 2025, considerava le analisi del 2014 come indipendenti, valutava la qualità degli elettroferogrammi e poi la concordanza dei profili, ricalcando i risultati emersi dalla consulenza della difesa Stasi. Emergeva dunque la concordanza del profilo di Andrea Sempio – e di soggetti a lui correlati in via paterna – su due di quelle unghie. Era anche presente un ulteriore profilo genetico di un soggetto diverso sul quarto dito della mano sinistra, che sarebbe stato in seguito ricercato quale "Ignoto 2". Alberto Stasi era invece escluso quale possibile donatore di quel materiale biologico maschile.

3.4. La riapertura delle indagini

Eccoci dunque ai giorni nostri, con la riapertura delle indagini da parte della Procura della Repubblica di Pavia e l'iscrizione nel registro degli indagati di Andrea Sempio.

Una delle prime attività tecniche svolte dal team di nuovi magistrati è stata quella di acquisire un campione biologico del nuovo indagato, per confermare il profilo genetico determinato nel 2016 con l'attività investigativa della difesa. In seguito su richiesto l'incidente probatorio per effettuare una serie di attività irripetibili tra le quali la rilevazione di frammenti papillari latenti su alcuni oggetti, i confronti dattiloscopici e l'analisi del DNA su reperti che non furono analizzati né all'epoca dei fatti, né successivamente.

Rileva osservare che il primo perito incaricato dal GIP Garlaschelli fu ricusato su istanza della Procura, perché negli anni precedenti aveva espresso un proprio parere circa l'utilità di quei profili durante un'intervista del programma "Le iene". Il nuovo perito incaricato fu la dott.ssa Denise Albani, commissario della Polizia Scientifica di Milano, laboratorio accreditato ISO/IEC 17025 per la genetica forense. La relazione peritale fu depositata nell'autunno del 2025 e discussa nell'udienza del 18 dicembre dello stesso anno davanti alle parti processuali.

Giova a questo punto precisare che il perito Albani ha compiuto quali attività preliminari insieme al proprio staff e alla presenza di tutti i consulenti delle parti, gli accertamenti sulle paradesive, sugli oggetti contenuti nella pattumiera, sulla confezione di cereali, sulla garza e sui tamponi acquisiti sul cadavere di Chiara Poggi. Oltre naturalmente alla determinazione dei genotipi ed aplotipi di tutti i soggetti coinvolti, compreso il nuovo indagato, confermando in particolare l'aplotipo Y determinato dalla difesa nel 2016. L'accertamento è stato effettuato utilizzando il metodo validato dal laboratorio, di cui tutti i consulenti hanno potuto prendere visione prima dell'inizio degli accertamenti. Di tutti i numerosi risultati ottenuti non è stata mossa alcuna osservazione da parte dei presenti che hanno pienamente condiviso il metodo di lavoro, visionato le procedure, convenuto sui risultati ottenuti.

Solo in un secondo tempo il perito ha effettuato la valutazione circa la possibilità di utilizzare i dati del 2014 per effettuare confronti con il nuovo indagato: ed ha risposto positivamente.

L'esito ha confermato le valutazioni della difesa e della Procura, escludendo oltre ad Alberto Stasi quale donatore di quelle tracce maschili, anche Giuseppe Poggi (padre di Chiara), Marco Panzarasa, Alessandro Biasibetti, Mattia Capra, Roberto Freddi (amici del fratello), Ernesto Gabriele Ferrari e Marco Ballardini (tecnico e medico legale). Come detto Andrea Sempio - e i soggetti a lui correlati in via paterna - non poteva essere escluso su due di quelle unghie. Vi era poi un aplotipo Y sul quarto dito della mano sinistra non attribuito ad alcun donatore.

Tuttavia, su queste valutazioni, permane tuttora un profondo disaccordo tra le parti.

4.1. La posizione della difesa di Andrea Sempio

La perizia Albani è stata commentata formalmente dalla consulente Marina Baldi, in più riprese. Sostanzialmente la difesa di Andrea Sempio ha definito gli esiti delle nuove analisi del DNA sulle unghie di Chiara Poggi come "non particolarmente forti", descrivendo però il materiale genetico come "degradato, parziale, misto e non consolidato".

Dunque non viene messa in discussione la rivalutazione della perizia del 2014 nella parte in cui i profili genetici vengono valutati e descritti nella perizia Albani, nonostante si evidenzia che i profili non sono consolidati. Si rileva la scarsità delle evidenze e il proprio assistito non sarebbe identificato in base a quelle valutazioni, proprio per le caratteristiche degli aplotipi Y.

La difesa ha dichiarato pubblicamente di aver valutato l'ipotesi di un trasferimento secondario del DNA, avvenuto per contatto della vittima su oggetti dove poteva già essere presente materiale biologico di Andrea Sempio per contatto pregresso all'episodio omicidiario.

4.2. La posizione della parte civile

Anche la parte civile ha commentato la perizia della dott.ssa Denise Albani. Già dalla riapertura delle indagini il consulente Marzio Capra, già presente negli accertamenti peritali del 2014, ha dichiarato

che le analisi del DNA sulle unghie di Chiara non abbiano validità scientifica, definendo i risultati come "dati nulli" e non attendibili. La dichiarata compatibilità del DNA repertato con Andrea Sempio, contrariamente a quanto emerso dalla perizia del Tribunale sarebbe dovuta a una casualità. I consulenti della famiglia Poggi minimizzano o negano il valore delle tracce, non ritenendole prova di un coinvolgimento diretto di terzi, a differenza della svolta nella nuova indagine che ha portato a una diversa interpretazione.

Questa posizione è tra l'altro sostenuta anche dal Generale Luciano Garofano, già consulente dell'indagato Andrea Sempio, prima della dott.ssa Marina Baldi.

5.1. L'opinione dell'esperto

Ripeto che lo scopo di questo articolo non è entrare nella vicenda processuale, quanto piuttosto dare un contributo per la migliore utilizzabilità della prova scientifica nei procedimenti giudiziari.

Tuttavia un'ennesima volta ci troviamo a trarre lezioni da quello che sta accadendo in questa intricata vicenda, visto che le altre di questi anni non sono servite a scuotere il mondo del diritto, né tantomeno quello della scienza.

Dalle posizioni dei vari consulenti emergono dunque delle "expert opinion" completamente diverse sui risultati della perizia De Stefano del 2014. Sono legittime tutte queste posizioni?

Per tentare di dare una risposta a questo interrogativo può essere utile leggere le nuove linee guida dei Genetisti Forensi Italiani, pubblicate nel 2018 [26].

Nelle raccomandazioni generali si cita, tra l'altro, l'importanza dell'utilizzo di un metodo interno che ciascun laboratorio dovrebbe adottare [27]. Va da sé che il protocollo utilizzato nella perizia del Prof. Francesco De Stefano al cui esito sono stati determinati i profili genetici del materiale ungueale è stato oggetto di numerose critiche, per diversi aspetti, soprattutto per il metodo adottato. La rivalutazione dei risultati è stata però condotta sugli elettroferogrammi allegati alla perizia, dunque al dato biologico che è stato comunque prodotto, e dunque alle modalità di interpretazione di quei risultati.

26 Pubblicate il 20-11-2028 dal Ge.F.I., emanazione italiana dell'International Society of Forensic Genetics (ISFG)
<https://www.gefi-isfg.org/raccomandazioni-ge-f-i-nelle-indagini-di-identificazione-personale/>

27 *Ogni metodo analitico impiegato in laboratorio deve essere definito, documentato, validato e approvato dal sistema di qualità interno e reso disponibile agli operatori.*

- *Il metodo interno deve essere messo a disposizione dell'Autorità Giudiziaria e dei consulenti/periti qualora ne venga fatta richiesta motivata.*

Riguardo ai criteri interpretativi le linee guida GeFI del 2018 riportano per ben 5 volte il termine “expert opinion”, nel capitolo 4.1 che tratta della valutazione delle caratteristiche dell’elettroferogramma [28, 29].

Sembrano dunque ammissibili valutazioni soggettive, a seconda della “expert opinion” di turno.

Ricordo ancora che questo esercizio era stato fatto pubblicamente dal programma “Le Iene” che aveva interpellato diversi genetisti forensi chiedendo il loro parere su quegli elettroferogrammi, riportandone l’esito in una trasmissione televisiva.

Dunque, non dovrebbe sorprendere che i giudizi di esperti indipendenti possano avere destinazioni diametralmente opposte qualora si tratti di valutare questi risultati. Si tratta di valutazioni, tra l’altro, non marginali ma di cui si dovrà tener conto, perché è noto che il parere del consulente di parte introduce quel livello di controllo, verifica e contraddittorio che costituisce una condizione minima per una giustizia realmente imparziale. Né può ritenersi, in via astratta, ontologicamente più attendibile il contributo ricostruttivo e valutativo offerto dal perito rispetto a quello del consulente, solo in ragione della posizione ordinamentale della fonte dell’incarico [30].

Tuttavia, in questo modo la prova scientifica risulterà di difficile interpretazione da parte del Giudice. Ci si aspetterebbe che la scienza aiutasse il decisore e che non lo mettesse nella difficile condizione di non poter decidere o nel non sapere decidere. *«La genetica forense, come la medicina legale della quale fa parte, non si riduce a un insieme di nozioni specialistiche, ma è un sapere strutturato che unisce contenuti conoscitivi, applicativi e abilità comunicative, e che deve tradurre le acquisizioni scientifiche in un linguaggio giuridicamente coerente e orientato alla decisione [31]».*

Dunque, il caso Garlasco illustra bene l’attualità della materia genetica-forense e dunque non dovrebbe stupire se ci sono voluti undici anni per la rivalutazione di evidenze scientifiche basate sul DNA, con un esito tuttavia ancora incerto e fonte di quotidiane opposte prese di posizione.

28 4.1 Valutazione delle caratteristiche dell’elettroferogramma

In accordo alla letteratura scientifica internazionale la procedura di interpretazione di un elettroferogramma è una attività basata sulla cosiddetta *opinione dell’esperto* (“expert opinion”), che eventualmente coinvolga anche più esperti, cioè su un processo valutativo e interpretativo che, pur risentendo di una ineliminabile quota di soggettività dell’analista, deve essere basato sulla valutazione di dati analitici oggettivi e degli elementi circostanziali del caso. I dati oggettivi che devono essere valutati dall’analista sono:

.....

L’analista deve avvalersi degli indicatori valutativi preimpostati nel software di genotipizzazione, ricorrendo comunque anche alla propria “expert opinion”.

....

D se il profilo genetico risulti idoneo oppure inidoneo a comparazioni

La situazione in cui l’elettroferogramma non presenta alcun allele o soli pochi alleli al di sopra della AT rappresenta un caso incontrovertibile per dichiarare l’inidoneità del profilo genetico alla comparazione.

Ogni differente situazione andrà valutata secondo l’“expert opinion” e le modalità di interpretazione dovranno essere documentate.

...

Nei casi 3 e 4, qualora l’analista, secondo la propria “expert opinion” e secondo le procedure interne del laboratorio, valuti come idonei o non idonei a comparazioni profili genetici con tali caratteristiche, dovrà comunque motivare e documentare scientificamente i criteri adottati a fondamento della propria valutazione.

29 Norgaard A. & Rasmusson B. The likelihood ratio as value of evidence-more than question of numbers. Law probab Risk (11 2012), 303-315. Association of Forensic Service Providers (AFSP), Standards for the formulation of evaluative forensic science expert opinion, Science & Justice (2009), 161-164.

30 Cass. Pen. Sez. IV 5.12.2024-8.04.2025, n.13256. È stato, in più occasioni, osservato come il giudice ben possa e debba, naturalmente ove maturi convincimento in tal senso, sia discostarsi dalle conclusioni raggiunte dal proprio perito (ex plurimis, Cass. pen., sez. I, 19.04.2017, n. 46432; Cass. pen., sez. II, 11.10.2013, n. 43923; Cass. pen., sez. I, 18-12.1991, n. 2268; Cass. pen., sez. IV, 20.04.1989, n. 7591).

31 Fineschi V, *Dalla criteriologia medico-forense alla metodologia medico-legale*. Ed Pacini Giuridica, Pisa 2026.

Non si sta parlando, si badi bene, dell'attribuzione di un profilo genetico all'indagato, né del tentativo di comprendere le eventuali dinamiche con le quali tali tracce si siano formate, né tantomeno se siano compatibili con una difesa attiva da parte della vittima. Siamo ben distanti da questo; ci stiamo chiedendo se questi profili siano validi o meno.

Per quanto riguarda la perizia effettuata nel 2014 dal prof. Francesco De Stefano le osservazioni del perito Albani, al netto delle proprie valutazioni circa la riferibilità all'indagato e alla certa esclusione di Alberto Stasi, sintetizzano nelle conclusioni il contenuto dell'elaborato: *«A parere di questo Perito, infine, le strategie analitiche adottate nel 2014 (mancata quantificazione del DNA e utilizzo di diversi volumi di eluato per le tre sessioni di tipizzazione Y) hanno di fatto condizionato le successive valutazioni perché non hanno consentito di ottenere esiti replicati (congiuntamente comparabili) al fine di giungere a un risultato che fosse certamente affidabile e consolidato o, diversamente, certamente non interpretabile perché caratterizzato da artefatti».*

Questo senso di incertezza riverbera in maniera più consistente, a mio parere, su una percezione generale che induce nell'opinione pubblica una sfiducia nel sistema giustizia e che rimanda più in generale a errori introdotti nelle investigazioni, mai emersi per la mancanza di un contraddittorio [32].

5.2. La necessità di uno standard condiviso

C'è un modo per rendere affidabile un profilo genetico senza necessariamente transitare dall'opinione di un esperto, quella expert opinion che è evidentemente così soggettiva da rischiare di gettare discredito sulla stessa affidabilità della prova genetica? La risposta, per fortuna, è affermativa.

Lo dicevano già le linee guida della SIMLA-Ge.F.I. del 2007, prima citate e anche quelle attuali del 2018. Riguardo all'accreditamento, infatti, le ultime raccomandazioni ne sottolineano l'importanza. In grassetto infatti esse recitano: Il laboratorio di genetica forense dovrebbe porsi come obiettivo primario quello dell'accreditamento ISO/IEC 17025:2005, fermo restando che il mancato raggiungimento dell'accreditamento impedisce al Laboratorio di alimentare la Banca Dati Nazionale del DNA (L 85/2009). Peccato quindi che si tratti di una prescrizione che resta obbligatoria soltanto per quei laboratori che vogliano interfacciarsi con la Banca Dati del DNA. Invece, per consulenze e perizie nelle quali non sia richiesta l'interlocuzione con la Banca Dati, la Qualità pare non servire...

Del resto non è neanche servita, perché il Legislatore non vi fa alcun riferimento, quando nel momento della pubblicazione del DPR nr. 87 del 7 aprile 2016, i profili del DNA presenti negli archivi delle forze dell'ordine e collezionati in decine di anni di attività, sono stati inseriti senza alcuna valutazione di qualità richiesta dalla norma, nella Banca dati Nazionale del DNA [33].

32 Il giornalista Giuseppe Brindisi ha portato in teatro a Napoli e a Milano nel 2026 lo spettacolo dal titolo "Potresti Essere Tu - Il Caso Garlasco".

33 DPR 7 aprile 2016, n. 87. Regolamento recante disposizioni di attuazione della legge 30 giugno 2009, n. 85, concernente l'istituzione della banca dati nazionale del DNA e del laboratorio centrale per la banca dati nazionale del DNA, ai sensi dell'articolo 16 della legge n. 85 del 2009.

Art. 35 - (Disciplina transitoria)

1. I profili del DNA ricavati da reperti biologici e da campioni biologici di soggetti che al momento del prelievo rientravano nelle previsioni dell'articolo 9 della legge acquisiti nel corso di procedimenti penali anteriormente alla data di entrata in funzione della Banca dati sono inseriti nella Banca dati secondo quanto previsto dal comma 2.
2. Il personale autorizzato ai sensi dell'articolo 12, comma 2, della legge per l'inserimento dei profili del DNA nella Banca dati inserisce al primo livello i profili del DNA, con almeno un numero di loci pari a sette, ottenuti anteriormente alla data di entrata in funzione della Banca dati. Solo i profili del DNA, con un numero di loci uguale o superiore a dieci, ottenuti con metodi accreditati a norma ISO/IEC 17025 e successive modificazioni, sono inseriti, previo nulla osta dell'autorità giudiziaria competente, al secondo livello, fermo restando quanto previsto dall'articolo 10, comma 5, del presente regolamento.
3. Fino al completamento delle attività di cui ai commi 1 e 2, i profili conservati dalle Forze di polizia o dalle istituzioni di elevata specializzazione di cui all'articolo 10, comma 1, della legge, presso i rispettivi laboratori specializzati possono essere utilizzati ai fini investigativi in ambito nazionale, previo nulla osta dell'autorità giudiziaria.

Eppure la perizia Albani, relativamente alle analisi sui reperti, effettuata in un laboratorio accreditato ISO/IEC 17025, ha messo d'accordo tutti.

Un laboratorio accreditato ISO/IEC 17025 è una struttura che garantisce competenza tecnica, imparzialità e validità dei risultati di prova o taratura [34]. «*L'accreditamento è l'attestazione, da parte di un Ente garante super partes, della competenza e dell'imparzialità degli organismi che rilasciano certificazioni, ispezioni e verifiche, e dei laboratori che effettuano prove e tarature*» [35].

Nello specifico un laboratorio di questo tipo garantisce l'accuratezza e l'affidabilità dei risultati analitici, offrendo valore legale e facilitando l'accettazione internazionale dei rapporti di prova.

La vicenda Garlasco potrebbe dunque essere un eccellente punto di partenza per dare credibilità alla prova scientifica nel nostro Paese. Si tratterebbe, al solito, di farsi le domande giuste [36].

Le analisi del DNA rappresentano uno degli strumenti più potenti e affidabili a disposizione dell'investigazione moderna, ma la loro forza probatoria dipende dall'applicazione rigorosa di un *metodo validato*. Non possiamo farne a meno, questi episodi lo dimostrano chiaramente.

Applicare un metodo accreditato migliora la credibilità scientifica e processuale, nei processi, nelle competenze, nell'assicurazione della qualità complessiva del dato analitico. Costringe a interrogarsi sui limiti e sulle potenzialità delle procedure quotidiane; spinge a riconoscere gli errori, a documentarli e comprenderli, facendo leva sul miglioramento, trasformando un dato in evidenza, un esame in fonte di prova, una misurazione in fiducia.

È il passaggio dal sapere *di sé* al *sapere per tutti*, dal talento personale alla responsabilità collettiva. Così il dato scientifico cessa di essere espressione soggettiva e diviene bene comune della giustizia, consentendo all'organo giudicante di assumere legittime decisioni consapevoli che incidono profondamente sulla vita delle persone.

Vedremo se saremo in grado, almeno stavolta, di imparare.

4. Le disposizioni dell'articolo 5, comma 6, lettere d) ed e), hanno effetto a decorrere dalla data di entrata in vigore del decreto di cui all'articolo 3, comma 9.

34 UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2018, *Requisiti generali per la competenza dei laboratori di prova e di taratura*.

35 Dal sito ACCREDIA: <https://www.accredia.it/accreditamento/cose-laccreditamento/>

36 Hal Gregersen, *Nelle domande c'è la risposta: La via innovativa alle soluzioni, nel lavoro e nella vita*. Feltrinelli 2019.