

DEPOSIZIONE COLLEGIALE DEI PERITI

Magg. Dott. Berti Andrea e Cap. Dott. Barni Filippo

PRESIDENTE: Prego, accomodatevi. Allora, naturalmente ricordiamo che siete sempre sotto il vincolo del giuramento di fedelmente adempiere all'incarico che vi era stato affidato. Voi avete depositato una relazione scritta, che è nella disponibilità delle Parti. E quindi dire, per iniziare, per rompere il ghiaccio di questo esame, possiamo partire dalla relazione, insomma...

ANDREA BERTI: Sì.

PRESIDENTE: ...da quello che voi avete accertato. Inizia lei, Maggiore?

ANDREA BERTI: Sì. Chiedo inizialmente di poter consultare alcuni atti della relazione durante l'esposizione.

PRESIDENTE: Certo, ne ha facoltà.

ANDREA BERTI: Allora, l'incarico che ci è stato conferito il 04 ottobre sostanzialmente riguardava l'attribuzione di una traccia contrassegnata in atti con la lettera I rilevata sul reperto numero 36 e se in questa traccia sia identificabile – leggo direttamente dal quesito – il Dna riferibile alla vittima Meredith Kercher, ovvero al condannato Rudy Hermann Guede. Nel caso in cui non fosse stato possibile reperire immediatamente il campione, era obbligo dei Periti comunicarlo alla Corte. Successivamente, il 25 ottobre, abbiamo richiesto un'integrazione al Presidente per effettuare le comparazioni anche con le due persone imputate, quindi Raffaele Sollecito e Amanda Marie Knox, autorizzazione che chiaramente è pervenuta. Le operazioni tecniche hanno avuto inizio il 10 ottobre alle 14:00 presso la sede del R.I.S. di Roma. Erano presenti i Consulenti di Parte, come da verbale in atti, e congiuntamente ci siamo recati al Laboratorio di Genetica Forense del Dipartimento di Medicina Legale e delle Assicurazioni dell'Università di Roma La Sapienza, diretto dalla Professoressa Vecchiotti - perché queste erano le indicazioni – dove era conservato il campione I. In effetti, abbiamo potuto verificare direttamente che, su indicazione della Professoressa, esisteva un campione I e in particolare esisteva una scatola di cartone contenuta all'interno di un frigo congelatore, che abbiamo chiaramente identificato. Questa scatola conteneva una serie di provette e tra queste – anche previa verifica diretta della Professoressa Vecchiotti, che era presente – ci è stata indicata una provetta recante una scritta "I" e

quindi quello è stato identificato come “campione I”. Nell’immediatezza abbiamo potuto solo verificare che era presente una certa quantità di liquido trasparente, e quindi chiaramente l’abbiamo potuta poi prelevare e trasportare presso i nostri laboratori per le successive analisi. Al fine di verificare come fosse stato conservato il campione, abbiamo inizialmente chiesto alla Professoressa se come prassi vi era una registrazione delle temperature pregresse del frigo congelatore. La Professoressa ha sostanzialmente detto che non erano disponibili, non aveva questo sistema di registrazione delle temperature. Quello che abbiamo fatto è, con un sistema certificato, un termometro certificato, abbiamo verificato che la temperatura di conservazione in quel momento era intorno ai -20° , quindi conforme ai requisiti specifici per la conservazione di quel tipo di campioni. Quindi questo è quello che abbiamo potuto verificare. Quindi, una volta identificato il “campione I”, ci siamo recati presso i nostri laboratori e alla presenza delle Parti abbiamo dato inizio alle operazioni. Chiaramente, la localizzazione della “traccia I” da cui deriva il “campione I” è identificabile attraverso la visione degli atti della perizia svolta dalla Professoressa Vecchiotti. Noi l’abbiamo riportato a pagina 12 della nostra relazione. La Professoressa Vecchiotti nella sua relazione indica due campionature “I” e “H” effettuate – leggo chiaramente riportando esattamente la dicitura – “effettuate nel punto di contatto tra la lama e l’impugnatura sui versanti opposti del coltello”, chiaramente riferendosi al “campione I” e al “campione H”. Quindi questa era, per quanto asserito dai Periti precedenti, l’origine del “campione I”. Quindi ci siamo recati presso i nostri laboratori e nella stessa giornata del 10 abbiamo iniziato le operazioni tecniche di laboratorio, che in prima battuta abbiamo concretizzato nella misurazione del volume presente all’interno della provetta e nella quantificazione del Dna presente all’interno di questa provetta. La misurazione del volume è avvenuta attraverso uno strumento tipico del laboratorio di biologia molecolare, quindi una pipetta, un sistema di misurazione diretto, che ci ha portato a stimare un volume residuo all’interno della provetta di circa 16-17 microlitri, quindi una quantità estremamente esigua, comunque, come volume. Anche in ragione di questo volume ridotto abbiamo deciso di quantificare il campione, quindi stabilire qual era la concentrazione del campione all’interno della provetta, e l’abbiamo fatto con uno dei sistemi disponibili attualmente, in particolare un sistema, il Real Time PCR, che utilizza un kit della Qiagen, che si chiama Quantiplex Hyres Kit, che è – a nostro giudizio – uno dei più performanti attualmente disponibili per stabilire appunto la concentrazione di un campione forense. Questa attività ci ha permesso di stimare

una concentrazione del campione – riportata nei report allegati – di 2,14 picogrammi/microlitro, che è una quantità estremamente esigua, tutto sommato in linea con quelle che erano le valutazioni precedenti della precedente perizia. La precedente perizia Vecchiotti aveva stimato una concentrazione di 5 picogrammi/microlitro. Poi leggendo gli atti in realtà 5 picogrammi è il frutto di una media di diverse misurazioni. Diciamo che sono paragonabili come quantità. In ogni caso è una quantità estremamente esigua. L'esiguità di questa concentrazione – come dire – porta con sé che il campione che avremmo dovuto analizzare era in una situazione complessa di analisi, quindi non avevamo una disponibilità così elevata di campione da condurre un'analisi standard. Questa situazione complessa, diciamo, per una serie di aspetti, anche in base alla quantità, prende il nome di campione Low Copy Number, Low Template DNA, comunque campione complesso in analisi. E quindi, in considerazione di questa prima valutazione, quindi il campione che avevamo a disposizione era un campione complesso, abbiamo deciso una strategia che in qualche modo ci assicurasse quantomeno una certa affidabilità negli eventuali risultati prodotti. Questa strategia sostanzialmente si concretizza nell'utilizzo di sistemi di analisi molto performanti, quindi kit di analisi molto performanti, e dall'altra un altro requisito che ci siamo imposti è quello di quantomeno duplicare le analisi sullo stesso campione, quindi ripetere almeno due volte le analisi sullo stesso campione. Queste sono state le prime indicazioni come piano di lavoro, sostanzialmente condivise anche dai Consulenti presenti. Quindi abbiamo effettuato l'analisi, quindi abbiamo sostanzialmente – e qui uso termini tecnici – amplificato il campione due volte, nelle stesse condizioni, quindi utilizzando lo stesso ciclo termico di temperatura, lo stesso sequenziatore, e abbiamo ottenuto due profili genetici, quindi le due ripetizioni, due profili genetici, riconducibili appunto al “campione I”. A questo punto, diciamo, la fase prettamente analitica si è conclusa. Quindi il “campione I” non esisteva più, non esisteva campione residuo. Abbiamo invece i risultati e quindi questi due profili genetici, che chiaramente poi traduciamo in quello che è il profilo genetico della traccia, che è una sequenza di numeri, la cui composizione ricalca esattamente quello che è il risultato analitico dell'analisi. E possiamo vedere, per maggiore chiarezza, la tabella a pagina 54 della nostra relazione. Le prime due colonne evidenziano i risultati dell'analisi di PCR di tipizzazione delle due repliche, quindi la prima colonna è “profilo genetico dalla tipizzazione del Dna dalla prima amplificazione”, “profilo genetico dalla tipizzazione del Dna dalla seconda amplificazione”. Quindi abbiamo

ottenuto – a pagina 54 c'è la sintesi – questi due profili genetici. Il primo dato che emerge è sostanzialmente l'assenza di alcuna traccia maschile. Questo lo possiamo evidenziare perché, se andiamo alla riga corrispondente al sesso, all'Amelogenina, otteniamo in tutte e due le repliche soltanto un segnale del cromosoma X. Come è noto, un soggetto maschile ha anche un segnale sul cromosoma Y. Quindi non abbiamo evidenziato nessuna componente maschile. Peraltro questa informazione era già deducibile dalla quantificazione, perché la quantificazione permette di stimare sia la concentrazione totale, ma anche quella maschile. Anche in quel caso la quantità maschile era sostanzialmente zero. Quindi queste due informazioni ci hanno portato a ritenere il profilo genetico ottenuto da questo campione ripetuto come attribuibile ad uno o più soggetti femminili. Questa era la prima conclusione.

A questo punto chiaramente siamo andati avanti nello svolgimento del quesito e abbiamo – come dire – iniziato l'interpretazione dei risultati ottenuti da questa prima fase. L'approccio che abbiamo seguito è un approccio combinato, che a nostro giudizio è quello – come dire – più conservativo rispetto a tutte le parti, a tutte le problematiche connesse a questo tipo di analisi. Abbiamo distinto un approccio biologico, che sostanzialmente sta a significare un approccio che, partendo da questa tabella con questi numeri, mette a confronto questi numeri con i corrispondenti profili genetici delle persone da comparare - quindi della vittima, della persona condannata e degli imputati – e sostanzialmente va ad evidenziare la presenza o assenza dello stesso valore numerico. Questo approccio chiaramente è stato possibile combinando e interpretando i risultati ottenuti dall'analisi di questa traccia. Mi spiego meglio. Perché abbiamo ripetuto l'analisi? Perché sappiamo che ripetere le analisi vuol dire alla fine ottenere un risultato più affidabile. Come giungiamo a un risultato più affidabile? Sostanzialmente – di nuovo chiedo scusa se sono troppo tecnico, ma è necessario – andando a cercare le analogie tra le due ripetizioni. Questo sistema di comparazione e di interpretazione prende il nome di “profilo consenso”. Ovvero, se abbiamo un valore attribuito nella prima amplificazione che si ripete anche nella seconda, il profilo derivante consenso riporterà esclusivamente quel segnale che si è ripetuto in entrambe le analisi. Facciamo un esempio ancora più chiaro. Se la prima amplificazione ci ha dato un valore di 15, la seconda di 15 e 16, il profilo consenso sarà 15 e non 16, perché non è stato ripetuto nelle due amplificazioni. Ma non ci siamo fermati soltanto a questo tipo di analisi, perché in letteratura esiste anche un altro tipo di interpretazione,

sempre sul modello biologico, che invece ha un approccio opposto, per certi sensi, invece che prendere solo quello che viene confermato nelle due analisi prende tutto quello che è stato analizzato, quindi, nel nostro caso; 15, 15-16; il profilo composito sarà la composizione dei due profili, quindi 15 e 16. E nella relazione - chiaramente poi se è necessario lo potremo spiegare nel dettaglio – abbiamo spiegato i motivi per cui abbiamo comunque voluto approcciare l’analisi di questi tracciati con entrambi i profili. Diciamo, la spiegazione immediata è che approcciare con due metodi alternativi ci permette di – di nuovo – essere estremamente conservativi, cioè prendere in considerazione tutte le possibilità interpretative e non trascurarne nessuna.

Quindi alla fine abbiamo ottenuto un profilo composito e un profilo consenso. Questi sono stati messi a confronto con i profili genetici delle persone che abbiamo visto precedentemente nell’incarico. Il confronto ha avuto un esito immediato, quindi positivo/negativo, che noi abbiamo tradotto presenza o assenza dello stesso allele. E scorrendo i vari soggetti, se iniziamo a pagina 56 della nostra relazione, vediamo che per la vittima, Meredith Susanna Cara Kercher, se compariamo gli alleli del profilo della vittima con quelli del profilo consenso, riscontriamo che soltanto cinque alleli, cinque valori su venti disponibili erano concordanti. Se questa comparazione la facciamo con il profilo composito, quindi prendendo in considerazione comunque tutti gli alleli, la concordanza aumenta fino a dieci alleli su venti disponibili. Ci sono anche le percentuali. Chiaramente, dall’altra parte, la discordanza è chiaramente il complementare, quindi abbiamo riscontrato una discordanza tra gli alleli della vittima e i profili della “traccia I”, di quindici su venti per il profilo consenso e dieci su venti. Quindi una percentuale rispettiva del 75% e del 50%, quindi chiaramente – anticipando leggermente le nostre conclusioni – una evidente discordanza tra il profilo della vittima e i profili ottenuti dalla traccia. La stessa cosa l’abbiamo fatta con il profilo di Rudy Hermann Guede. Anche in questo caso la discordanza era notevole, la discordanza che abbiamo riscontrato è che quattordici valori su diciotto erano diversi per il profilo consenso, e undici su diciotto erano diversi per il profilo composito, con una percentuale di circa 78% e 61% nei due casi; quindi anche in questo caso una notevole discordanza tra i due profili. Andando avanti, a pagina 60, siamo arrivati al confronto con il profilo genetico di Raffaele Sollecito. In questo caso le discordanze erano di diciotto alleli discordanti su venti disponibili, quindi una discordanza del 90% rispetto al profilo consenso, e di quattordici alleli su venti rispetto al profilo

composito, con una percentuale del 70%. Quindi questi tre soggetti dimostrano una notevole discordanza se messi in comparazione con gli esiti ottenuti dal “campione I”. Veniamo al confronto con il profilo genetico di Amanda Marie Knox. In questo caso, la concordanza degli alleli è stata, per il profilo consenso, di quindici valori su diciotto disponibili, quindi una concordanza dell’83%. Se confrontiamo il profilo di Amanda Marie Knox con il profilo composito otteniamo una concordanza del 100%, diciotto valori su diciotto corrispondono. E chiaramente la discordanza è il complementare. Se andiamo a vedere quali sono i tre valori che non corrispondono nella comparazione con il profilo consenso, ci accorgiamo che sono tre alleli, nella regione D16, nella regione D8 e D18, che in una delle due repliche vengono persi, mentre in un’altra replica sono presenti. Questo è un fenomeno abbastanza noto in letteratura, proprio per questi campioni complessi, quindi la possibilità che in un profilo complesso si possano perdere dei valori – questo fenomeno prende il nome di drop-out allelico, perdita allelica del valore – è un fenomeno conosciuto e quindi noi – come dire – per una serie di ragioni che poi vedremo in seguito l’abbiamo attribuito a questo fenomeno. Quindi il campione complesso in una delle due repliche ha perso questi tre valori, questi tre alleli, che peraltro nel profilo composito invece sono al 100% compatibili. Quindi queste sono le risultanze. Quindi appare evidente che da questa prima analisi tre soggetti mostrano grandi divergenze, un soggetto mostra notevoli affinità. Questo è, diciamo, come avete visto, un modello prettamente computazionale, presente/non presente, quindi è – come dire – uno scoring, un valore numerico, è presente quel valore, non è presente quel valore. Non ci siamo fermati a questo tipo di approccio e siamo andati avanti. Abbiamo anche – come la letteratura scientifica riporta – condotto un approccio statistico, quindi abbiamo cercato di capire, anche nei casi in cui ci fosse discordanza, più o meno elevata, se questa discordanza fosse... come dire, qual era il grado di probabilità che questa discordanza fosse reale, oppure dovuta ad alcuni fenomeni. E questo è stato possibile solo grazie all’applicazione di un metodo statistico, poi concretizzato con un’analisi con un software nella nostra disponibilità. Questo software statistico, rispetto al modello presente/non presente, probabilizza anche l’assenza, cioè ci dà un’indicazione sul fatto: qual è la probabilità che effettivamente il valore fosse presente ma non lo vedo perché è stato perso; quindi probabilizza anche questi fenomeni. Questo software che abbiamo applicato si chiama LRmix. E’ molto... come dire, è un software sicuramente innovativo, anche se già in letteratura scientifica esistono numerosi lavori, sviluppato con Peter Gill, che è credo il

massimo esperto, o uno dei massimi esperti statistici forensi attualmente – come dire – attualmente presente sul panorama internazionale, e insieme a lui, insieme all’N.F.I., che è l’istituto forense olandese con cui siamo in stretta collaborazione, già da diverso tempo abbiamo – come dire – collaborato nello sviluppo e la validazione di questo software, che abbiamo applicato anche in questo caso. Ripeto, ora velocemente do un’inquadratura, poi se ci sono domande specifiche sull’applicazione e sui parametri utilizzati in questo software possiamo entrare nel dettaglio. Quello che credo sia necessario comprendere è che questo software – ripeto – va a stimare una probabilità, o meglio, va a stimare quello che si chiama “peso dell’evidenza”, quindi mette a confronto due ipotesi. L’ipotesi A: data l’evidenza, qual è la probabilità che il soggetto che voglio comparare effettivamente abbia contribuito col suo Dna alla formazione della traccia; l’ipotesi classicamente definita come ipotesi difensiva è che invece quel soggetto non abbia contribuito alla formazione della traccia. Quindi abbiamo due ipotesi: il soggetto ha contribuito; il soggetto non ha contribuito. Il valore che noi otteniamo, che si chiama LR, è un valore che pesa le due ipotesi. Chiaramente un valore molto alto, quindi superiore – lo vedremo poi – a 104, quindi un valore molto alto, indica che è molto più ragionevole l’ipotesi accusatoria rispetto a quella difensiva; al contrario, un valore molto basso, indica che invece l’ipotesi cosiddetta difensiva è quella da prediligere. Quindi il calcolo dell’LR è il risultato dell’analisi con questo software e ci dà una stima di quello che è il peso delle due ipotesi che vogliamo esplorare: il soggetto è presente nella traccia o il soggetto non è presente. Per la comprensione credo sia utile vedere una tabella che è stata sviluppata – anche qui – da tutta la comunità scientifica e che è una tabella di conversione, rispetto a un valore numerico, di un’espressione verbale, quindi aiuta anche nel dibattito a comprendere e a tradurre verbalmente. Quindi a pagina 43 della nostra relazione riportiamo la tabella di equivalenza verbale, in cui si mette a confronto il valore LR, che, ripeto, è il frutto della nostra analisi statistica - il valore che non otteniamo dall’analisi statistica è un LR che pesa le due ipotesi - e la corrispondenza verbale. Come vedete, l’indicazione che ci viene nel momento in cui il valore di LR è molto, molto più piccolo di 0,001, quindi 10^{-4} più o meno, l’equivalenza verbale che ci suggerisce la letteratura è “supporto estremamente forte alla ipotesi di esclusione”. Quindi la prima riga ci indica: se il valore di LR che ottenete da questa analisi statistica è molto basso, quindi molto inferiore a 1, l’espressione nell’interpretazione del profilo è “indicazione molto forte per l’esclusione”. Al contrario, se il valore di LR

è molto alto, più di 104, l'espressione che dobbiamo utilizzare nella nostra conclusione è un "supporto estremamente forte all'identificazione". Quindi se il valore è molto basso, molto inferiore a 1, esclusione; molto alto, grande supporto all'identificazione. E questo spiega quindi tutti i risultati che noi abbiamo ottenuto con la seconda parte della nostra interpretazione, che riguarda appunto la stima del valore di LR tra i vari soggetti e la traccia. Sinteticamente, questa analisi inizia a pagina 68 della nostra relazione, in cui sono riportati nel dettaglio per ogni marcatore le due ipotesi e il valore di LR; a pagina 68 viene evidenziato qual è il valore di LR. Quindi, ripeto, il valore di LR è un valore dimensionale che pesa due ipotesi: il soggetto è presente, il soggetto non è presente. Sono, diciamo, sintetico, per la comprensione. Se vedete la terza colonna, l'ultima riga, dove sta scritto "product", vedete che il valore di LR complessivo, nel caso del confronto tra la vittima e la traccia, è $1,8 \times 10^{-5}$, quindi un valore estremamente basso. Estremamente basso, se vi ricordate la tabella che abbiamo visto, "grande supporto all'ipotesi di esclusione". Stessa cosa abbiamo fatto per Rudy Hermann Guede. Il valore in questo caso è 1×10^{-10} , ma non ci interessa il valore in sé, quanto l'ordine di grandezza, quindi 10^{-10} è un valore estremamente basso, di nuovo "grande supporto all'ipotesi di esclusione. Poi, nel caso di Rudy Hermann Guede chiaramente, essendo il soggetto non di razza caucasica, abbiamo fatto anche delle correzioni in base alla popolazione di riferimento, che, ripeto, è un dettaglio su cui possiamo entrare successivamente. Nel caso di Raffaele Sollecito, anche in questo caso il valore complessivo di LR è di 9×10^{-13} , quindi anche qui un valore estremamente basso, "grande supporto all'ipotesi di esclusione". Nel caso invece di Amanda Marie Knox, il valore complessivo di LR è in un caso, 8×10^8 , quindi 108, un valore estremamente elevato; anche qui abbiamo fatto una serie di – come dire – ipotesi alternative che poi possiamo spiegare, comunque il valore di LR è molto superiore a 1, quindi, rispetto a quella tabella di conversione verbale, "grande supporto all'ipotesi di inclusione del soggetto nella traccia". Quindi, in buona sostanza, abbiamo cercato di interpretare i risultati che abbiamo ottenuto dal "campione I" con due approcci. Il primo, come avete visto, prettamente binario computazionale, presenza/non presenza, quanti sono presenti, quanti non sono presenti. Il secondo è statistico: qual è, tra le due ipotesi – il soggetto è presente nel campione, il soggetto non è presente – qual è, in base a questi calcoli, l'ipotesi più favorevole. Abbiamo messo insieme queste informazioni, quindi – come dire – la nostra risposta finale è il frutto della combinazione di questi due approcci. E quindi

veniamo alla parte conclusiva, in cui abbiamo sintetizzato le risultanze. Preso atto che, per quanto riguarda la vittima, Rudy Hermann Guede e Raffaele Sollecito abbiamo evidenziato numerose discordanze tra il profilo genetico della traccia e i profili di queste persone; preso atto che comunque, nel caso di Amanda Knox, abbiamo evidenziato numerose concordanze tra il profilo del “campione I” e quello relativo al soggetto; preso atto che comunque la valutazione statistica supporta fortemente l’esclusione di questi tre soggetti, ripeto, la vittima, Rudy Hermann Guede e Raffaele Sollecito, l’esclusione di questi soggetti dall’aver contribuito a questa traccia; dall’altra – come dire – supportiamo fortemente l’ipotesi che invece Amanda Marie Knox sia presente come contributore nella formazione della traccia e quindi il suo profilo genetico è presente nel profilo genetico che abbiamo ottenuto dal “campione I”. Queste sono le nostre risultanze, diciamo, con una visione generale.

PRESIDENTE: La ringrazio, è stato chiarissimo. Il suo collega deve fare qualche intervento adesso, oppure ci rimettiamo al...?

FILIPPO BARNI: Presidente, io chiaramente mi associo a quanto detto dal collega. Poi chiaramente a disposizione per eventuali approfondimenti.

PRESIDENTE: Certo, li avete fatti assieme. Va bene. Allora direi procediamo con l’ordine, se ci sono delle domande, con l’ordine previsto dal codice, partendo dal Pubblico Ministero.

Pubblico Ministero

PUBBLICO MINISTERO: Buongiorno. Dunque, per quanto mi riguarda, ho letto con attenzione e ascoltato con attenzione, quindi, diciamo, dal punto di vista del contenuto dell’elaborato e delle conclusioni relative al momento non ho grossi dubbi o nodi da sciogliere. Ecco, volevo chiedervi solo una precisazione, che è questa: ecco, siccome evidentemente questo tema diciamo si riferisce anche in qualche modo alle competenze – no? – che questo tipo di attività vostra evidentemente mette in campo, ecco, volevo sapere questo: esiste un criterio, diciamo, attraverso il quale queste competenze sono in qualche modo apprezzabili, sul piano proprio di una valutazione del singolo laboratorio? Cioè, com’è che il R.I.S. ha questa caratterizzazione così particolare? C’è una verifica di questo, nel senso che esiste un’attività di accreditamento, ecco, una cosa...? Perché, insomma, ormai la rete ci rende abbastanza

facilmente approvvigionabili certi elementi. Allora, ecco, mi incuriosisce questo aspetto. Siccome sento, diciamo, due ufficiali dei Carabinieri che parlano in modo così competente, ecco, volevo capire questa cosa qua, sul piano istituzionale che tipo di radicamento ha, ecco, come si formalizza una situazione del genere, cioè quali sono gli istituti che sono competenti a questo e, diciamo, come avviene questa cosa? Ecco, se mi può chiarire questo aspetto.

ANDREA BERTI: Sì. Diciamo, per il primo aspetto chiaramente la premessa che dobbiamo fare è che la nostra competenza chiaramente deriva dal nostro profilo professionale, che è un requisito al momento dell'arruolamento, quindi noi siamo biologi che sono stati arruolati all'interno dell'Arma dei Carabinieri.

PUBBLICO MINISTERO: E per quanto riguarda poi invece la struttura, il R.I.S.?

ANDREA BERTI: Allora, il R.I.S. ha iniziato un percorso di certificazione e accreditamento nel 2008, quindi nel 2008 ha ottenuto la certificazione ISO 9001, e poi nel 2012 ha ottenuto l'accREDITamento - il Laboratorio di Roma, la Sezione di Biologia - 17025, su due metodi di prova.

PUBBLICO MINISTERO: Ecco, questo secondo mi interessa. Che cos'è questo accreditamento?

ANDREA BERTI: Allora, sostanzialmente in generale, quando si parla di certificazione e accreditamento, vogliamo significare la conformità a certi requisiti imposti dalla norma, questo è l'accREDITamento. Quindi il laboratorio dimostra che è conforme a dei requisiti scritti in una norma. In questo caso la orma è la 17025.

PUBBLICO MINISTERO: Ecco.

ANDREA BERTI: Come viene dimostrata questa conformità? Attraverso delle visite ispettive di enti terzi, in questo caso in Italia esiste un unico ente che ha la possibilità di farlo, che è Accredia.

PUBBLICO MINISTERO: Accredia, ecco, sì, sì.

ANDREA BERTI: Quindi Accredia sostanzialmente invia degli ispettori con un profilo professionale competente e attinente alla materia oggetto di ispezione, effettuano delle ispezioni e verificano che il laboratorio è conforme a tutta una serie di requisiti, che vanno dagli aspetti strutturali, logistici, e chiaramente anche gli aspetti analitici, come viene condotta la prova, come vengono gestiti gli strumenti e così via.

PUBBLICO MINISTERO: Quindi questo è un aspetto che, diciamo, integra e supera il vecchio ISO 9001? Cioè, è un profilo diverso.

ANDREA BERTI: Beh, esiste una differenza fondamentale.

PUBBLICO MINISTERO: Ecco.

ANDREA BERTI: Cioè, la ISO 9001 è una norma che riguarda soprattutto gli aspetti gestionali.

PUBBLICO MINISTERO: Gestionali.

ANDREA BERTI: Cioè come vengono condotti i flussi di lavoro all'interno della struttura, tant'è vero per la 9001 qualsiasi azienda che fa anche altre cose può essere certificata. Quindi certifica la gestione dei flussi di lavoro, quindi come arriva il campione, come impiantiamo una pratica, questa è la gestione.

PUBBLICO MINISTERO: Mentre...

ANDREA BERTI: Mentre la 17025 è specifica per i laboratori di prova, quindi laboratori che fanno analisi.

PUBBLICO MINISTERO: Ecco.

ANDREA BERTI: E nel nostro caso specifico analisi forensi.

PUBBLICO MINISTERO: Ho capito. E la fonte normativa di questa...?

ANDREA BERTI: Esistono delle normative internazionali.

PUBBLICO MINISTERO: Internazionali, ecco.

ANDREA BERTI: Sì. La 17025 è una norma internazionale, così come la 9001.

PUBBLICO MINISTERO: Ecco. Questo tipo di accreditamento – poi le valutazioni sul contenuto lei le ha già fatte, ma insomma, il dato mi interessa – questo tipo di accreditamento per questa vostra specifica materia è particolarmente esteso a livello nazionale, che lei sappia? Se sa chi è che ha...

ANDREA BERTI: Ma, diciamo che non è che abbia particolare conoscenza. So che in Italia esistono sicuramente 9001 tantissime aziende ospedaliere.

PUBBLICO MINISTERO: No, io intendo riferirmi a...

ANDREA BERTI: Certo. Tantissime aziende ospedaliere sono certificate 9001. Sull'accREDITAMENTO nel particolare settore forense, alcuni laboratori privati, alcune università credo siano... o stanno lavorando su questo accREDITAMENTO, soprattutto sui test di paternità. Per quanto riguarda gli enti governativi, l'Arma dei Carabinieri ha il nostro laboratorio accREDITATO, il R.I.S. di Parma si sta accREDITANDO. Credo che la Polizia di Stato abbia appena concluso, o comunque sta concludendo questo iter di accREDITAMENTO.

PUBBLICO MINISTERO: No, è accREDITATA.

ANDREA BERTI: Ah.

PUBBLICO MINISTERO: Sì, sì, sì. Ecco.

ANDREA BERTI: Questa è l'informazione che ho.

PUBBLICO MINISTERO: Le informazioni che ha lei sono queste, che quindi il R.I.S. di Roma è accreditato, il R.I.S. di Parma si sta accreditando, crede che sia accreditata anche la Polizia di Stato. E' così?

ANDREA BERTI: Esatto.

PUBBLICO MINISTERO: Perfetto. Poi è accreditata – diciamo, per dovere di cronaca – anche l'Università di Firenze, ma questo, voglio dire...

ANDREA BERTI: Sì, sì, infatti ho detto anche altri istituti universitari.

PUBBLICO MINISTERO: Sì, questo qui, ecco... per l'appunto l'Ospedale di Careggi che, diciamo, è a non troppa distanza da questa struttura. E poi non mi risulterebbe granché di altro. Ecco, questo dicevo. Ecco, io per quanto riguarda invece, come dire, gli aspetti tecnici della perizia, ho ascoltato con attenzione e interesse, ho letto e non ho particolari motivi di richiedere altri chiarimenti. Ecco, mi interessava insomma individuare questo particolare elemento – diciamo così – che accredita in qualche modo...

PRESIDENTE: Di qualificazione, diciamo...

PUBBLICO MINISTERO: Che accredita, ecco...

PRESIDENTE: ...della struttura.

PUBBLICO MINISTERO: ...per così dire, il lavoro.

PRESIDENTE: Bene. La ringrazio. Le Parti Civili?

Parte Civile – Avvocato Maresca

AVV MARESCA: Nessuna domanda, Presidente.

Parte Civile - Avvocato Pacelli

AVV. PACELLI: Nessuna domanda.

PRESIDENTE: Per tutti. Ecco. Prego, le Difese?

Difesa Sollecito – Avvocato Bongiorno

AVV. BONGIORNO: Pochissime, Presidente.

PRESIDENTE: Sì. Difesa... cortesemente, per la registrazione, se dite chi siete quando parlate, perché sennò poi dopo diventa difficile l'individuazione nel verbale, nella trascrizione.

AVV. BONGIORNO: Sì. Sono l'Avvocato Giulia Bongiorno della Difesa di Raffaele

Sollecito.

PRESIDENTE: Perfetto.

AVV. BONGIORNO: Soltanto alcuni chiarimenti rispetto innanzitutto al tema della amplificazione. Voi avete fatto due amplificazioni in questo caso. Io vorrei capire: se si fa una sola amplificazione ci sono quindi margini di inaffidabilità? Qual è la ragione per la quale se ne fanno due?

ANDREA BERTI: Perché tutta la letteratura scientifica, nell'ambito dell'analisi di campioni complessi suggerisce - è fortemente consigliato - di ripetere almeno una volta l'analisi del campione.

AVV. BONGIORNO: Eh, ma se invece io ne faccio una sola di amplificazione cosa succede?

ANDREA BERTI: Aumento il rischio che i risultati che ottengo non siano completamente affidabili.

AVV. BONGIORNO: E' diverso fare un'amplificazione rispetto a fare corse elettroforetiche?

ANDREA BERTI: Sì.

AVV. BONGIORNO: Mi può spiegare la differenza, per favore? Perché nella perizia... è molto importante capire questa differenza per noi.

ANDREA BERTI: Allora, l'amplificazione sostanzialmente è una reazione in cui il campione iniziale viene posto in uno strumento, che si chiama PCR Amplificatore, insieme ad alcuni reagenti. Questo... la ripetizione di cicli termici permette di creare delle copie dal campione iniziale. Questa è l'amplificazione.

AVV. BONGIORNO: Perfetto.

ANDREA BERTI: Una volta che abbiamo ottenuto questo prodotto finale, che si chiama "amplificato", l'amplificato, per essere analizzato, viene inserito all'interno di uno strumento che si chiama Sequenziatore, e quindi viene effettuata una corsa elettroforetica, che sostanzialmente è una elettroforesi, quindi un passaggio in un campo... una differenza di potenziale, in cui il Dna, il prodotto che ho ottenuto dall'amplificazione, si muove e raggiunge un sistema di detection che permette poi di rilevare il prodotto che ho ottenuto.

AVV. BONGIORNO: Anche se abbiamo una traccia molto esigua si può ripetere tante volte, se abbiamo una traccia molto esigua?

ANDREA BERTI: Cosa?

AVV. BONGIORNO: L'amplificazione.

ANDREA BERTI: Beh, chiaramente l'amplificazione ha necessità che io aggiunga un campione, il campione che sto analizzando, quindi dipende dal volume disponibile. In questo caso, il nostro volume disponibile era circa 16-17 microlitri. Abbiamo deciso di dividerlo in due e ripeterlo due volte. Chiaramente...

AVV. BONGIORNO: E quindi si poteva dividere in due questo tipo di piccola particella, questa... siete riusciti a dividerla in due.

ANDREA BERTI: Sì, è un volume...

AVV. BONGIORNO: E' un volume sufficiente, ecco.

ANDREA BERTI: Teoricamente anche due microlitri lo posso dividere in due. E' chiaro che devo – come dire – ottemperare al fatto che se faccio diciassette ripetizioni posso mettere un unico microlitro, quindi la probabilità di ottenere un successo è limitata.

AVV. BONGIORNO: Un'altra cosa. Invece per quanto concerne il capitolo quantificazione, nell'ambito del vostro lavoro voi la definite la “quantificazione fondamentale”. Perché la quantificazione del campione è fondamentale?

ANDREA BERTI: Perché questo – come dire – ci permette di stabilire un piano di lavoro coerente con quelli che sono i risultati attesi, perché la quantificazione è vero che non ci dà una stima accurata della quantità, ma ci dà un'indicazione. Quindi se io mi trovo di fronte a un campione con una concentrazione standard, il mio piano di lavoro sarà adeguato a un'analisi standard; se l'indicazione che ottengo è un campione molto esiguo, il mio piano di lavoro è adeguato a questo tipo di situazione.

AVV. BONGIORNO: Un'altra cosa. Voi avete poi dato ai Consulenti i cosiddetti controlli negativi, positivi e i row data. Sono dei dati importanti questi elementi?

ANDREA BERTI: Beh, diciamo...

AVV. BONGIORNO: A cosa servono?

ANDREA BERTI: Servono a verificare che l'analisi condotta non abbia problemi dovuti a... ad esempio, il controllo negativo è che non vi sia Dna contaminante durante la reazione, quindi non siano stati elementi già... elementi sui quali abbiamo già Dna prima della reazione. I controlli positivi ci permettono di verificare che la bontà dell'analisi è stata condotta correttamente. I row data sono i dati grezzi che permettono anche in maniera successiva, a chiunque abbia il software che permette di analizzare questi campioni, di analizzarli quante volte vuole, in maniera anche remota.

AVV. BONGIORNO: Quindi servono anche per i Consulenti, per fare i loro controlli questi elementi?

ANDREA BERTI: Sì.

AVV. BONGIORNO: Ho capito. Voi avete applicato, per quanto concerne il calcolo statistico, il metodo Likelihood Ratio. Il metodo Random Man Not Excluded è un metodo che sarebbe... che è applicabile, che voi considerate utile o no? Questo metodo che metodo è?

FILIPPO BARNI: Sì, diciamo che sarebbe stato possibile applicare anche questa metodologia. Diciamo che si sarebbero potute applicare anche altre metodologie; chiaramente noi abbiamo prediletto la metodologia più informativa e quella maggiormente raccomandata dalle linee guida internazionali, in particolare codificate in due pubblicazioni, una del 2006 e una del 2012. Comunque il metodo di riferimento per l'analisi biostatistica dei dati di solito dovrebbe essere quello dell'analisi... della valutazione del rapporto di verosimiglianza, cioè l'indice di LR.

AVV. BONGIORNO: Un'altra cosa. Nell'ambito della perizia e anche oggi nell'esposizione orale fate spesso riferimento a queste raccomandazioni internazionali. Ci potete spiegare di preciso che tipo di peso hanno nel vostro lavoro?

FILIPPO BARNI: Le raccomandazioni internazionali sono chiaramente delle linee guida, che dal punto di vista ovviamente normativo italiano non sono cogenti, questo è evidente, cioè non sono codificate in una norma di legge, però ovviamente, per quanto riguarda la buona pratica di laboratorio, sottolineo la buona pratica di laboratorio, è direi essenziale aderire a queste linee guida in toto, o quantomeno per quanto sia possibile, per le potenzialità dello specifico laboratorio. Ma comunque sarebbe raccomandabile un'adesione in toto a queste raccomandazioni.

AVV. BONGIORNO: Grazie, non ho altre domande.

PRESIDENTE: Grazie a lei, Avvocatessa. Ci sono altre domande? Difesa Knox –
Avvocato Dalla Vedova

Difesa Knox – Avvocato Dalla Vedova

AVV. DALLA VEDOVA: Sì, Presidente, Avvocato Dalla Vedova per Knox. Anch'io solo delle precisazioni, mi sembra che la relazione sia completa e soprattutto anche l'illustrazione oggi è stata molto precisa da parte del Maggiore AB e del Capitano Barni. Sull'ultima precisazione volevo chiedere un chiarimento proprio sulle linee guida internazionali, perché ho notato che la relazione cita della letteratura, cita dei manuali, cita degli istituti, e ho notato che sono tutti stranieri, tutta la letteratura che avete citato nella vostra relazione, ad eccezione del lavoro del Professor Tagliabracci a pagina 8, ma

poi tutta l'altra letteratura a pagina 8 e 9 e a pagina 87, 88 e 89, è tutta letteratura straniera. Allora vi chiedo: voi seguite maggiormente i protocolli internazionali?

ANDREA BERTI: Beh, diciamo che non mi sembra – come dire – non vorrei sminuire in realtà la pubblicazione del Professor Tagliabracci, perché la pubblicazione che ha fatto ha avuto un'adesione da parte di tutte le associazioni di genetisti forensi italiani, quindi non è una semplice pubblicazione ma effettivamente è – come dire – un caposaldo del nostro lavoro. Sia il Ge.F.I., sia il SIMLA, le associazioni appunto in Italia, hanno aderito a questa pubblicazione a cui noi facciamo riferimento. E' chiaro che all'esteFarrivero – come dire – le associazioni che dettano un po' le linee guida in tutto il mondo sono quelle che noi cerchiamo di recepire. Il Ge.F.I., che è l'Associazione Genetisti Forensi Italiani, in realtà è semplicemente il gruppo italiano di una associazione internazionale che si chiama I.S.F.G., quindi non sono due cose disgiunte, ma in realtà la comunità italiana, scientifica italiana, recepisce indicazioni che la comunità internazionale, a cui noi partecipiamo con i nostri rappresentanti, ci indica come linee guida.

AVV. DALLA VEDOVA: Ma si può dire che nel Dna, visto che è una materia in evoluzione, si può dire che la dottrina e la pratica, e anche quello che ha definito “la buona opera di laboratorio”, sia oggi riferita a degli standard, a delle linee guida che sono soprattutto straniere?

ANDREA BERTI: Sì, certo, le raccomandazioni sono il frutto di una comunità internazionale, chiaramente, a cui noi partecipiamo, ripeto, e sono indirizzate a tutta la comunità scientifica.

AVV. DALLA VEDOVA: Perché, per esempio, voi fate riferimento a pagina 15 a un istituto americano di Washington, che è l'Istituto Nazionale degli Standard e della Tecnologia, che fa parte dell'Istituto della Giustizia Nazionale Americano.

ANDREA BERTI: Sì.

AVV. DALLA VEDOVA: Quindi il vostro laboratorio dei Carabinieri applica le handbook, perché ho visto... le linee guida di questo istituto, o comunque le seguite.

ANDREA BERTI: Beh, abbiamo fatto riferimento...

AVV. DALLA VEDOVA: Il suo collega ha detto che non sono cogenti, dal punto di vista che non sono obbligatorie per legge, però da buona pratica di laboratorio voi seguite queste istruzioni straniere.

ANDREA BERTI: Beh, noi abbiamo fatto riferimento nel caso specifico della conservazione del campione. Abbiamo preso una delle tante pubblicazioni; l'I.S.T.,

cioè l'Istituto Standard e Tecnologia negli Stati Uniti non ha una valenza prettamente americana, ma decisamente internazionale, perché, a parte che organizza... è uno dei pochissimi istituti al mondo che produce degli standard per effettuare prove comparative in tutti i laboratori del mondo, quindi ha una portata veramente mondiale questo istituto. E quindi noi abbiamo fatto riferimento a una di queste pubblicazioni, in particolare sulla conservazione del campione.

AVV. DALLA VEDOVA: E comunque di nuovo noto che i riferimenti bibliografici a pagina 88, 86 e fino a 89 sono tutti in inglese e quindi stranieri, insomma, quindi...

PRESIDENTE: Avvocato, mi scusi, mi sembrano più osservazioni da discussione che non domande, nel senso che mi è parso di capire che per "comunità internazionale" si intenda un condominio di cui fanno parte molti condomini, fra cui anche noi. Quindi, se così è, poi stabilire a quale singolo condomino ci rivolgiamo di volta in volta può essere interessante ma nella discussione, non sotto il profilo dell'accertamento che oggi è oggetto di indagine. Mi pare di capire questo.

ANDREA BERTI: Sì, esattamente.

PRESIDENTE: Nel senso, se non ci fossero gli americani noi saremmo in grado comunque di fare qualcosa?

ANDREA BERTI: Assolutamente.

PRESIDENTE: Sì. Ecco, e questo a noi ci interessava capire. Dopodiché siamo grati agli americani, ci mancherebbe altro, lo siamo da sempre, continueremo ad esserlo, però siamo in grado di fare qualcosa anche senza.

AVV. DALLA VEDOVA: Grazie, Presidente. Ma la mia precisazione non era per fare un confronto, era proprio per comprendere, soprattutto voi della Corte, dov'è oggi il sapere su questa materia, perché il Dna...

PRESIDENTE: E' un po' dappertutto, Avvocato. Mi pare di capire che sia un po' dappertutto. E che poi gli americani utilizzino anche intelligenze di altri Paesi, mi pare di capire, cioè credo che oggi la situazione attuale sia difficile da racchiudere entro confini, soprattutto sul piano scientifico, prettamente nazionali. Qualcuno ci prova, ovviamente, però non credo con grossi risultati. Quindi penso che seriamente possiamo dire che la comunità scientifica internazionale è composta un po' da tutti coloro i quali praticano una certa disciplina. Al di là di questo credo non si possa andare.

AVV. DALLA VEDOVA: Sì. Su questo punto, voi applicate anche dei protocolli europei, cioè come comunità europea? L'Italia segue delle indicazioni di carattere europeo?

ANDREA BERTI: Rispetto a quale materia nello specifico?

AVV. DALLA VEDOVA: Rispetto all'analisi del Dna, all'attività vostra dei biologi scientifici.

ANDREA BERTI: Noi siamo...

AVV. DALLA VEDOVA: Cioè, c'è un istituto europeo? Ci sono dei protocolli? Ci sono dei manuali?

ANDREA BERTI: Beh, diciamo, l'essere accreditati o certificati di per sé fa riferimento a una norma europea e internazionale, quindi...

AVV. DALLA VEDOVA: Ecco.

ANDREA BERTI: ...va da sé che noi facciamo riferimento a quella.

AVV. DALLA VEDOVA: Grazie. Su questo argomento ho concluso. Però volevo chiedere un chiarimento. Quando a pagina 20 affermate che “se ci sono effetti stocastici o casuali questi non riflettono in maniera veritiera il profilo; ciò vuol dire che l'analisi di un – in questo caso parliamo del Low Template Copy Number - non riflette in maniera veritiera il profilo realmente presente nella traccia”; può spiegare meglio questo? Cioè, cosa vuol dire, che comunque anche l'attribuzione di questa “traccia I” ad Amanda non riflette realmente il profilo veritiero? E soprattutto volevo che lei mi chiarisse anche il valore di un Low Template Copy Number.

ANDREA BERTI: Allora, diciamo che in realtà è esattamente – come dire – l'opposto, cioè noi, avendo conoscenza che un'analisi di un campione complesso genera un profilo complesso; complesso vuol dire che ci possono essere dei fenomeni, ampiamente descritti come effetti stocastici o altro tipo, che rispetto a un valore reale apparentemente quello che io osservo durante l'analisi è un valore incompleto. Facciamo un esempio. Se il valore attribuito – ritornando all'esempio precedente – è 15-18, essendo il campione complesso io potrei osservare o solo il 18, o solo il 15, e in casi estremi nessuno dei due. Questa è la complessità. Perché altrimenti, se io avessi valori, come dire, consolidati, non ci sarebbe tutto il problema di interpretarlo e non ci sarebbe tutto il problema di ripeterlo. Se io faccio un'analisi e ottengo un profilo chiaro e inequivocabile, non si parla di campioni complessi e non si parla di interpretazione. Quindi il campione complesso è per definizione un campione in cui avvengono questi fenomeni.

AVV. DALLA VEDOVA: Ma, mi scusi, questo l'ho capito. Però la domanda era questa...

ANDREA BERTI: No, ci sto arrivando.

AVV. DALLA VEDOVA: Prego. Scusi.

ANDREA BERTI: Quindi la situazione complessa è: di fronte a dei valori reali 15-18

posso osservare o il 15, o il 18, o nessuno dei due. Quindi io mi potrei fermare a questa osservazione e dire: non è presente quel valore. Ma in realtà sappiamo – e lo sa tutta la comunità scientifica – che questa assenza potrebbe essere imputabile proprio alla complessità del campione. Come pesiamo statisticamente questo evento? Proprio con l’approccio statistico, che probabilizza l’evento di drop-out, o drop-in, su quel campione. Quindi non è una mia opinione, ma è il frutto di un’analisi statistica che pesa la probabilità che il valore reale sia effettivamente 5-18. Ed è proprio per questo motivo che – come dire – abbiamo approcciato statisticamente la traccia, per valutare questi eventi. Altrimenti, ripeto, se mi fermassi alla semplice visione numerica, il nostro lavoro sarebbe stato incompleto.

AVV. DALLA VEDOVA: Maggiore AB, quando a pagina 82 leggo che “le restanti componenti alleliche non attribuibili ad Amanda Knox, tali da suggerire una condizione di miscela genetica” - e poi le fa due ipotesi – “potrebbero essere originate da un limitato contributo di un secondo soggetto, oppure da fenomeni di drop-in”. Lei mi può dire statisticamente qual è la percentuale su queste due ipotesi, in questo specifico riferimento? Perché poi lei dice comunque che questo... “tali segnali allelici non sono sufficientemente qualitativamente e quantitativamente idonei all’identificazione personale di un altro individuo in relazione ai confronti con la Kercher, con il Guede e con il Sollecito”. Quindi quello che le chiedo io: è possibile che quando lei dice che c’è un altro contributo sia in realtà un fenomeno di drop-in? E in che percentuale?

ANDREA BERTI: La domanda... cioè, la risposta che noi possiamo dare non è la probabilità in quella traccia del drop-in. E’ se il confronto tra un soggetto e quella traccia può essere affetto da questi fenomeni e in che misura. Quindi è sempre un confronto con altre persone. Cioè, stabilire la probabilità di un drop-in a priori noi l’abbiamo fatto, nel senso è un’impostazione statistica, quindi noi abbiamo ipotizzato che – in maniera anche qui estremamente conservativa – che su quella traccia ci potesse essere fino al 50% di possibilità di drop-out allelico, quindi un valore estremamente conservativo. Nonostante...

AVV. DALLA VEDOVA: Quindi il 50% potrebbe essere un drop-out.

ANDREA BERTI: No. Nel confronto abbiamo ipotizzato che ci potesse essere anche il 50% di drop-out. Nonostante questo, i risultati della nostra analisi statistica sono, a nostro giudizio, estremamente chiari: esistono tre soggetti che hanno un valore molto basso, probabilisticamente parlando, nell’ipotesi di inclusione, e un soggetto che ha un

valore estremamente alto. E in base a quella che è, ripeto, la conversione verbale di questo valore, la nostra conclusione è un forte supporto all'ipotesi di inclusione.

AVV. DALLA VEDOVA: Ho capito. L'ultimo chiarimento, sempre a un'altra affermazione, qui a pagina 15, circa la natura della materia. Voi dite che "impedisce, soprattutto la conservazione, la valutazione della natura biologica della "traccia I", "natura biologica della "traccia I". Poi la definite come "fluido". Poi un'altra volta la definite come "materiale biologico". In realtà la "traccia I", dalla relazione Conti-Vecchiotti, sembra essere stata analizzata per l'esame genetico del sangue. Mi può chiarire questa situazione? Cioè, c'è un elemento nel fluido, nella vostra dichiarazione, che fa pensare al sangue, in relazione anche alle attività svolte dalla Conti-Vecchiotti?

ANDREA BERTI: Allora, credo che sia indicato molto chiaramente nella nostra perizia che, essendo l'oggetto della nostra analisi un prodotto intermedio di lavorazione, quindi è stato già precedentemente lavorato; noi non siamo partiti dalla traccia, quindi dal prelievo effettuato con il cotton-fioc, ma siamo partiti da un estratto di Dna, che è un intermedio della lavorazione. Questa procedura di estrazione del Dna – come abbiamo spiegato – gioca forza allontana alcune componenti eventualmente presenti sulla traccia, che sono utilizzate per la diagnosi di sangue, di saliva o di quant'altro. Quindi l'aver estratto il campione di per sé ha precluso questa possibilità. Abbiamo evidenziato che esistono anche altri metodi molecolari in sviluppo, ma anche in questo caso l'estrazione sarebbe dovuta avvenire con un protocollo diverso da quello che è stato effettuato. Quindi, nel momento in cui abbiamo avuto disponibilità dell'estratto del Dna, su quell'estratto non potevamo fare una diagnosi sulla natura del fluido biologico da cui proviene la "traccia I".

AVV. DALLA VEDOVA: Questo è chiarissimo, però quando lei dice che "impedisce la valutazione della natura biologica", in realtà lei ha la relazione, dove a pagina 7, Conti-Vecchiotti chiariscono che è stata fatta una analisi generica del sangue su tutte le tracce – A, B, C, D, E, F, G, H, I – compresa appunto la I, ed è reazione negativa. Quindi si può – comprendo io – affermare che comunque non è sangue.

PRESIDENTE: Avvocato, non era questo...

AVV. DALLA VEDOVA: A prescindere dalla dichiarazione.

PRESIDENTE: Non era questo l'esame che era stato affidato ai Periti.

AVV. DALLA VEDOVA: Certo.

PRESIDENTE: Noi non abbiamo detto ai Periti di rifare una valutazione del lavoro fatto, altrimenti gli davamo un incarico dicendo "vedete tutte le relazioni che sono

state effettuate e depositate, e vedete se a vostro giudizio sono esatte”. Questo la Corte non ha ritenuto di farlo perché introducevamo un elemento che francamente era extraprocessuale, nel senso che noi non possiamo dare un accredito a un Perito piuttosto che a un altro. Sarà poi la Corte che valuterà, insieme al contributo delle Parti, quali accreditare. Ma mi sarebbe sembrato strano che oggi i Periti avessero assunto come propria una valutazione effettuata da altri Periti e che è agli atti. Quindi la valuteremo e la discuteremo, ma non era oggetto del loro esame, e francamente non so come avrebbero potuto rispondere a questo, se non ho capito male.

ANDREA BERTI: E' esattamente così.

PRESIDENTE: Era fuori dalla perizia. Poi, se vogliamo introdurre altri argomenti, ci mancherebbe altro, valutiamo se è il caso di farlo. Ma questo non era un argomento della perizia.

AVV. DALLA VEDOVA: Ma infatti Presidente io non chiedevo una valutazione sui documenti, ma chiedevo in relazione alle dichiarazioni di pagina 15, quando voi dite che “impedisce la valutazione della natura biologica della traccia”, in realtà la valutazione biologica della traccia era già stata analizzata, perché lo avete il documento. Io questo dicevo. Non era necessario forse specificarlo questo?

PRESIDENTE: Ma impedisce a loro, Avvocato.

AVV. DALLA VEDOVA: Chiedo...

PRESIDENTE: Impedisce a loro.

AVV. DALLA VEDOVA: No, no, era solo per precisarlo.

PRESIDENTE: Loro oggi qui sono demandati a portare avanti a questa Corte valutazioni e riscontri che hanno direttamente effettuato. Se poi ci devono raccontare ciò che hanno letto negli atti, questo negli atti l'abbiamo già letto anche noi. Non è questo il loro compito. Io insisto su questo aspetto, cioè a dire: noi non possiamo mettere in bocca al Perito qualcosa che ha detto qualcun altro in un altro atto processuale.

AVV. DALLA VEDOVA: Ma io non... Presidente, non stavo dicendo questo.

PRESIDENTE: Eh, ma mi pare di sì, Avvocato, abbia pazienza. Lei insiste nel dire: a pagina 15 voi dite che non è possibile estrarre...

AVV. DALLA VEDOVA: No, no...

PRESIDENTE: ...in effetti è già stato fatto.

AVV. DALLA VEDOVA: No, no, no...

PRESIDENTE: Ne prendiamo atto. Che dobbiamo dire? Ne prendiamo atto che è già

stato fatto, ma non lo possono dire loro. Loro, ha già spiegato il Maggiore che avendo estratto la traccia con il cotton-fioc, quel tipo di procedimento, ormai effettuato, non consentiva più a loro di verificare la natura biologica. Questo è, e questa è la perizia. Ciò che è accaduto prima è accaduto prima e sarà oggetto di valutazione nostra, ma non può essere chiesto ai Periti. Io credo... non lo so, oltre non vado perché...

AVV. DALLA VEDOVA: Ho capito.

PRESIDENTE: ...non mi piace ripetermi in continuazione, insomma.

AVV. DALLA VEDOVA: E' chiaro.

PRESIDENTE: Dà il senso dell'età, che c'è, ma insomma, vorrei limitare i danni.

AVV. DALLA VEDOVA: Allora concludo, l'ultima precisazione. Perché ho capito che c'è stato un primo certificato di qualità del 2008 e poi un accreditamento nel 2012.

ANDREA BERTI: Sono due certificazioni diverse.

AVV. DALLA VEDOVA: Ecco, ma quindi le attività fatte dal vostro laboratorio prima del 2008 e prima del 2012 sono state fatte senza questi certificati? Ed è questo sempre in linea con i protocolli internazionali?

ANDREA BERTI: A parte non vedo cosa possa... comunque...

AVV. DALLA VEDOVA: E' una domanda generale, così come l'ha fatta il Procuratore...

ANDREA BERTI: Sì. Diciamo, questa è una scelta...

AVV. DALLA VEDOVA: ...che voleva capire meglio le procedure di certificazione.

ANDREA BERTI: ...come dire, è una scelta dell'Arma dei Carabinieri, che decide a un certo momento che i laboratori che fanno questo servizio di Polizia Scientifica, da un certo momento in poi decide di investire risorse e persone su questo progetto. Peraltro siamo stati, come enti governativi, i primi ad ottenere l'accreditamento, quindi quello che abbiamo fatto è stato nella tempistica e nella disponibilità dell'Arma dei Carabinieri.

AVV. DALLA VEDOVA: Siete stati i primi ad averlo ottenuto nel 2012 l'accreditamento?

ANDREA BERTI: Come ente governativo di Forze di Polizia.

AVV. DALLA VEDOVA: Va bene, grazie. Grazie, Presidente. Chiarissimo, grazie.

PRESIDENTE: Grazie a lei, Avvocato. Ci sono altre domande? Le Parti hanno concluso?

Presidente

PRESIDENTE: Allora ne ho io due velocissime a conclusione. Mi è parso di capire, ma

con tutti i limiti della mia totale ignoranza in materia, da questo campione che voi avete rilevato, quindi da questa quantità, avete estratto due quantità per procedere a due distinte analisi. Lei ha detto giustamente prima che, essendo una quantità, un materiale, se ne potevano... due, tre, cinque, fino a che... si poteva parcellizzare fino a che era parcellizzabile. Allora la domanda è questa: perché avete scelto due, e non tre, quattro, cinque? Esiste un quantitativo minimo che garantisce maggiormente il risultato, oppure la scelta è arbitraria? Non so se sono stato chiaro nella domanda.

ANDREA BERTI: Sì, sì, sì, è chiaro. Chiaramente la scelta... anche qui, le indicazioni di tutta la comunità scientifica in casi complessi riportano la dicitura, la possiamo citare direttamente, “almeno due ripetizioni”. Questa è l’indicazione. Chiaramente la nostra scelta di non farne tre o quattro è perché dovevamo trovare il giusto compromesso tra il mettere comunque una quantità consistente e ripetere l’analisi, quindi il giusto compromesso...

PRESIDENTE: Quindi esisteva un rischio che una quantità inferiore non desse un risultato attendibile.

ANDREA BERTI: Esattamente.

PRESIDENTE: In soldoni, diciamo.

ANDREA BERTI: Esattamente.

PRESIDENTE: Ecco, questo l’ho capito.

ANDREA BERTI: Quindi il giusto compromesso per noi è stato: coerenza con le indicazioni, almeno due...

PRESIDENTE: Perfetto.

ANDREA BERTI: ...e una possibilità di ottenere un risultato...

PRESIDENTE: Perfetto.

ANDREA BERTI: ...come in effetti poi è stato.

PRESIDENTE: Senta, la seconda domanda è questa: il kit che voi avete utilizzato per fare questa analisi, è di recente produzione, introduzione? Quando ve ne siete dotati voi, in che periodo?

ANDREA BERTI: Allora, il kit di amplificazione che abbiamo utilizzato è un cosiddetto kit di nuova generazione, che poi in realtà nell’ultimo anno è stato soppiantato da altri kit. I primi riscontri che abbiamo in letteratura risalgono al 2009 di questo kit, NGM SElect per i tecnici; commercializzato intorno al 2010, pienamente disponibile nel 2011. Queste sono le tempistiche.

PRESIDENTE: Le tempistiche.

ANDREA BERTI: Quindi i primi riscontri già nel 2009, perché c'è stato tutto un cambiamento di standard nella comunità scientifica. Commercializzato...

PRESIDENTE: Quindi nel 2010 era già in commercio e nel 2011 era utilizzabile, insomma...

ANDREA BERTI: Sì, sì, sì, sì.

PRESIDENTE: ...da chiunque ne avesse cognizione, diciamo, della sua esistenza.

ANDREA BERTI: Sì.

PRESIDENTE: Benissimo. Va bene, io direi a questo punto, se non ci sono altre domande, chiudiamo l'esame. Io ringrazio sia il Maggiore che il Capitano della vostra professionalità e della vostra disponibilità, e vi congedo.

ANDREA BERTI: Grazie, arrivederci.

FILIPPO BARNI: Grazie, arrivederci.

PRESIDENTE: Allora, adesso che abbiamo sostanzialmente concluso l'atto istruttorio per cui c'eravamo, possiamo passare, se il signor Sollecito ha delle dichiarazioni, se si vuole accomodare perché le registriamo, ovviamente. (voci fuori microfono)

PRESIDENTE: No, no, no, registriamo tutto. Allora, lo dico ora per l'avvenire: tutto.