REPUBBLICA ITALIANA

IN NOME DEL POPOLO ITALIANO

La Corte di Assise di Cosenza
Composta dai signori:

1.	Dott. Franco MORANO	Presidente
2.	Dott. Antonio MINCHELLA	Giudice
3.	Sig. Giovanni F. PAPAIANNI	Giudice popolare
4.	Sig. Gino DE LUCA	Giudice popolare
5.	Sig. Rita PRINCIPE	Giudice popolare
6.	Sig. Vincenzo PRINCIPATO	Giudice popolare
7.	Sig. Francesca SCORNAJENGHI	Giudice popolare
8.	Sig Silvana NICCOLI	Giudice popolare

ha pronunciato la seguente

SENTENZA

Nella causa penale

Contro

Imputato:

A)del delitto di cui agli artt.575-577 nr. 3 c.p.,perché,agendo con premeditazione e avvalendosi dell'arma di cui al capo B),esplodeva all'indirizzo di Rizzo Giuseppe nr. 8 colpi di pistola calibro 38 special,cosi cagionandone la morte;
B) del reato di cui agli artt. 61 nr.2 e 81 cpv.c.p.,2,4 e 7 legge 895/67,perché,in esecuzione di un medesimo disegno criminoso ed al fine di commettere il delitto di cui al capo che precede ,deteneva e portava illegalmente in luogo pubblico un revolver Smith & Wesson calibro 38 special ed il relativo munizionamento (pari a numero 6 proiettili dello stesso calibro);

N 1340/01 RG

n. 3/2002 Sent.
n. 2/2000 R.G.A
n.208/99 R.G.N.R.

N 9678 RCR

SENTENZA

in data 17/05/2002

Depositata
il 11-7-2002

Il Cancelliere

Redatta scheda
il 14-2-2005

C) del reato di cui all'art.697c.p.,per avere illegalmente detenuto 2 dei proiettili calibro 38 special di cui al capo A),proiettili non costituenti la normale recettività di carica dell'arma di cui sopra e tuttavia utilizzati per la commissione del delitto sub A);
in Roggiano Gravina il 20.09.1998
D)del reato di cui agli artt. 81 cpv cp,4 e 7 legge 895/67,perché,in tempi diversi ed in esecuzione di un medesimo disegno criminoso,illegalmente portava in luogo pubblico (la strada che dalla propria abitazione conduce a quella di Narlinski Ingrid e le montagne tra Guardia Piemontese e Roggiano Gravina) il revolver Smith & Wesson calibro 357 modello 66-4,matricola BUD 7063,e la pistola semiautomatica marca Beretta calibro 9/21 modello 98 FS,matricola E71658P,dallo stesso legalmente detenute;
in Roggiano Gravina e dintorni nell'estate 1997
E) per il reato di cui agli artt. 2 e 7 legge 895/67,per aver illegalmente detenuto presso la propria abitazione una pistola calibro 22 marca <Walther> mod. TPH,in Fagnano Castello tra la fine di agosto e i primi di settembre 1998.

CONCLUSIONI :

Il P.M. chiede: ritenute la continuazione tra i reati sub A)B)eC), riconosciute le generiche solo per la giovane età e per l'incensuratezza dell'imputato, equivalenti alle contestati aggravanti,ritenuto più grave il reato di cui al capo A), si chiede la condanna alla pena di anni 27 di reclusione e alla pena accessoria dell'interdizione perpetua dai pubblici uffici, per il capo D e E,ritenuta la continuazione e considerata la violazione più grave quella al capo D la condanna ad anni 3 di reclusione ed euro 516 di multa ed alla pena accessoria temporanea di anni 5 di interdizione dai pubblici uffici.

L'avv. BIONDI difensore della P.c. conclude chiedendo che venga affermata la responsabilità penale di
e condannarlo come la Corte ritiene più giusto.

L'avv. MAZZOTTA difensore dell'imputato,conclude chiedendo l'assoluzione

L'avv. d'IPPOLITO difensore dell'imputato conclude chiedendo l'assoluzione per non avere commesso i fatti ad egli

addebitati,subordinatamente ai sensi del 2° Co. dell'art.530 c.p.p.

compiere un attentato all'officina del Porcella. Le audiocassette erano state consegnate al Porcella dal maresciallo Berardi ed erano state ascoltate insieme, ma in giorni differenti (le prime due cassette non contenevano alcunché di comprensibile, mentre per la terza vi era stato l'aiuto del Porcella stesso nella comprensione del dialogo).

A domanda della Difesa dell'imputato, spiegava che in data 03.12.1998 il Pennetta aveva ricevuto una telefonata dal padre del Rizzo, il quale gli aveva detto che i Carabinieri erano sulle tracce di tre persone sospettate, due di Roggiano gravina ed una di Cosenza. In data 02.07.1999 era stata intercettata una telefonata sull'utenza di Aquesta David, intercorsa tra la madre di questi ed una tale Katia, nella quale la madre dell'Aquesta (parlando dell'arresto del Formoso) diceva di aver sentito gridare la Narlinski (o di aver sentito dire che la donna avesse gridato) che la notte dell'omicidio il si trovava a letto con lei.

Precisava che, con riferimento a tale ultima telefonata, quella espressione risultava dal "brogliaccio" riassuntivo delle telefonate, ma non trovava riscontro nella trascrizione effettuata, poiché questa non era integrale: specificava che la Katia aveva affermato che l'omicidio era stato commesso dal e da lui soltanto e la madre replicava che quegli era pazzo; poi avevano parlato della situazione del congiunto David. Spiegava altresì che la trascrizione era stata effettuata non in forma integrale bensì nelle parti maggiormente rappresentative della correlazione tra dialoghi e comportamenti, per come gli era stato chiesto nell'incarico ricevuto. Non era in grado di dire se, prima della morte del Rizzo, il Form usasse di frequente il telefono cellulare: certamente dopo tale evento l'utilizzo di detto apparecchio era stato sporadico.

Veniva poi sentito il dottor **Aldo Barbaro**, consulente tecnico del P.M.: era patologo clinico ed esperto di balistica forense ed aveva svolto un incarico per conto del P.M. nel corso delle indagini preliminari in merito alla riesumazione del cadavere del Rizzo ed all'esame dello stesso per accertare il tipo di lesioni,

nonché per procedere all'estrazione del DNA dai tessuti cadaverici per poi verificare il genotipo della vittima; inoltre, aveva cercato di individuare il calibro del tipo di arma che doveva essere stata utilizzata, tanto che aveva asportato il capo del cadavere. Così aveva accertato che la vittima era stata colpita con otto proiettili di arma da fuoco corta: sul dorso (dal dietro al davanti, con presenza di orletto di detersione); sulla mandibola; sulla volta cranica (dall'alto verso il basso, da sinistra verso destra e dall'alto verso il basso); sull'arcata sopraccigliare destra (da avanti verso il dietro); sulla fronte (a contatto, con lacerazione stellata e penetrazione dei gas sotto la cute); sull'arcata sopraccigliare sinistra. Il diametro dei fori ed i frammenti di piombo avevano consentito di individuare il calibro dei proiettili, i quali avevano ancora impressi i segni di uno sparo di un revolver (c.d. "scivolamento" dei proiettili); peraltro, era stata effettuato l'esame dei "pieni" e dei "vuoti" dei proiettili: da tutto ciò era risultato che l'arma poteva essere un revolver "Smith & Wesson" il cui calibro era dell'ordine dei nove millimetri (forse "modello dieci" e calibro 38 special) e che tutti i proiettili proveniva dalla stessa arma. Il DNA estratto aveva evidenziato un profilo genetico che poteva essere presente soltanto in 1,80 individui su una ipotetica popolazione di diecimila miliardi di persone. L'esame era stato poi esteso alle planimetrie realizzate dai Carabinieri, suddivise per tavole, per lo studio delle macchie ematiche e della posizione dei proiettili ritrovati sul luogo del delitto: gli elementi a disposizione avevano fatto pensare che la vittima sembrava essersi riparata dietro qualcosa, che forse poteva essere una autovettura (precisava tuttavia il consulente tecnico del P.M. che questa era soltanto una ipotesi di ricostruzione): così si era eseguito una sorta di esperimento ed era stata idealmente collocata sulla planimetria dei Carabinieri un oggetto dalle dimensioni di una vettura Renault 9 (che appariva come l'automobile utilizzata dall'imputato) e questo aveva fatto concludere che una simile vettura rientrava ipoteticamente nello spazio forse utilizzato per la difesa. Il colpo al dorso e quello alla mandibola dovevano essere stati quelli che avevano immobilizzato la vittima,

a quale forse cercava di sfuggire; quelli esplosi al capo del Rizzo erano sicuramente stati sparati sul luogo individuato nella planimetria, poiché la vittima ormai non poteva più muoversi. Riferiva che erano stati individuati quattordici loci genici. Così concludeva che la vittima era stata colpita da otto proiettili; che i primi colpi erano stati quelli al dorso ed alla mascella sinistra; che i proiettili provenivano dalla stessa arma. Rammentava che il primo incarico ricevuto dal P.M. (in precedenza rispetto a quello considerato ora) aveva riguardato l'esame di una vettura Renault 9 alla presenza dell'imputato e dei suoi Difensori: la vettura era in sequestro in un deposito giudiziario e su di essa era stata usata una lampada particolare, che consentiva di individuare tracce ematiche od altro sulle superfici più di quanto avrebbe potuto la vista umana; inoltre era stato utilizzato il prodotto detto "Luminol", che evidenziava la presenza di tracce ematiche che sfuggivano all'occhio umano: alla presenza di sangue, il "Luminol" (che è fluorescente) assume una particolare colorazione; in tal modo era stato individuato un colore che denotava macchie di sangue su un tappeto della vettura, il quale era stato così portato in laboratorio. Precisava che la vettura era sigillata e chiusa e che le chiavi erano in consegna al custode. Poi aveva proseguito le operazioni tecniche nel maggio 1999, dandone rituale avviso al Difensore, il quale però non aveva partecipato. Aveva eseguito l'esame anche degli indumenti della vittima; era stato estratto il DNA dal sangue presente sulla vettura Renault 9 e dal sangue presente sugli indumenti della vittima; sul sangue della vittima erano stati individuati tutti i loci genici, mentre sul sangue presente sul tappetino non erano stati trovati tutti i loci genici. Di conseguenza, era risultata una compatibilità tra i loci genici individuato dal sangue sul tappetino e quelli presenti sugli indumenti della vittima: tuttavia, la percentuale di probabilità era notevolmente più bassa rispetto a prima e (a seconda dei luoghi di rinvenimento sul tappetino) andava da tre individui sul miliardo a 3,6 sul milione ed anche meno: il rapporto era stato effettuato in relazione alla popolazione della provincia di Cosenza. Era stata fatta anche la prova per verificare se quelle tracce ematiche

potessero essere del (con l'esame di un campione di urine) ma era risultata l'assoluta incompatibilità.

A domanda della Difesa dell'imputato, ribadiva che le sue ricostruzioni erano soltanto ipotesi e spiegava che aveva ipotizzato che la vittima, al momento del primo colpo, stesse scendendo dalla vettura o che stava fuggendo, anche se l'inclinazione del corpo risultava piuttosto strana in relazione ad una fuga. Riferiva che aveva esaminato la documentazione fotografica effettuata dal consulente tecnico del P.M. professor Strada ed ammetteva che non condivideva molte delle conclusioni alle quali era giunto il precedente consulente tecnico del P.M.: non riteneva, in particolare, che tutti i colpi di pistola fossero stato esplosi a contatto e non riteneva che avessero sparato due pistole, bensì una sola, il cui calibro era dell'ordine dei nove millimetri. Ribadiva che, a suo parere, i colpi alla testa erano stati sparati quando la vittima giaceva in terra in posizione supina, dopo aver barcollato ed essere caduta in ginocchio: la differenza di provenienza doveva derivare da spostamenti dello sparatore e non della vittima. Il colpo che aveva attinto il torace aveva perforato un polmone ma non un vaso arterioso, che avrebbe determinato una massiva perdita di sangue e la caduta del soggetto: tuttavia ammetteva che questa era una sua ricostruzione logica e non confortata dagli elementi oggettivi, tanto che ammetteva che le gocciolature di sangue potevano essere state determinate dal trasporto a braccia della vittima. Specificava che i sigilli alla vettura Renault 9 dell'imputato erano costituiti da una striscia di carta e che non aveva avuto l'impressione che fossero stati violati, anche se la chiusura era parsa piuttosto grossolana (legatura dell'intera vettura con uno spago sottile, su due punti del quale vi erano foglietti tenuti con nastro adesivo: lo spago era fissato ai foglietti con ceralacca): tuttavia ricordava che vi erano firme a tutela del sigillo. Il tappetino sul quale vi erano macchie ematiche era quello presente nel bagagliaio della vettura: il aveva dato il suo consenso all'asportazione del tappetino perché fosse portato in laboratorio: qui era accaduto che il punto dove sembrava vi fosse sangue in realtà era privo di

sostanza ematica, che invece era stata individuata in altri punti inizialmente non evidenziati. Precisava che le macchie ematiche erano di dimensioni molto piccole: sul tappetino erano state individuate cinque aree ed erano stati ritagliati i relativi frammenti; su uno dei frammenti era stato effettuato l'esame del DNA per l'individuazione della specie umana, mentre gli altri erano stati utili per l'individuazione dei loci genici; tutti i reperti erano stati utilizzati e quindi consumati. Ribadiva che, a suo parere, era stata usata una sola arma, ma non escludeva che potessero essere state usate due armi dallo stesso calibro e dalle stesse caratteristiche. Ammetteva che l'idea che la vettura Renault 9 occupasse lo spazio considerato in planimetria era una ipotesi e che lo stesso spazio poteva essere occupato da numerose autovetture dalle dimensioni simili. Spiegava che il test del "Luminol" era molto sensibile e che la sua diagnosi era orientativa: pertanto l'esame del DNA era stato considerato un test di conferma; poiché l'esame era orientativo, non era stato ritenuto necessario documentare fotograficamente l'esito del test del "Luminol", anche perché riteneva che il lavaggio del tappetino avesse distorto l'originaria morfologia della macchie ematiche. Spiegava che nei frammenti di tappetino utilizzati era stata utilizzata una tecnica di concentrazione del DNA, che era stato trovato in circa 1,5 nanogrammi: altresì specificava che, per evitare possibili contaminazioni del DNA, gli operatori erano tutti già geneticamente individuati e non gli risultava che vi fosse stata contaminazione da laboratorio od esogena. Precisava poi che la caratterizzazione genetica del Formoso era incompleta, poiché l'urina dell'imputato era stata soggetta a fermentazione batterica e poiché sarebbe stato più opportuno prelevare sudore o saliva o seme.

Escludeva che fosse stata usata una pistola di calibro 22: per i proiettili trovati concludeva per un revolver calibro 38 special, mentre per i due proiettili non trovati la pistola doveva essere della sfera dei nove millimetri di calibro (nella quale sfera erano presenti molte armi differenti). Tuttavia, poiché non erano stati trovati bossoli, riteneva che fosse stato usato un revolver oppure che i bossoli

fossero stati raccolti; peraltro, era convinto che fosse stata usata una sola arma, ma questa era un convinzione non legata a fatti oggettivi. Ribadiva che la dinamica del delitto poteva essere ricostruita in base a molte ipotesi differenti, nessuna delle quali prevalente alla stregua degli elementi: riteneva però più probabile che le macchie di sangue sul luogo del delitto derivassero da un cammino barcollante della vittima. Precisava che la lampada utilizzata per rinvenire le macchie di sangue era costruita dalla ditta "Progettina" e che era comunemente nota anche con il nome della ditta produttrice: era una lampada "Polilight" poiché poteva assumere differenti colorazioni di luce a seconda dell'oggetto della ricerca; essa era stata utilizzata anche se non era determinante. Infine spiegava che nessuno dei presenti all'esame del tappetino aveva fatto obiezioni circa i sigilli apposti alla vettura Renault 9.

Veniva poi sentita la dottoressa **Anna Barbaro**, consulente tecnico del P.M.: era una specialista in genetica applicata ed aveva svolto un incarico di consulenza tecnica unitamente al dottor Aldo Barbaro. In particolare, aveva operato nel settore dell'estrazione del DNA da tessuti cadaverici (dalla cute e da un dente). La tecnica utilizzata per l'evidenziazione del DNA era stata effettuata con metodiche internazionalmente accettate e basate sulla moltiplicazione ciclica del materiale genetico; escludeva che vi potesse essere stata contaminazione, anche perché il kit utilizzato era specifico e non rilevava né amplificava materiale non umano; escludeva altresì che in laboratorio fosse avvenuta una contaminazione con il personale di laboratorio sia perché ogni operatore era stato tipizzato e sia perché le analisi erano state ripetute in tempi differenti (nel laboratorio utilizzato infatti non si era mai verificata alcuna contaminazione). Aveva operato una comparazione tra i reperti genetici della vittima e quelli trovati sul tappetino della vettura del : si era concluso per una compatibilità tra i due reperti in relazione ai loci genici evidenziati, per una percentuale di tre persone su di un miliardo di individui, in rapporto alla popolazione di appartenenza dei soggetti

considerati nello studio (per il reperto contenente il maggior numero di loci individuati).

A domanda della Difesa dell'imputato, spiegava che le frequenze geniche della provincia di Cosenza (necessarie per la comparazione del materiale ritrovato) erano state estrapolate da 100 campioni di materiale genetico (e cioè da 100 persone non imparentate) viventi esclusivamente nella città di Cosenza e non anche sulla provincia: questi dati erano stati tratti da una bibliografia vasta. Escludeva che vi potesse essere una compatibilità tra il DNA trovato sul tappetino ed il DNA dell'imputato .

Veniva poi sentito il professor **Luberto Salvatore**, consulente tecnico del P.M.: era un docente di medicina legale e criminologo psichiatra; aveva svolto l'incarico di consulenza tecnica relativo alla dinamica dell'omicidio del Rizzo. Spiegava che la criminologia era lo studio del comportamento deviante, criminoso e non criminoso, teso a cercare il senso delle condotte. Riferiva di avere esaminato gli epicentri esistenziali sia della vittima che dell'imputato; affermava che la vittima era stato un soggetto transessuale e che questo elemento non poteva essere considerato come "devianza", bensì soltanto come diversità che portava inevitabilmente ad una problema di identità (poiché la psiche non corrispondeva con il corpo) e che lo conduceva a volere risolvere la situazione (a differenza dell'omosessuale o del travestito, che non hanno tale problema di identità); l'ambiente circostante lo aveva spinto a vivere prevalentemente tale sua realtà in Bologna, dove aveva vissuto sempre con assoluto rispetto del vivere civile e delle leggi, mai prostituendosi e manifestando un carattere fermo e risoluto. Questo, in ipotesi, poteva avere determinato un rapporto conflittuale con chi aveva determinate aspettative dalla relazione con il transessuale, ipotizzando che costui si prostituisse, ad esempio; la condizione del Rizzo era stata accettata, sia pure con difficoltà, dai genitori. Quanto al , questi si era rivelato personaggio con personalità complessa: il materiale sequestrato in casa sua

(ritagli di giornali sui serial killer, sul satanismo, oggetti di uso sessuale anomalo) rivelava una tendenza a vivere anche in modo anomalo la sfera sessuale; era particolare anche la sua propensione a possedere armi ed a telefonare di frequente e per breve tempo alla vittima. Gli elementi raccolti facevano supporre al consulente tecnico del P.M. che fosse compatibile una reazione notevole del rispetto al rapporto con la vittima, la quale poteva avere accettato di uscire con l'imputato forse per chiarire definitivamente il rapporto con colui che faceva da tempo richieste in un determinato senso (sulla ipotesi, però, che fosse stato il ad avanzare le richieste nei confronti del Rizzo). Spiegava che poteva essersi verificata una ferita "narcisistica" a carico del (e cioè una ferita su di un punto vivo dell'offeso), il quale, a motivo della tensione, poteva avere reagito in maniera violenta e gratuita, tanto da determinare il colpo alla bocca. Riferiva che l'assassino del Rizzo, a suo parere, possedeva una personalità istrionica e narcisistica che era compatibile con quella dell'imputato (sul piano prettamente teorico), che gli era parso avvitato su stesso. Narrava di avere effettuato un sopralluogo sul posto dell'omicidio, che aveva confermato le ipotesi formulate dal dott.. Barbaro: i colpi erano stati esplosi, a suo giudizio, tutti nello stesso luogo, a vittima dapprima in piedi, poi chinata e poi supina; la distanza era stata sempre ravvicinata e talora a contatto. Riteneva che la vittima volesse dapprima scendere dalla vettura o fuggire o forse ripararsi e che i colpi al capo dovevano essere stati sparati per ultimi, perché tutto faceva supporre una autonomia di vita del Rizzo. Affermava che, dalle risposte date nel corso di interrogatorio, non emergevano profili di patologia mentale del , la cui personalità riteneva compatibile con quella (astratta) dell'ipotetico assassino; riteneva, infine, che la causale dell'omicidio del Rizzo doveva collegarsi - probabilmente - ad una richiesta di prestazione sessuale anomala non soddisfatta.
A domanda della Difesa dell'imputato, spiegava che aveva dedotto la natura transessuale del Rizzo dall'iter delle cure ormonali e delle trasformazioni corporee che aveva iniziato in vista dell'operazione di mutamento del sesso; del

resto, tutta la storia della vittima faceva tranquillamente propendere per questa sua natura (anche se, in astratto, non si poteva escludere che il Rizzo fosse soltanto un travestito). Ribadiva che il materiale del sui "serial killer" era piuttosto cospicuo ed aggiornato, ma non era in grado di dire quale altro materiale (diverso da quello sequestrato) fosse stato presente nella biblioteca dell'imputato. Spiegava che aveva visto in atti che le telefonate al Rizzo provenivano dal telefono cellulare del , ma ammetteva che nella sua relazione era scritto soltanto di telefonate partite dalla Calabria. Precisava che non aveva effettuato una diagnosi personale del , il quale, a suo parere, presentava un disturbo della personalità o comunque caratteristiche denotanti una variazione nel senso comune della sessualità. Chiariva che non aveva mai avuto in osservazione il né che aveva mai avuto notizia certa ed oggettiva che il Rizzo avesse avanzato richiesta dell'operazione di mutamento del sesso; altresì chiariva che aveva avuto una visione assolutamente parziale delle letture del Formoso, non conoscendo quali altre letture egli avesse fatto: la presenza di materiale di interesse magico e satanico aveva fatto pensare ad un mondo ideale, forse infantile e denotante un certo narcisismo, anche se precisava che ciò era una estrapolazione sintomatica e tutt'altro che certa in sé. Riferiva che le telefonate brevi al Rizzo denotavano probabilmente richieste o un corteggiamento non gradito, ma non provavano affatto richieste sessuali anomale. Quanto alla dinamica dell'omicidio, egli confermava le ipotesi del Barbaro, ammettendo che questi aspetti erano stati maggiormente curati da quegli.

Veniva poi sentito il **capitano Dellisanti Cosimo**, il quale all'epoca dei fatti comandava la Compagnia Carabinieri di San Marco Argentano ed aveva effettuato le indagini relative all'omicidio del Rizzo. Rammentava che, giunto sul luogo del delitto, aveva coordinato tutti gli interventi: era stato teso un nastro bicolore che aveva isolato l'area per non contaminare il luogo oggetto dell'indagine scientifica; i Carabinieri di Cosenza, opportunamente attrezzati,

I periti nominati dalla Corte, **prof. Mariani Costantini e prof.ssa Vecchiotti**, riferivano di aver cercato dall'inizio l'eventuale natura ematica di tracce trovate sul tappetino: dapprima erano state selezionate le zone circostanti le aree già prelevate dai consulenti tecnici del P.M.; poi avevano effettuato test al luminol sulle zone interessate, ed era risultato una chemiluminescenza che aveva consentito di selezionare aree di ricerca ed era stata iniziata una indagine di orientamento, la quali era utile per poi poter procedere ad indagini specifiche (necessarie in quanto il test al luminol era molto noto per le false positività alle quali poteva dar luogo). Il metodo cromatografico era stato poi utilizzato per cercare la certezza della natura delle tracce trovate. Gli esami di orientamento erano risultati tutti negativi, e ciò aveva indotto ad usare il metodo cromatografico (giacché esistono anche falsi negativi); anche questo esame aveva dato esito negativo, poiché non era stata rilevata la presenza del sangue. Poi era stato effettuato l'esame spettrofotometrico e poi la spettrometria di massa ed una particolare elettroforesi, per la ricerca di particelle di sangue estremamente diluite: sul punto sottolineavano che gli ulteriori esami erano dovuti a scrupolo professionale e che già quanto effettuato in precedenza poteva bastare ai fini dei quesiti posti. Nessuno di questi esami aveva comunque evidenziato la presenza della banda ricercata né di componenti ematiche: tuttavia era apparso un picco che faceva pensare ad una presenza organica, ma certamente non ematica. In altri termini, non vi era traccia di sangue.

Questo risultato negativo non veniva riallacciato a degradazione del tappetino, poiché le prime analisi su di esso erano state effettuate nel 1998 e pertanto le eventuali tracce di sangue avrebbero dovuto permanere in forma essiccata: anche la conservazione del reperto in condizioni normali (e non di laboratorio) avrebbe lasciato il sangue sul tappetino, ove vi fosse stato inizialmente; per cui era stato concluso che nessuna degradazione (puramente eventuale) avrebbe falsato la perizia.

In ordine alla metodologia seguita dal consulente tecnico del P.M., i periti riferivano che l'opera di quegli era stata eccessivamente sintetica e molto generica in diverse parti, tanto da non consentire approfondimenti. I periti sottolineavano che il consulente tecnico del P.M. aveva utilizzato esclusivamente il test al luminol, che era soltanto un test di orientamento peraltro molto fallace, poiché poteva dare un gran numero di falsi positivi; veniva così criticata la scelta di non operare alcun esame differente di quello citato, giacché ben potevano essere utilizzate altre metodiche, di orientamento e di certezza; al contrario, non risultava che il consulente tecnico del P.M. avesse effettuato alcun test di certezza, pur tra i numerosi già conosciuti all'epoca della consulenza tecnica del P.M. Veniva anche evidenziato che il consulente tecnico del P.M. aveva preteso molte specificazioni durante le operazioni peritali, mentre aveva omesso una gran quantità di notizie indispensabili nel redigere la sua relazione di consulenza tecnica (in particolare, con riferimento al test di immunodiffusione). Pertanto, i periti dubitavano circa il rinvenimento di DNA e comunque precisavano che la presenza di DNA non vuol dire necessariamente presenza di sangue: appariva alquanto anomalo, poi, che le aree circostanti rispetto a quelle utilizzate dal consulente tecnico del P.M. non avevano dato alcun risultato positivo: o si era trattato di un errore oppure la chemiluminescenza aveva riguardato punti densi di tracce biologiche, completamente asportate: ma ciò veniva considerato improbabile. Si evidenziava anche che non era stata data giustificazione circa la presunzione di mancata contaminazione nelle metodiche di laboratorio eseguite.

A domanda del P.M., i periti precisavano che gli esami da loro svolti non avevano compreso i frammenti di tappetino già esaminati in precedenza dal consulente tecnico del P.M. e sui quali era stata redatta la consulenza tecnica relativa (che aveva individuato loci genici): ribadivano che tali frammenti non erano più presenti perché già utilizzati prima. Le aree esaminate erano state individuate dai periti e dai consulenti tecnici come punti circostanti le zone di discontinuità (e cioè le parti già tagliate via) esaminate; tali aree erano state

sottoposte ai test in maniera totale, dopo che erano state tagliate in due parti (al fine di conservare un frammento e poter proseguire le ricerche in caso di positività riscontrata su di una delle parti). Ribadivano che non era scientificamente sostenibile che le tracce di materiale biologico dovessero trovarsi anche intorno ai frammenti già tagliati dal consulente tecnico del P.M. e non più riutilizzabili: di conseguenza non si poteva escludere che tali tracce fossero soltanto sui frammenti appunto già tagliati via. Spiegavano che le zone di prelievo dei frammenti erano state decise collegialmente, con i consulenti tecnici delle parti, i quali avevano ritenuto non necessario irrorare l'intero tappetino con il "luminol", ma limitarsi alle zone che apparivano sufficientemente chemiluminescenti. Precisavano che fotografare la chemiluminescenza del "luminol" era possibile soltanto in determinate condizioni operative, assenti al momento delle operazioni di perizia: tuttavia si affermava che tali fotografie non avrebbero avuto alcun valore probante, atteso anche che lo stesso test al "luminol" aveva soltanto un valore di orientamento e non di certezza. Ribadivano che molte sostanze davano falsi positivi al test del "luminol" e che esse erano state elencate nella relazione di perizia (nel numero di quelle più comunemente riscontrate): si trattava di prodotti naturali e di prodotti industriali e formavano un insieme molto vasto; tali sostanze davano il falso positivo a causa di reazioni chimiche estremamente differenziate a ragione del gran numero di sostanze stesse. Quanto a reperti biologici umani che potevano dare positività al "luminol", il sangue era quello che maggiormente dava tale reazione; poi vi erano molecole presenti nei muscoli ed anche negli escreti fecali; tuttavia precisavano che il sangue umano era il reperto biologico più importante in tali situazioni di positività, in una misura di gran lunga superiore rispetto ad altre sostanze umane. Riferivano che la cromatografia era stata effettuata su piastre di silice (concesse da altro laboratorio di tossicologia) che erano state però già usate, e ciò aveva causato esiti anomali dopo lo spruzzo colorante sulla superficie della piastra; tali esiti avevano determinato la ricerca della soluzione e si era scoperto che le piastre

erano state caratterizzate da una fluorescenza necessaria alla ricerca di sostanze sapefacenti; di conseguenza, le piastre erano state sostituite perché inidonee e le prove erano state annullate; tuttavia, il consulente tecnico del P.M. aveva voluto fotografare la colorazione e gli esiti del test anche se lo stesso era stato annullato. Quanto al test alla benzidina-fenoftaleina (esame colorimetrico), esso era definito come test qualitativo della ricerca di un componente specifico del sangue; il limite di diluizione scelto era stato deciso non in funzione di una individuazione, ma in funzione di una verifica della metodica. In ordine alla cromatografia, il parametro di positività era stato individuato con sangue fresco diluito e questo limite veniva definito come assolutamente certo nelle condizioni di laboratorio operative: la diluizione prescelta (1 : 6400) avrebbe senza dubbio evidenziato la presenza di emoglobina, e comunque sarebbero state amplificate anche tracce di minore spessore, poiché il test avrebbe evidenziato anche tracce più esigue; ma ciò non era avvenuto perché non era stata rilevata alcuna evidenza di positività, a nessuna diluizione; era stato scelto sangue fresco come parametro, e non sangue pretrattato e lavato, perché altrimenti il parametro sarebbe dipeso da fattori esterni e non intrinseci alla natura del sangue. Ammettevano che il rilevatore usato, tetrametilbenzidina, avrebbe potuto anche dare falsi negativi, ma ciò soltanto nella fase dell'orientamento: al contrario, non esisteva letteratura su casi di falsi negativi nella fase della certezza cromatografica. Precisavano che i frammenti di tappetino utilizzati per gli esami erano stati posti in soluzione per 48 ore, in modo che le eventuali tracce biologiche rilasciassero quanto avevano; il parametro di positività era stato ricavato da sangue fresco poi fatto essiccare in una stufa alla temperatura di 37° per simulare un invecchiamento. Ad ogni modo rilevavano che erano stati effettuati esami di tipologia tale da evidenziare tracce biologiche anche se non vi era stata evidenza di tracce di sangue. Alcuni esiti avevano evidenziato la presenza di proteine, ma ciò non era stato approfondito poiché si era ritenuto che il quesito del Giudice riguardasse soltanto la presenza del sangue; e certamente comunque non si era trattato di proteine del sangue. In

ordine ad alcune positività del sangue che il consulente tecnico del P.M. riferiva di avere riscontrato nella sua relazione, si ribadiva che la stessa relazione non aveva specificato quali sieri fossero stati utilizzati e che pertanto, pur ammettendo che taluni sieri avrebbero potuto essere compatibili con tali esiti, non si concludeva in alcun senso su questo punto, dato che non vi era certezza sulla utilizzazione. Quanto al problema della contaminazione da laboratorio, spiegavano che i controlli negativi in tal senso non esistevano e ciò lasciava perplessi: ad ogni modo, non vi erano motivi certi per affermare che vi fosse stata contaminazione negli esami del consulente tecnico del P.M.; ribadivano che il problema della contaminazione del laboratorio era frequente e continuo, ma non avevano mai constatato una contaminazione per via aerea, bensì per uso di strumenti che avessero già toccato DNA amplificato; tuttavia, le condizioni standard dei laboratori dovevano essere tali da evitare le contaminazioni, che però potevano derivare anche condizioni del DNA e del materiale genetico. Si ripeteva che gli spruzzi del "luminol" potevano provocare un eccesso di sali sul reperto, la cui desalinizzazione poteva alterare i risultati: ma si precisava che i frammenti irrorati erano stati esaminati in precedenza, con salvaguardia di frammenti di tappetino; quanto all'irrorazione già effettuata dal consulente tecnico del P.M. si ignorava la quantità di sali spruzzati, per cui era impossibile stabilire un possibile inquinamento.

A domanda della Difesa di Parte Civile, spiegavano che lo spettro di assorbimento di emoglobina poteva essere alterato e non immutabile, e ciò dipendeva da condizioni differenti dall'ordinario: tuttavia tale variabilità non poteva essere predefinita né chiarita nel caso concreto, essendo ignoto in quale condizione il tappetino poteva essere stato lavato.

A domanda della Difesa dell'imputato, spiegava che un lavaggio del reperto poteva avere avuto influenza su alcune componenti proteiche di sangue eventualmente presente; spiegavano altresì che il rapporto di diluizione utilizzato

era quello ordinario nel tipo di ricerche effettuate. Ribadivano che non avevano riscontrato elementi probatori certi circa la presenza di sangue sul tappetino.
Riferivano che i consulenti tecnici di parte non avevano avanzato opposizioni alla metodica seguita; soltanto il consulente tecnico del P.M. aveva richiesto esami ulteriori, non però affermati in letteratura e quindi non era stato dato seguito alla richiesta.

Il perito prof. **Federici Giorgio** riferiva che il tappetino del portabagagli della vettura del era stato ulteriormente esaminato e ritagliato in diversi frammenti: effettuato l'esame del luminol, la luminescenza si era mostrata in lieve positività ed erano stati scelti dodici frammenti di discreta grandezza, dai quali erano state estratte tutte le sostanze idrosolubili eventualmente presenti; un filtro aveva separato tali sostanze da frammenti gommosi del tappetino e, effettuati gli esami di ricerca della emoglobina, nessuno dei frammenti aveva evidenziato alcun segno che fosse inequivoco della emoglobina. Ipotizzando che il motivo fosse stato un lavaggio del tappetino, era stato preso in esame un esperimento con sapone liquido e si era stabilito che tale presenza avrebbe certamente alterato fortemente lo stato del reperto. Spiegava che i test utilizzati erano stati estremamente più sensibili ed approfonditi rispetto a quelli usati nella precedente perizia: tutto l'eluato presente nelle provette era stato sottoposto a ricerca ematica con tecniche di cromatografia, ma le ricerche di DNA non aveva dato risultati positivi, nel senso che non era stato trovata traccia di materiale genetico umano; tutti i loci amplificati avevano fornito esito negativo, così come la diagnosi di sesso, al pari delle analisi sui campioni repertati nella precedente ricerca.
Quanto alle ricerche dei consulenti del P.M., si notava che questi non avevano fornito una documentazione fotografica né avevano effettuato analisi di certezza, anche se non vi era motivo di ritenere che i risultati fossero falsamente positivi né che vi fosse stata contaminazione dei risultati (e tuttavia si notava che non era

stata fornita la quantità di materiale genetico rinvenuto, il che limitava le possibilità di esprimere giudizi). Anche le ricerche dei precedenti periti erano considerate corrette, ma limitate dal tipo di test prescelti: tuttavia, era ritenuto anomalo che queste ricerche non avessero trovato emoglobina presente, perché avrebbero dovuto comunque rintracciarla se vi fosse stata (tenuta presente la sensibilità degli esami).

In ordine alla possibile degradazione del reperto sul quale erano stati svolti gli esami, riferiva che il trattamento con acidi poteva portare a degradazione degli acidi nucleici o ad una inibizione rispetto alla possibilità di rinvenire gli acidi nucleici: nel caso di specie, tuttavia, non era possibile affermare che vi fosse stato un vero a proprio attacco alle molecole organiche (possibile soltanto in condizioni estreme), per cui l'emoglobina, in linea di massima, non sarebbe stata divaricata, a meno che non fosse stata in quantità molto bassa e diluita enormemente con lavaggio abbondante. Precisava che erano state effettuate prove anche su campioni di sangue vecchi di tre anni, al fine di pervenire a risultati altamente apprezzabili, tanto che era stata usata anche qualche quantità di saponi. Spiegava che vi erano anomalie nei risultati dei consulenti tecnici del P.M., in ragione dei picchi e delle bande riscontrati: ipotizzava che i risultati del consulente tecnico del P.M. potevano anche derivare non da natura organica, ma dai frammenti filamentosi del tappetino e notava una sensibilità degli esami non confacente alla ricerca dei livelli più bassi di emoglobina. Ad ogni modo, il degrado del reperto non avrebbe eliminato del tutto le componente proteiche, fatta eccezione per l'ipotesi di una lavaggio con saponi. Quanto alle tracce organiche rinvenute dai precedenti periti, faceva notare che anche il sapone era composto di molecole organiche e che certamente il luminol provocava interazione: pertanto, le osservazioni mosse dal consulente tecnico della Difesa di Parte Civile erano soltanto ipotesi; tuttavia, non era stata riscontrata alcuna traccia di degradazione dell'eme. Certamente non si poteva escludere che qualche traccia di sapone poteva "coprire" l'emoglobina nelle analisi, ma questa era una

ipotesi: riferiva che la soglia di sensibilità delle analisi utilizzate dai precedenti periti poteva ritenersi sufficiente in condizioni normali, ma forse una eventuale presenza di tensioattivi poteva avere influito.

Sono presenti in atti i documenti prodotti od acquisiti nel corso del dibattimento, oltre quelli già presenti all'inizio del processo: innanzitutto, vi è il fascicolo dei rilievi tecnici effettuati dal Comando Provinciale dei Carabinieri di Cosenza. Il verbale di sopralluogo dava atto che il cadavere del Rizzo si trovava in località Bosco De Nicola del comune di Roggiano Gravina, nei pressi di una strada sterrata che si dipartiva da una strada asfaltata; sul suolo vi erano tracce ematiche seguenti una linea retta dapprima e poi obliqua, rivelando la presenza di una cospicua chiazza di sangue, all'interno della quale venivano trovati due proiettili deformati ed a poca distanza della quale si notava un terzo proiettile deformato. Al cadavere si giungeva seguendo sia tracce di sangue sul terreno che evidenti segni di trascinamento di un corpo; il cadavere era vestito con abiti femminili e, sul cranio, si notavano due fori di entrata prodotti da proiettili di arma da fuoco; un altro foro di entrata era sulla radice del naso ed un altro ancora nella regione toracica; ribaltato il cadavere, si rinveniva un ulteriore proiettile tra i capelli e si notava un foro di ingresso di un proiettile nella regione dorsale. Allegato vi era uno schizzo planimetrico, che rendeva figurativamente quanto descritto. Unite a questo verbale vi erano fotografie ritraenti lo stato dei luoghi, la posizione del cadavere, i segni constatati sul terreno, le tracce ematiche.
Vi è poi il verbale di acquisizione di tre audiocassette consegnate alla polizia giudiziaria da Niki Porcella, un catalogo di una ditta di sex-shop con copie della documentazione postale relativa ad acquisti dell'imputato , il verbale di perquisizione dell'abitazione del (nella quale venivano rinvenuti e sequestrati, tra l'altro, un frustino in cuoio, un telefono cellulare, giornali pornografici, corrispondenza, appunti dattiloscritti relativi alle deposizioni fatte agli organi inquirenti ed una stella a cinque punte in ferro nero, oltre ad un libro

intitolato "Il principe del male – Il male radicale e il potere del bene nella storia"), il verbale di perquisizione della abitazione di Narlinski Ingrid (nella quale venivano rinvenuti e sequestrati fumetti pornografici, riviste sexy, falli in gomma, vaselina, collare in cuoio borchiato, mutande in similpelle e un paio di manette metalliche con chiavi), il verbale di sequestro delle vetture in uso all'imputato, tabulati telefonici, copie di pagine di armeria di San Marco Argentano, la denuncia di smarrimento del proprio telefono cellulare (marca Motorola con numero 0338/8135919) avanzata dal Formoso al Posto Fisso di Polizia di Stato di Cetraro, copie di denunzie di detenzione di armi e copia del fascicolo fisio-psico-addestrativo del relativo al periodo della leva militare, oltre ad altro materiale, che sarà citato nel momento della sua utilizzazione.

La prima relazione di consulenza tecnica era quella di natura autoptica; l'incarico era stato conferito subito dopo il rinvenimento del cadavere ed i quesiti posti concernevano le cause della morte del Rizzo, nonché l'epoca della stessa ed i mezzi che l'avevano provocata oltre al numero dei colpi, alla distanza di sparo ed alla posizione reciproca tra aggressore e vittima; veniva chiesto anche di effettuare un sopralluogo e verificare se il Rizzo era stato ucciso lì dove era stato trovato o se vi era stato portato e di cercare tracce di liquido seminale o di sostanze stupefacenti. Nella relazione si dava atto del sopralluogo effettuato, degli imbrattamenti di sangue e dei segni di trascinamento del cadavere; relativamente alle operazioni settorie, si specificava che era stato preliminarmente asportato un ciuffo di capelli dal cadavere ed era stato eseguito un tampone rettale. Si dava atto poi delle soluzioni di continuo a forma circolare constatate nell'esame esterno del cadavere (all'attaccatura dei capelli, sulla regione fronto-temporale sinistra, alla coda del sopracciglio sinistro, alla regione frontale destra, alla coda del sopracciglio destro, alla regione temporale destra, alla regione occipitale, alla regione paravertebrale destra) nonché delle escoriazioni, delle ecchimosi, delle lacerazioni e degli imbrattamenti di terriccio e

materiale vegetale. Si descrivevano le operazioni settorie e si rilevava che le lesioni traumatiche rilevate al livello della testa e del torace erano distribuite lungo dieci tramiti rettilinei. Si dava atto dell'esame delle ogive rinvenute. Quanto alle valutazioni, in relazione alla rigidità cadaverica, all'età del soggetto, alle condizioni climatiche, si deduceva che il decesso era avvenuto 36 – 48 ore prima dell'autopsia, iniziata alle ore 14.00 del 22.09.1998: ed in effetti, si sottolineava che il Rizzo era stato visto ancora vivo alle ore 22.30 del 20.09.1998 e che nello stomaco era stato trovato un contenuto alimentare dal quale poteva dedursi che la morte era avvenuta a distanza di due o tre ore da un pasto normale. La causa del decesso veniva identificata in lesioni di arma da fuoco plurime toraciche e cranio – encefaliche, con conseguente collasso cardio-circolatorio; quanto ai mezzi che avevano prodotto le lesioni mortali, il consulente tecnico del P.M. li identificava in due armi da fuoco corte, caricate con proiettili unici, una delle quali di calibro 38 Special e l'altra di calibro 22 (seppure questo dato venisse indicato con minor grado di certezza). I colpi esplosi erano stati in numero di dieci, per lo più a contatto della vittima o a brevissima distanza; la vittima doveva trovarsi di fronte allo sparatore ed a distanza ravvicinata.

Vi era in atti anche una relazione di consulenza tecnica balistica il cui incarico era stato conferito dal P.M. al prof. Luigi Strada e che aveva come oggetto il verificare se i proiettili recuperati dal corpo di Giuseppe Rizzo erano stati esplosi dalla pistola cal. 38 special sequestrata a Rovito Francesco; il consulente tecnico del P.M., esaminati al microscopio comparatore i proiettili esplosi da tale arma ed effettuata la comparazione con quelli rinvenuti nel corso delle indagini, aveva concluso – in base al numero di rigature ed alle caratteristiche del munizionamento – che i proiettili estratti dal corpo del Rizzo non erano stati esplosi dal revolver sequestrato a Rovito Francesco.

Altra relazione di consulenza tecnica era quella di natura ematologica, il cui incarico era stato conferito dal P.M. al prof. Cosimo Di Nunno: l'oggetto dell'incarico era appunto una comparazione tra i reperti (costituiti da strisce di

carta bibula intrise di materiale rossastro nonché da un sassolino coperto da materiale rosso-brunastro) ed un frustolo di materiale ematico ed un frammento di indumento del Rizzo. La relazione dava atto delle operazioni di diagnosi generica (intesa ad accertare se il materiale fosse sangue o meno) e di diagnosi specifica (intesa ad accertare se il sangue appartenesse alla specie umana); verificato che il materiale era appunto sangue umano, si dava atto della ricerca delle caratteristiche del DNA e delle operazioni relative (immersione dei reperti in acqua demonizzata autoclavata, incubazione, agitazione e centrifugazione, amplificazione): ne era risultato che il sangue rinvenuto apparteneva ad un soggetto di sesso maschile e che il sangue prelevato in sede autoptica aveva caratteristiche genetiche del tutto simili a quello dei reperti; pertanto, si era concluso che le tracce ematiche trovate sui reperti appartenevano al Rizzo e che, sulla base della frequenza genica riscontrata nella popolazione, la combinazione genetica rilevata ricorreva in un solo soggetto maschile su circa un milione di individui.

La relazione di consulenza tecnica biologica, inerente la ricerca di materiale biologico all'interno delle vetture sequestrate (Audi 80 targata CS 387959; Renault 9 targata CS 302057; Fiat 126 targata CS 154003) e la comparazione con le tracce ematiche repertate sui sassi rinvenuti sul luogo dell'omicidio del Rizzo e su strisce di carta bibula, descriveva minuziosamente le operazioni svolte, dando atto che, all'interno della vettura Audi 80 sopra citata erano state trovate due formazioni pilifere, mentre nella vettura Renault 9 sopra citata era stata rinvenuta una cicca di sigaretta (null'altro era risultato nella terza automobile); questo materiale consentiva l'estrazione del DNA utile per la comparazione; venivano poi descritte le modalità operative ed infine, si dava atto dei risultati, evidenziando che le formazioni pilifere appartenevano ad un individuo maschile, mentre le cellule di desquamazione presenti sulla cicca di sigaretta provenivano da un soggetto di sesso femminile. Quanto al materiale ematico presente sui sassi e sulla carta bibula, esso proveniva da un unico soggetto di sesso maschile: i

materiali biologici individuati non erano comunque compatibili. Vi era allegato un esplicativo fascicolo fotografico.

La relazione di consulenza tecnica ematologica dava atto preliminarmente dell'incarico ricevuto dal P.M., e cioè la ricerca di eventuali tracce ematiche, gilifere o sudorifere o comunque biologiche all'interno della vettura Renault 9 targata CS 302057: tale ricerca sarebbe stata poi finalizzata ad identificare il codice genetico delle tracce biologiche ed, infine, alla verifica della compatibilità con i campioni biologici provenienti dalla vittima. Il consulente tecnico dava atto della circostanza che la vettura citata era in sequestro presso un esercizio di soccorso stradale e che i sigilli apposti alla stessa erano ancora integri al momento dell'inizio delle operazioni tecniche. Così, l'abitacolo ed il bagagliaio della automobile venivano esaminati utilizzando la particolare lampada "Polilight" che emetteva un fascio luminoso a lambda variabile nonché specifici occhiali. L'abitacolo non consentiva di rinvenire alcunché; al contrario, nel bagaglio si notava un tappetino di moquette che, irrorato di reattivo Luminol, evidenziava, alla luce della lampada, una colorazione violacea in alcuni punti; così, il tappetino veniva rimosso per gli esami di laboratorio. Poi si dava atto che il P.M. aveva consegnato al consulente tecnico, al fine della comparazione, alcuni indumenti indossati dalla vittima, e cioè un maglioncino di lana, un gonnellino, uno slip ed un collant. Questi indumenti mostravano imbrattamenti di terriccio e tracce ematiche. Allegate alla descrizione di queste fasi vi era un fascicolo fotografico esplicativo. Poi si dava atto delle macchie luminescenti sul tappetino; l'esame tecnico aveva evidenziato che si trattava di sangue umano, dal quale veniva estratto e tipizzato il DNA; altrettanto veniva fatto per le macchie ematiche trovate sugli indumenti (anche esse di natura umana) e l'esame comparativo tra i profili di DNA ottenuti consentiva al consulente tecnico di evidenziare una compatibilità, nel senso che egli concludeva che vi era compatibilità tra il sangue della vittima e quello trovato sul tappetino del bagagliaio della vettura in uso al . Quanto ai dati numerici, essi erano

variabili a seconda del frammento di tappetino o dell'indumento, ma comunque facevano riferimento ad una percentuale di probabilità (e cioè ad una frequenza di presenza del genotipo) di poco superiori al singolo individuo in relazione ad ipotetiche popolazioni dall'entità rilevantissima (e cioè anche di cento miliardi di individui).

Vi era poi la relazione di consulenza tecnica, il cui incarico era stato affidato dal P.M. al dottor Aldo Barbaro, avente ad oggetto l'estrazione del DNA da un campione di urine emesse dall'imputato e la comparazione con il DNA determinato dalle tracce ematiche rinvenute nel cofano della vettura Renault 9 nonché dagli indumenti del Rizzo e dalle parti anatomiche del cadavere dello stesso. Si dava atto delle operazioni di centrifugazione ed estrazione nonché della amplificazione eseguita: il genotipo individuato nel materiale organico dell'imputato era stato poi computato nel calcolo biostatistico e ne era risultato che soltanto 1,20 soggetti su di una popolazione di cento milioni di individui avevano il genotipo dell'imputato . Inoltre, era risultato che il genotipo del presentava numerose incompatibilità con quello estratto dagli altri reperti (tracce ematiche trovate nella vettura e sangue della vittima).

Altra relazione di consulenza tecnica era poi quella di natura medico-legale e criminologica, redatta dal prof. Salvatore Luberto su incarico del P.M.: l'oggetto di questo lavoro era costituito dalla ricostruzione delle possibili dinamiche (materiale e psicologica) dell'omicidio del Rizzo e dalle interpretazione delle stesse anche sotto il profilo psicopatologico. La vittima veniva descritta, sulla base degli atti, come un transessuale, e quindi come una persona di sesso maschile convinta però di essere donna e desiderosa di una trasformazione completa affinché il suo corpo fosse coerente con il suo modo di sentire: il Rizzo conduceva vita regolare ed aveva pienamente accettato la sua condizione, vivendola con sufficiente naturalezza, tanto da proporla anche a Roggiano Gravina sia pur senza mai esprimere comportamenti abnormi o perversi: tuttavia, il consulente tecnico del P.M. richiamava la possibilità che una simile condotta di

"diversità" (consentita dalla legge) potesse essere confusa con una devianza alla stregua dei parametri culturali dell'entroterra calabrese, poco aperto a situazioni del genere; da qui discendeva il rischio che taluno potesse fraintendere lo stato del Rizzo, con conseguenti attese di prestazioni sessuali o giochi erotici. Quanto all'imputato , egli veniva descritto come persona con la passione per le armi, non manifestante alterazioni psichiche clinicamente significative né deficit delle funzioni ideative o mnesiche o attentive; le sue tendenze sessuali venivano giudicate come perverse ed a contenuto prevalentemente sadomasochistico; inoltre, il consulente tecnico del P.M. era stato colpito dal fatto che, nell'abitazione del , erano stati trovati articoli giornalistici su famosi "serial – killer" nonché sulla storia di Dracula e preghiere ed invocazioni relative al satanismo, oltre a regole di riti sacrificali satanici: in particolare, in questi appunti era stata constatata la ricerca di un ordine ossessivo. Quanto all'omicidio, il primo dato offerto era quello della contestualità delle ferite d'arma da fuoco, inferte in arco di tempo ristretto e nel luogo del ritrovamento del cadavere della vittima: tuttavia i primi colpi dovevano essere stati sparati quando la vittima era in movimento ed eretta, poi mentre essa era probabilmente in ginocchio ed infine mentre era esanime a terra; inoltre, i colpi esplosi a contatto non dovevano essere giunti per primi (poiché immediatamente letali) e quindi veniva dedotto che un certo numero di colpi era stato esploso "gratuitamente", per dare sfogo alla rabbia: in sostanza, veniva ricostruita una dinamica che vedeva l'azione delittuosa svolgersi rapidamente, ma in più tempi, e prendere l'avvio da una fase concitata – forse di contrasto all'interno di una accesa discussione o di un tentativo di reazione della vittima - troncata dall'esplosione dei primi colpi, i quali avevano consentito al Rizzo un qualche movimento; subito dopo, il colpo esploso al vertice faceva pensare ad una vittima ormai in ginocchio e gli ultimi colpi (quelli ormai "gratuiti") facevano intuire una situazione di grande tensione. Questa grande tensione veniva ricollegata alla probabile richiesta di prestazioni sessuali particolari, rifiutate dal Rizzo (in coerenza con il suo comportamento di

vita) forse con ferite narcisistiche verso il suo interlocutore; questo dato faceva ipotizzare allora una tipologia di autore con personalità complessa, disturbata e disarmonica. Ciò però non era incompatibile con l'ipotesi di una incontro programmatico e magari volto al chiarimento di alcune situazioni, incontro al quale l'autore si era portato pronto a tutto; questi dati venivano definiti come compatibili con la personalità manifestata dal Formoso, anche se il consulente tecnico precisava che non poteva esservi ulteriore deduzione così come precisava che, seppure il aveva evidenziato qualche abnormità, questa non suggeriva ipotesi di natura psicopatologico.

La relazione di consulenza tecnica medico – legale, ematologica e balistica redatta dal dottor Aldo Barbaro a seguito di nuovo incarico (suddivisa in due volumi), dava atto dell'incarico ricevuto, relativo all'accertamento del numero dei colpi che avevano causato la morte del Rizzo, l'eventuale presenza di proiettili, tipo e calibro delle armi usate, la probabile dinamica del delitto ed il codice genetico della vittima. Le operazioni erano iniziate con l'estumulazione del cadavere del Rizzo; poi venivano descritte le operazioni necroscopiche, nel corso delle quali si constatavano due fori nella regione frontale, due fori nei pressi dell'arcata sopraciliare destra, due fori nei pressi dell'arcata sopraciliare sinistra, un foro nella regione temporale sinistra, un foro nella regione occipitale sinistra, due fori nella regione parietoccipitale destra, un foro nella nuca; venivano così identificati i fori di entrata di proiettili di arma corta da fuoco ed i relativi fori di uscita; si descrivevano poi gli accertamenti balistici, operati anche nei confronti di indumenti di prova.

Si dava anche atto che i proiettili rinvenuti erano in numero di cinque e che presentavano evidenti segni denotanti la fuoriuscita da un revolver; inoltre erano stati trovati due frammenti di piombo ed una camiciatura deformata. Effettuato l'esame comparativo, il consulente tecnico del P.M. aveva concluso che i reperti erano stati esplosi da una stessa canna di revolver ed, effettuata la misurazione

dei pieni e dei vuoti di proiettile, aveva stabilito che i valori corrispondevano ad un revolver calibro 38 special marca "Smith & Wesson".

Era stato poi estratto il DNA di Giuseppe Rizzo e si dava atto della amplificazione e delle metodologie impiegate. Infine, si concludeva che l'esame comparativo tra i profili di DNA ottenuti dall'analisi del tappetino in moquette e dall'analisi delle macchie ematiche presenti sugli indumenti della vittima nonché dall'analisi dei resti cadaverici del Rizzo, aveva evidenziato la presenza di compatibilità: per la precisione, il consulente tecnico del P.M. affermava che le tracce ematiche trovate sul tappetino in moquette e sugli indumenti della vittima presentavano un genotipo analogo a quello della vittima e la frequenza nella popolazione di questi genotipo era eguale a 1,80 individui su diecimila miliardi di persone. In seguito, si descriveva la posizione delle pozze e delle chiazze ematiche presenti sul luogo dell'omicidio, rilevando che esse corrispondevano ai tre lati di rettangolo e pertanto si procedeva a verificare, utilizzando fotografie e planimetria, se questa superficie fosse compatibile con la presenza di una autovettura quale la Renault 9 (dalla quale era stato tolto il tappetino in moquette di cui *supra*): stando alle dimensioni della vettura ed alla planimetria operata dai Carabinieri, detta automobile era del tutto compatibile con l'area del rettangolo delimitato dalle chiazze ematiche. Di conseguenza, il consulente tecnico del P.M. concludeva che la presenza dell'autovettura spiegava l'andamento delle gocciolature, le quali avrebbero testimoniato il percorso seguito dalla vittima, la quale – nella ipotetica ricostruzione operata – avrebbe cercato di sfuggire all'aggressore facendosi scudo con l'autoveicolo; si ipotizzava inoltre che il Rizzo fosse stato raggiunto da un primo colpo all'emitorace posteriore, mentre aveva il tronco proteso in avanti, come se fosse in fuga; la perdita di sangue, però, stremava la vittima e la faceva cadere in ginocchio; il successivo colpo cadeva sulla commissura labiale di sinistra, poi alla regione frontale ed indi negli altri punti, quando era già supina.

Così, il consulente tecnico del P.M. concludeva che il Rizzo era stato colpito da complessivamente otto proiettili calibro 38 special; che l'arma utilizzata era un revolver calibro 38 Special di marca "Smith & Wesson" (con esclusione di proiettili di altro calibro); che le gocciolature di sangue e le chiazze sul luogo del delitto facevano pensare ad un percorso della vittima atto a frapporre tra sé e l'aggressore un riparo di grosse dimensioni posto al centro dell'asse stradale; che nell'area delimitata dalle chiazze di sangue poteva sostare una vettura (probabilmente la stessa sulla quale il Rizzo era giunto); che l'ipotesi della vettura spiegava perfettamente il percorso della vittima; che il DNA estratto dal sangue trovato sul tappetino dell'automobile in uso all'imputato ed il DNA estratto dal sangue trovato sugli indumenti della vittima e nei resti cadaverici del Rizzo evidenziavano una compatibilità possibile soltanto in 1,80 individui in una ipotetica popolazione composta da diecimila miliardi di persone.

Infine vi era la relazione di consulenza tecnica redatta dal prof. D'Aloja su incarico dei Difensori dell'imputato: l'oggetto dell'incarico era costituito dall'esame degli esiti delle indagini ematologiche compiute dal consulente tecnico del P.M., i quali non venivano affatto condivisi per ragioni sia tecnico–scientifiche che logico – deduttive. Il consulente tecnico della Difesa dell'imputato spiegava che la consulenza tecnica del P.M. era incorsa in un errore di metodo nell'analisi ematologica, la quale doveva necessariamente prevedere tre fasi distinte: la diagnosi generica, la diagnosi specifica e la diagnosi individuale. La prima diagnosi (volta ad accertare di quale natura fosse la traccia in analisi) doveva scoprire se si trattava di sangue o di liquido seminale o di un reperto pilifero o di saliva o di urina o di sudore; nel caso di tracce di sangue, era possibile effettuare una diagnosi di orientamento ed una diagnosi di certezza: in altri termini, il test di orientamento poneva in evidenza l'attività pseudo – perossidica posseduta da molte sostanze naturali ed anche dall'emoglobina (e cioè dalla proteina più rappresentata nel sangue), mentre con il test di certezza si identifica la presenza dell'emoglobina in sé. A tal proposito, si faceva notare che

il consulente tecnico del P.M. si era limitato a svolgere un test di orientamento senza mai effettuare un test di certezza ed aveva tratto la conferma della natura ematica della traccia dalla estrazione del DNA, senza invece considerare che il DNA si trova in qualsiasi cellula dell'organismo umano. Ed ancora, si poneva in evidenza che il test al luminol aveva dato differenti risultati in due diverse occasioni e che il consulente tecnico del P.M. non aveva saputo spiegare la circostanza, tacendo circa l'ampia letteratura relativa ai falsi positivi del test al luminol (il quale reagisce anche a diverse sostanze oltre che al sangue): in sostanza, si affermava che il luminol era un test soltanto orientativo, gravato da numerosi falsi positivi e bisognoso di un test di conferma e che il primo positivo registrato doveva essere stato un falso positivo, atteso che un mese dopo era divenuto una prova negativa: del resto, non vi era stata dimostrazione scientifica della decisione di scartare alcune tracce e di accreditarne altre. Di conseguenza, si concludeva che il consulente tecnico del P.M. non era stato in grado di dimostrare che la sostanza trovata sul tappetino fosse sangue. Oltre a ciò, si avanzavano critiche anche ai risultati delle analisi dei polimorfismi del DNA: innanzitutto si muoveva il dubbio sull'affermazione che non vi fosse stata alcuna contaminazione del reperto nel laboratorio (fenomeno che si definiva come comune) e poi si affermava che i risultati non erano attendibili, poiché in alcuni reperti erano stati ottenuti prodotti di amplificazione ad alto peso molecolare dotati di un'altezza di picco equivalente ai sistemi a più basso peso molecolare, mentre mancavano alleli a peso molecolare intermedio: tutto ciò veniva ritenuto come il risultato di una contaminazione e non di una degradazione del DNA. Quanto alla logica deduttiva, il consulente tecnico della Difesa dell'imputato evidenziava che il tappetino della vettura del era facilmente asportabile e sostituibile, per cui appariva piuttosto strano che l'imputato, qualora avesse visto tracce evidenti di sangue, si fosse limitato a lavarlo ed a rimetterlo a posto rischiando di trasportare una prova a suo carico; al contempo, si dubitava di come il sangue potesse essere giunto sino al portanagagli dell'automobile senza invece

lasciare alcuna traccia nell'abitacolo, dove pure (secondo la ricostruzione del consulente tecnico del P.M.) dovevano essere stati esplosi i primi colpi d'arma da fuoco. Si concludeva, pertanto, che nella vettura del non vi era alcuna traccia di sangue del Rizzo.

La relazione di perizia dei professori Vecchiotti e Mariani Costantini dava atto delle operazioni compiute: era stato deciso di iniziare l'indagine scientifica sulle aree contornanti le soluzioni di continuo frutto dei ritagli operati dai consulenti tecnici del P.M. e venivano così individuati sette frammenti, dai quali venivano estratti porzioni di tessuto poste poi in provette; il piano di lavoro consisteva nella ricerca di tracce organiche, nella diagnosi generica di sangue, nella diagnosi di specie e poi nella tipizzazione di polimorfismi del DNA. In seguito altre aree da tagliare venivano individuate con il test al Luminol: questo esame aveva evidenziato zone di chemiluminescenza; indi era stata eseguita la "reazione di Kastle – Mayer" tramite una soluzione di fenolftaleina, ma ogni provetta aveva dato esito negativo; ancora, era stata eseguita la "reazione di Adler" tramite una soluzione satura di tetrametilbenzidina in acido acetico, ma di nuovo tutti i risultati erano stati negativi. Anche ogni metodica colorimetrica aveva dato esiti negativi. La ricerca di tracce di sangue era poi proseguita con le indagini di spettrofotometria, di spettrometria di massa e con l'elettroforesi su gel di poliacrilamide: infatti i periti ritenevano che, in assenza di sangue, ogni indagine in ordine al DNA non avrebbe avuto rilevanza ai fini delle indagini. Si spiegava che la spettrofotometria era basata sulla misura dell'intensità luminosa in funzione della lunghezza d'onda λ : la metodica consentiva di misurare l'assorbanza o la trasmittanza del campione in un ampio intervallo di lunghezze d'onda, ma i campioni non avevano evidenziato un assorbimento positivo, fatta eccezione per uno (denominato "13B") nel quale tuttavia l'assenza della banda del Soret, tipica delle porfirine, faceva escludere la presenza di emoporfirine; pertanto si concludeva che probabilmente nel frammento vi era sostanza organica

di origine biologica o sintetica non correlabile a derivati porfirinici. Era stata utilizzata anche la spettrometria di massa Maldi Tof, tecnica di produzione di ioni in fase gassosa e di determinazione del peso molecolare di uno ione: in nessuno dei campioni era stato possibile rilevare segnali attribuibili alla globina umana. Infine era stata eseguita una analisi elettroforetica, ma anche questa era risultata negativa. Si concludeva quindi che non era stato possibile rilevare in alcun campione qualche segnale attribuibile alla emoglobina umana. Non era stata effettuata alcuna ricerca del DNA per i motivi sopra indicati.

La relazione di perizia dei professori Federici e Dalla Piccola esponeva sinteticamente le metodologie utilizzate: veniva eseguito il test di orientamento al Luminol su tutta la superficie del tappetino in sequestro e si constatava che veniva fornito un segnale di diffusa luminosità, che in alcune aree diveniva più intenso, verosimilmente per la maggiore concentrazione di Luminol spruzzato; dodici di tali aree venivano ritagliate e poste in provette, mentre si predisponevano campioni di controllo anche per stabilire il limite estremo della diluizione utile alle ricerche; i campioni, iniziato il processo di estrazione in acqua bidistillata, venivano agitati meccanicamente per 36 ore. Su ogni eluato di ciascuna provetta veniva eseguita diagnosi generica di sangue, con esito negativo; in seguito, si operava la ricerca di eventuale materiale biologico, utilizzando sistemi dalla sensibilità sino a mille volte superiore rispetto a quelli utilizzati nella precedente perizia: tuttavia non erano osservabili tracce ascrivibili a presenza di emoglobine (picchi di basso peso molecolare venivano ritenuti ascrivibili alla permanenza sul tappetino di residui di sostanza tensioattiva saponosa, e quindi di lavaggi). Parimenti, si otteneva un risultato negativo nella ricerca di DNA nucleare e mitocondriale né era possibile determinare la diagnosi di sesso. In sintesi, i periti concludevano che il test al Luminol aveva evidenziato aree di chemiluminescenza aspecifica che però non aveva escluso la presenza di tracce biologiche: tuttavia non era stato possibile rinvenire materiale organico né

tracce di DNA né comunque profili relativi ad emoglobine o altre proteine; in ordine a queste risultanze, avevano precisato che la anomala repertazione, nonché la lunga esposizione ad agenti ambientali fisici e chimici potevano certamente avere determinato l'assenza di acidi nucleici e/o peptici riconducibili a provenienza umana certa; peraltro, era risultato che in presenza di saponi di natura alcalina, i profili biochimici del campione di controllo positivo risultavano significativamente alterati, così come si era riscontrato nel reperto analizzato: infatti, da un lato, gli acidi e le sostanze alcaline concentrate deterioravano la catena polinucleotidica e, d'altro lato, numerose sostanze chimiche si comportavano da inibitori della reazione a catena della polimerasi (di conseguenza, essi non escludevano che alcuni contaminati sui reperti inibissero la reazione di amplificazione del DNA mitocondriale). In ordine all'operato del consulente tecnico del P.M., anche alla luce dei rilievi mossi dal consulente tecnico della Difesa dell'imputato, i periti osservavano che la natura ematica delle tracce rinvenute era stata dedotta sulla base del test del Luminol e di un test immunologico, i quali avevano fornito risultati concordanti; la limitata quantità di materiale repertato non aveva consentito l'effettuazione di ulteriori analisi, ma non sussistevano elementi per giudicare falsamente positivi i risultati raggiunti dal dott. Barbaro; inoltre, in ordine alle analisi del DNA, i metodi venivano giudicati compatibili con i protocolli standard: pur tenendo presenti i rilievi mossi, i profili allegati alla consulenza tecnica non evidenziavano elementi di contaminazione e quindi si concludeva che non esistevano elementi per considerare non verosimile la tipizzazione del DNA effettuata. Quanto ai risultati della perizia effettuata dai professori Vecchiotti e Mariani Costantini, le prove venivano giudicate tecnicamente corrette, anche se le metodologie utilizzate apparivano poco sensibili: ad ogni modo, in relazione al risultato relativo al frammento "13B" (circa il quale si era molto discusso sul rinvenimento di emoglobina o di altra proteina) i periti concludevano che gli spettri di massa non consentivano di ritenere sussistente la presenza di emoglobina.

Quanto alle memorie tecniche di parte, appare opportuno procedere al loro esame in seguito, al momento della loro effettiva utilizzazione.

A) La natura indiziaria del processo

Il processo a carico dell'imputato è stato un processo prettamente indiziario: ciò riporta ogni questione allo sviluppo nel tempo della problematica delle prove, che ha dato luogo ad una ricchissima rete di classificazioni. In linea di massima, si distingue fra prova diretta e prova indiretta, a seconda che la prova si riferisca direttamente o immediatamente all'oggetto da provare oppure si riferisca ad altro oggetto, al quale si collega a sua volta l'oggetto da provare: in altri termini, la prova è indiretta quando il Giudice, mediante essa, può giungere in un primo tempo soltanto a stabilire una proposizione di fatto, che non è, in sé e per sé, quella che gli serve per gli effetti della decisione. Alla categoria delle prove indirette si ricollega l'indizio e cioè quell'argomento probatorio indiretto che trae l'ignoto dal noto per rapporto di causalità: esso si sostanzia in un fatto certo dal quale, per inferenza logica basata su regole di esperienza consolidate ed affidabili, si perviene alla dimostrazione del fatto incerto da provare secondo lo schema del cosiddetto sillogismo giudiziario (cfr Cass. Pen., Sez. Un. 04.06.1992 n. 6682). Al processo indiziario non si può rinunziare, altrimenti si premierebbe il delitto perfetto; e tuttavia di esso bisogna diffidare, per l'elevato pericolo di conduzione ad errori giudiziari: così, ciò che conta nel processo indiziario è la regola che gli indizi devono portare ad un convincimento che non deve avere contro di sé alcun dubbio ragionevole.
A tale scopo, in linea di massima, è necessario che l'indizio sia certo e non meramente ipotetico e parimenti che la deduzione del fatto ignoto dal fatto noto rientri in un procedimento logico ispirato al massimo rigore ed alla più assoluta correttezza, nonché lontano dalla identificazione con il giudizio di probabilità. Al

restituzione della autovettura, ed asseriva che il rivestimento del bagagliaio era sganciato, tanto che aveva preso a gesticolare ed a litigare con il custode giudiziario. Tuttavia, questo atteggiamento era parso strano, poiché il tappetino del vano bagagli della vettura Renault 9 non presentava bottoni, per cui si doveva dedurre che il lamentava il fatto che esso fosse stato estratto dal pianale (cosa che era veramente avvenuta, proprio al fine di effettuare una ispezione accurata.)

A questo punto del discorso, deve innestarsi l'intera problematica relativa alla valutazione delle consulenze tecniche e delle perizie.

In precedenza sono stati riportati in sintesi il contenuto degli elaborati riflettenti tali operazioni tecniche, per cui ripetere ora quel contenuto appare inopportuno: sarà sufficiente riportare, per sommi capi, i punti in contestazione volta per volta, affrontando direttamente le argomentazioni tenute presenti.

E' ormai noto che il consulente tecnico del P.M. ha spiegato che, nell'esame del tappetino del bagagliaio della autovettura Renault 9 in uso al , aveva usato la lampada "Polilight", che consentiva di individuare tracce ematiche od altro sulle superfici più di quanto avrebbe potuto la vista umana; che, dopo questa prima individuazione di macchie ematiche, aveva irrorato il tappetino con un prodotto denominato "Luminol", il quale, alla presenza del sangue, assumeva una particolare luminescenza: tutto ciò era avvenuto per il tappetino sopra specificato, il quale – è bene rammentarlo – era ancora nella vettura stessa al momento dell'arrivo del consulente tecnico del P.M.; questi ha ribadito più volte che la vettura posta sotto sequestro era sigillata e che non vi era nessun segno di manomissione dei sigilli apposti, mentre le chiavi erano in possesso del custode giudiziario.

E' noto, parimenti, che l'esito delle operazioni tecniche del consulente del P.M. hanno condotto ad un risultato di compatibilità tra il DNA estratto dal sangue presente sul tappetino e quello estratto dal sangue presente sugli indumenti della vittima: e si trattava di una compatibilità così elevata da eliminare ogni dubbio

ragionevole sulla identificazione del sangue della vittima. Al contempo, era stata esaminata anche la possibilità che quel sangue fosse del , ma ne era risultata la totale incompatibilità. E' stato precisato che il sangue rinvenuto sul tappetino dell'automobile era costituito da macchie piccolissime ed assolutamente invisibili ad occhio umano, tanto che infatti soltanto la lampada "Polilight" ed il "Luminol" avevano consentito la loro scoperta.

Lo stesso consulente tecnico del P.M. ha spiegato diffusamente la metodologia seguita: infatti, ha rilevato che la luminescenza notata dopo l'irrorazione del "Luminol" sul tappetino poteva essere considerata esclusivamente un test orientativo e non anche un test di certezza; per tale motivo, aveva eseguito una diagnosi di specie, consistito nel test della immunodiffusione in gel di agar (sostanza gelatinosa estratta da alghe marine delle Rodoficee); tale metodica consiste nello stratificare in una piccola piastra di Petri una soluzione di agar all'1,5%: poi, dopo gelificazione, si praticano tramite appositi stampi un pozzetto centrale in cui viene posto l'antisiero specifico (e cioè antiuomo) ed una serie di pozzetti circostanti in cui vengono posti gli estratti delle macchie in soluzione fisiologica; il supporto è poroso, per cui i liquidi posti in esso possono diffondere liberamente e, nel punto di contatto tra antigene ed anticorpo, si realizza in alcune ore un archetto di precipitazione di colore biancastro. Questo test aveva confermato che il sangue rinvenuto sul tappetino era sangue umano.

A questo punto il consulente tecnico del P.M. aveva proceduto all'estrazione e tipizzazione del DNA mediante l'utilizzo di kits specifici (utilizzati in campo forense per l'amplificazione del DNA umano) analiticamente elencati nella relazione di consulenza tecnica (cfr in atti), i quali avevano consentito l'amplificazione di quattordici loci genici.

E' noto, poiché ampiamente dibattuto nel corso del processo, che l'esame comparativo tra i profili di DNA ottenuti dall'analisi dei frammenti di tappetino della moquette ed il profilo di DNA ottenuto dall'analisi delle macchie ematiche presenti sugli indumenti della vittima ha permesso di evidenziare, per i loci

genici esaminati, la presenza di una compatibilità; quanto alla misura della stessa, la percentuale di probabilità rappresenta la frequenza con cui un dato genotipo si ritrova nella popolazione e, con riferimento alle frequenza geniche della popolazione della provincia di Cosenza, era stato concluso che il profilo genetico delle tracce ematiche ritrovate sul tappetino della vettura Renault 9 del
erano compatibili con quello del sangue di Rizzo Giuseppe. Questa compatibilità era considerata come molto elevata, più di quanto possa fare pensare un semplice giudizio di "compatibilità": infatti, tale compatibilità cambia ovviamente aspetto a seconda del dato di frequenza di un certo genotipo nella popolazione; a ben guardare, per alcune macchie il dato di frequenza è estremamente ristretto (ad esempio, sui frammenti "tappetino 1" e "tappetino 2" la frequenza era pari a tre soli individui su un miliardo di persone; sul frammento "tappetino 4" la frequenza era pari a 1,3 individui su cento milioni di persone; sulla gonna e sul maglione la frequenza era pari a 1,8 individui su diecimila miliardi di persone). In altri termini, le tracce ematiche rinvenute sul tappetino del bagagliaio della vettura in uso al Formoso possedevano un genotipo analogo a quello della vittima Rizzo Giuseppe, la cui frequenza nella popolazione era pari a 1,8 individui su diecimila miliardi di persone (cfr relazione tecnica a firma del dott. Aldo Barbaro, pag. 191, in atti).

Questi esiti della consulenza tecnica irripetibile, effettuata con rispetto assoluto delle garanzie di legge e dei diritti di difesa, certamente aveva avuto un peso determinante nella udienza preliminare.

Tuttavia, in dibattimento, la Difesa dell'imputato, per il tramite di un proprio consulente tecnico, contestava vibratamente i risultati ai quali era giunto il consulente tecnico del P.M.

A tal proposito vi è una considerazione che deve essere svolta preliminarmente ad altro: gran parte delle tesi sostenute dalla Difesa dell'imputato in ordine alla serietà ed alla capacità del consulente tecnico del P.M. dott. Barbaro non possono

essere condivise, poiché il loro accoglimento condurrebbe esclusivamente a due risultati alternativi, entrambi indimostrati ed inaccoglibili.

In effetti, se si volesse accogliere dette tesi bisognerebbe concludere che o il dott. Barbaro non sia stato capace di svolgere con capacità il proprio lavoro, con l'ulteriore conseguenza che egli, anche se resosi conto di aver commesso errori tali da inficiare gli esiti delle operazioni tecniche, avrebbe continuato a sostenere la proprie argomentazioni esclusivamente allo scopo di non smentire se stesso e quasi per puntiglio nei confronti di altri professionisti del suo settore; oppure che il dott. Barbaro abbia volutamente mistificato i risultati delle operazioni tecniche, per scopi non chiari e comunque volti a far condannare l'imputato.

La seconda di queste ipotesi può trovare spazio soltanto nei labirinti della fantasia, atteso che, da un lato, il dibattimento non ha evidenziato alcun motivo di astio o di rancore od altro di analogo del dott. Barbaro nei confronti del
(né che essi si conoscessero prima dei fatti di cui si tratta) e che, d'altro lato, l'incarico di consulenza tecnica è stato svolto da più persone e non soltanto da Aldo Barbaro (è sufficiente rammentare che anche la dottoressa Anna Barbaro ha deposto nella qualità) per cui appare difficile anche solo pensare ad una vasta congiura di più individui animati da propositi criminali nei confronti dell'imputato.

La prima ipotesi dipinge il consulente tecnico del P.M. forse a tinte ancor più fosche, raffigurandolo come consapevole di errori e contaminazioni asseritamente avvenute nel laboratorio, ma ostinato e pertinace nel non voler ammettere uno sbaglio. In realtà, nulla nel processo ha dato adito ad un sospetto fondato di contaminazione avvenuta a danno dei campioni da esaminare; nulla ha realmente fatto pensare ad errori di metodologia; nulla ha fatto dedurre sbagli nell'esame dei risultati. E' pur vero che il dott. Barbaro non ha fatto menzione talora di alcuni particolari nella sua relazione di consulenza tecnica, ma in dibattimento ha spiegato ampiamente il suo operato ed è stato anche sentito due volte, appunto allo scopo di comprendere se avesse effettuato il controllo

negativo finale, del quale non vi era menzione nella relazione scritta. E su questo punto egli ha ammesso di non aver scritto di avere effettuato il controllo finale negativo esclusivamente perché riteneva superfluo scriverlo, atteso che aveva ottenuto risultati positivi e che il controllo finale li aveva confermati. Effettivamente, appare convincente la sua spiegazione ed il suo rammarico per una mancata puntigliosità, poiché, in effetti, non si comprenderebbe – nella ipotesi in cui egli, effettuati i controlli negativi finali, avesse constatato che gli esiti delle operazioni tecniche erano falsati – per quale motivo avrebbe poi redatto una relazione di consulenza tecnica tale da far determinare, in ipotesi, la condanna penale di un imputato. E' palese che si sarebbe di fronte o alla ipotesi di cui sopra (già ritenuta inattendibile per le ragioni indicate) o ad un atteggiamento di sprezzo per la giustizia e per la stessa scienza: ma nulla di ciò il dibattimento ha evidenziato, per cui appare preferibile accantonare queste osservazioni e procedere all'esame delle obiezioni scientifiche mosse all'elaborato del dott. Barbaro, anche perché, ritiene il Giudice, soltanto l'esame di queste osservazioni e la comparazione delle contrapposte teorie può avere un senso ed un fondamento nell'ambito del giudizio di prevalenza che si accorda all'un parere tecnico invece che all'altro, restandone invero al di fuori mere considerazioni anche di ordine personale o di valentia accademica.

Risulta dal processo e dagli atti che il consulente tecnico della Difesa dell'imputato ha mosso obiezioni nei confronti dell'operato del consulente tecnico del P.M., fondandosi su elementi di carattere tecnico-scientifici e logico-deduttivo. In primo luogo, si è contestato un asserito grave errore di metodologia: infatti, in ordine all'analisi ematologica forense, si è spiegato che essa si distingue in tre fasi diverse, e cioè la diagnosi generica, quella specifica e quella individuale; quanto al primo degli esami menzionati, le tecniche più valide sono state suddistinte in diagnosi di orientamento e diagnosi di certezza (le prime porrebbero in luce una attività pseudo-perossidasica, posseduta da molte sostanze naturali, mentre le seconde identificherebbero la presenza di emoglobina).

In particolare, l'asserito errore del consulente tecnico del P.M. sarebbe stato individuato nel non aver mai eseguito un test di certezza circa la natura ematica delle tracce rinvenute (derivata dal test al Luminol, che è soltanto orientativo) e di aver tentato di ottenere una certezza mediante l'estrazione del DNA, con ciò capovolgendo il corretto ragionamento medico-legale poiché il ritrovamento di DNA non adduce la prova della natura di sangue della traccia esaminata. Oltre a ciò, si evidenziava la disparità di risultati del test al Luminol e si affermava che il consulente tecnico del P.M. era stato "reticente" nell'informare il Giudice circa l'ampia possibilità di falsi positivi che potevano derivare dall'esecuzione del test suddetto (sensibile anche alla perossidasi vegetale ed ai metalli a base di rame , o alla ruggine e al permanganato di potassio).

In secondo luogo, si sosteneva che era ottimistica l'affermazione del consulente tecnico del P.M. circa l'assenza di fenomeni di contaminazione nel suo laboratorio: si spiegava che questo fenomeno era molto comune e si affermava che, sebbene le tecniche adoperate per l'estrazione di polimorfismi del DNA (reazione PCR in multiplexing con kit commerciali ed identificazione con sequenziatore automatico) fossero ben validate e standardizzate, alcuni elementi dei risultati ottenuti dovevano destare perplessità; infatti, il risultato di amplificazione mostrava diversa resa nei vari reperti ed era generalmente caratterizzato da prodotti ad alto peso molecolare. Tuttavia si evidenziava che la PCR è un sistema contrassegnato da amplificazione preferenziale, e cioè che tende ad amplificare i frammenti di più basso peso molecolare: di conseguenza, si attribuiva ad una contaminazione casuale i risultati ottenuti e non anche ad una degradazione del DNA. Oltre a ciò si evidenziava la mancanza del controllo negativo finale. Infine, si sottolineavano elementi di natura logico – deduttiva sul comportamento del che però non formano oggetto diretto delle valutazioni affidate ad un consulente tecnico e quindi, più opportunamente, saranno affrontati al momento corretto.

Sulla scorta di queste considerazioni, la Corte ha ritenuto opportuno disporre una prima ed una seconda perizia.

L'oggetto di queste perizie era identico, pur nella differente articolazione dei quesiti posti (i secondi erano maggiormente estesi per superare difficoltà riscontrate con gli esiti raggiunti dai primi periti), e consisteva nella effettuazione di nuovi esami tecnici sul tappetino della automobile in sequestro e in un giudizio di ordine tecnico sulla correttezza delle metodologie seguite dal consulente tecnico del P.M. nonché sui risultati dal medesimo raggiunti.

Questo disporre perizie si rendeva necessario in ordine ad entrambi i profili prima menzionati: infatti, già dalle prime descrizioni del substrato degli esami tecnici appariva problematica la ricerca di nuove tracce di natura organica, anche perché lo stesso consulente tecnico del P.M., il quale per primo (ed unico, all'epoca) aveva operato gli esami aveva precisato che le tracce di sangue rinvenute erano impercettibili ad occhio umano e che il DNA amplificato era certamente di qualità degradata e di quantità scarsa: di conseguenza, occorreva un giudizio di natura tecnica anche in ordine alle metodologie seguite, in relazione sia alla tipologia di risultati che alle osservazioni critiche mosse.

Quanto poi all'ordine di disporre nuova perizia dopo la prima, questa decisione non è stata certamente dettata (per come è talora parso di adombrare nelle discussioni finali della Difesa dell'imputato) dall'intento di cercare ad ogni costo e comunque la prova della responsabilità dell'imputato – intento che peraltro, così come descritto, sarebbe del tutto al di fuori dei doveri di correttezza ed imparzialità del Giudice – anche in presenza di una prima perizia che non aveva trovato tracce di natura organica sul tappetino della vettura del ; al contrario, la determinazione di una nuova perizia è stata dettata dalla evidente inconcludenza della prima perizia sia in ordine ai risultati raggiunti sia in ordine al giudizio tecnico sull'operato del consulente tecnico del P.M.

Infatti, è agevole riscontrare che, tra i quesiti posti nell'affidamento dell'incarico ai primi periti, vi era anche quello di cercare eventuali tracce organiche sul

tappetino citato, e, una volta rinvenute tali tracce, verificare la loro natura ematica o meno e comunque estrarre il DNA dal substrato.

Al contrario, i primi periti hanno interpretato, di propria iniziativa, il quesito sopra ricordato, ritenendo arbitrariamente che la Corte fosse interessata all'estrazione di DNA da un traccia organica soltanto se essa fosse stata di natura ematica: ciò traeva origine, si ripete, o da una arbitraria interpretazione o da un grossolano equivoco, giacché comunque, in un processo di siffatta natura, l'identificazione di un DNA estratto da un traccia eventualmente rinvenuta con il DNA della vittima dell'omicidio avrebbe avuto comunque una sua rilevanza, la quale poi sarebbe entrata tra gli elementi da valutare nel giudizio finale, ambito nel quale la Corte sola restava sovrana. Di fatto, i primi periti hanno operato seguendo metodologie standardizzate e collaudate, anche se, per come è stato evidente sin da subito ed anche grazie alle osservazioni mosse in sede dibattimentale, hanno utilizzato strumenti dalla sensibilità piuttosto non elevata e tale così da ingenerare dubbi. In generale, essi non hanno reperito alcuna traccia di materiale organico sul tappetino (cfr *supra*, alla sintesi dei risultati ottenuti, alla quale si rinvia opportunamente allo scopo di evitare ripetizioni): tuttavia, in relazione ad un reperto, si è creato un problema le cui premesse si annidavano nell'equivoco sopra accennato relativamente al quesito posto agli scienziati.

Infatti, il c.d. "frammento 13 B" presentava picchi dello spettro ultravioletto tali da indicare la presenza di sostanze organiche di origine biologica o sintetica, non correlabili a derivati porfirinici: in udienza, il perito prof. Mariani Costantini spiegava che aveva attribuito questo risultato alla presenza di una proteina e, con ogni probabilità, a cheratina; tuttavia, si era ritenuto che la presenza di una tale sostanza non aveva rilievo per il quesito posto, atteso che mancava il c.d. "picco del Soret", elemento determinante per il rilevamento di materiale ematico. Di conseguenza, pur ritenendo che fosse stato rinvenuto del materiale organico, non si era proceduto alla estrazione del DNA proprio perché si era partiti dal presupposto che questa operazione era resa necessaria soltanto dal ritrovamento

di sangue. Indubbiamente questa conclusione dei primi periti destava perplessità, tenuto conto che lo stesso frammento era risultato positivo al test del Luminol e che il perito prof. Mariani Costantini aveva dichiarato in dibattimento che, fra i reperti biologici umani, il sangue era certamente quello che forniva la positività al Luminol più rilevante.

Ciò, poi, senza contare le numerose critiche rivolte dal consulente tecnico del P.M. sia nei confronti dell'operato dei periti sia nei confronti delle osservazioni mosse dal consulente tecnico della Difesa dell'imputato: egli infatti rilevava che i periti avevano individuato alcune aree di prelievo dal tappetino mediante mera operazione visuale, e cioè ad occhio sotto la luce della finestra (con accusa di avere operato sostanzialmente a caso); che essi non avevano spruzzato il Luminol su tutta la superficie del reperto; che, al pari di lui stesso, non avevano documentato fotograficamente le aree di chemiluminescenza e che il consulente tecnico della Difesa dell'imputato – il quale pure non aveva risparmiato critiche su tale operato del dott. Barbaro – non aveva avuto nessuna obiezione da muovere nei confronti dei periti, pur avendo assistito all'esecuzione del test al Luminol; che i periti avevano utilizzato dei test colorimetrici denotanti un difetto di procedura sia per il reale limite di sensibilità delle tecniche (in considerazione della estrema diluizione delle tracce di sangue da cercare) sia per la non dimostrata efficacia della metodica su tracce ematiche invecchiate e degradate; che essi non avevano tenuto conto che la ricerca loro affidata aveva ad oggetto tracce di sangue su di un reperto lavato energicamente ed a lungo con shampoo, i cui componenti potevano avere provocato modifiche strutturali della molecola dell'emoglobina.

In definitiva, quindi, i consulenti tecnici del P.M. e della Difesa di Parte Civile criticavano aspramente i risultati raggiunti dai primi periti, con particolare riferimento al frammento "13 B": si argomentava che, nel caso di sangue vecchio e trattato con sostanze come i saponi, la struttura tetrapirrolica delle porfirine subiva delle modificazioni chimiche che ne potevano modificare lo spettro,

spostandone i valori verso regioni di assorbenza differenti. Pertanto, l'assenza del c.d. "picco del Soret" nel campione "13 B" poteva essere dovuta all'effetto di composti che ne avevano ridotto il segnale spingendone i valori verso altre lunghezze d'onda; di conseguenza, tale spettro non poteva essere considerato negativo per la presenza di derivati porfirinici, ma viceversa indicativo della loro presenza.

Orbene, se la presenza di diverse opinioni relative a risultati raggiunti sia un fatto comune e probabilmente inevitabile nell'ambito scientifico, va detto che la Corte aveva colto il difetto di risposta da parte dei primi periti nominati circa l'attribuibilità della traccia comunque organica che essi stessi avevano ritenuto di aver trovato: tale rinvenimento, unito alla asserita irrilevanza dell'estrazione del DNA, proclamava una incompiutezza della esecuzione dell'incarico peritale ricevuto. Peraltro, un'altra circostanza evidenziava questo difetto di completezza: la relazione di perizia nulla affermava in ordine al terzo quesito posto, e cioè la valutazione della metodologia utilizzata dal consulente tecnico del P.M. e sulla quale si erano abbattute molte osservazioni critiche da parte del consulente tecnico della Difesa dell'imputato. Infatti, su questo argomento i periti non avevano scritto nulla e soltanto in dibattimento avevano avanzato larvate critiche non molto motivate, appuntate soprattutto su di una asserita sinteticità da parte del dott. Barbaro: ad esempio, uno dei periti aveva contestato l'omissione della indicazione del tipo di antisiero utilizzato nella immunodiffusione in gel di agar e, anche posto di fronte ad una formale comunicazione del consulente tecnico del P.M. (relativa appunto all'indicazione dell'antisiero utilizzato) non ha fornito risposta in merito alla idoneità – almeno in astratto – dell'antisiero nell'esame indicato; ed ancora, lo stesso perito aveva affermato che tale test era descritto in una riga e mezzo, quando una mera lettura della relazione di consulenza tecnica del P.M. consente di constatare che detto esame era stato invece descritto in quasi venti righe di scritto (cfr pag. 62 della suddetta relazione di consulenza tecnica).

E' chiaro che simili valutazioni non possono essere rapportate al parametro della quantità di righe utilizzate (potendo la sintesi superare ed essere più utile della prolissità), ma gli esempi riportati appaiono utili a comprendere il tipo di visuale dalla quale i periti avevano colto il lavoro del dott. Barbaro e l'evidente giudizio negativo sullo stesso, tuttavia non esplicitato per iscritto e serbato nei recessi della deposizione dibattimentale.

Simili atteggiamenti non potevano soddisfare la Corte ed imponevano pertanto il conferimento di un nuovo incarico peritale, anche in considerazione del fatto che i periti, nonostante le richieste in merito, non avevano eseguito alcun test utilizzando come controllo di riferimento diluizioni note di un campione ematico invecchiato, degradato, trattato con il Luminol.

Anche ai nuovi periti venivano riproposte, sebbene in maniera più articolata, fondamentalmente le stesse richieste già avanzate agli esperti precedenti, ossia la ricerca di tracce di natura organica sul tappetino della vettura del Formoso, l'estrazione del DNA da quanto eventualmente rinvenuto e la verifica rigorosa in senso tecnico e scientifico della metodologia e dei risultati ottenuti dal consulente tecnico del P.M.; a ciò si aggiungeva anche la richiesta di una valutazione dei risultati e delle tecniche utilizzate dai primi periti, soprattutto in relazione alle tracce rinvenute che venivano definite come organiche (cfr in atti).

Nuovamente si premette che non appare opportuno ripercorrere tutta l'attività dei periti, già prima descritta sinteticamente: pertanto, occorre invece appuntare l'attenzione sugli esiti delle operazioni tecniche svolte.

E' noto che anche i secondi periti non hanno ottenuto un risultato positivo in termini di ricerca di tracce di sangue o di reperti organici umani, e, per ovvia conseguenza, non è stato possibile estrarre alcun profilo di DNA. Tuttavia, i secondi periti esprimevano considerazioni di notevole rilevanza: innanzitutto, essi constatavano che i primi periti, pur avendo eseguito prove tecniche in modo corretto dal punto di vista tecnico, avevano utilizzato metodologie eccessivamente limitate in relazione alla sensibilità; e questa limitazione di

sensibilità degli esami svolti era stata probabilmente alla base della mancata rilevazione della caratteristica "banda del Soret", tipica dell'eme dell'emoglobina (e cioè del composto organico che costituisce il nucleo centrale non proteico dell'emoglobina, alla quale conferisce la colorazione rossa e la proprietà di trasportare ossigeno). Con particolare riferimento al frammento "13 B" ed alle diverse interpretazioni fornite ai risultati raggiunti su di esso, tuttavia, i secondi periti notavano che comunque la componente proteica delle globine avrebbe dovuto essere rilevata dalle analisi di spettrometria di massa, ove certamente le analisi spettrali avrebbero dovuto fornire un riscontro positivo: infatti, di norma, un segnale positivo doveva essere almeno due volte superiore rispetto ai valori medi del fondo, e tale situazione non si era invece verificata in nessuno dei frammenti esaminati; né, peraltro, l'analisi elettroforetica su gel di poliacrilamide aveva evidenziato bande significative (le catene emoglobiniche si sarebbero evidenziate nella zona tra 14.500 e 16.500 Dalton) e le lievi bande dichiarate erano ritenute non riferibili all'emoglobina. Inoltre, aggiungevano i secondi periti, occorreva considerare che, rapportando i livelli di sensibilità della tecnica elettroforetica con quella spettrometrica Maldi Tof, se vi fosse stato un riscontro di emoglobina anche lievemente positivo con la tecnica elettroforetica quello stesso campione avrebbe fornito degli spettri di massa in cui si sarebbe evidenziata certamente la presenza dell'emoglobina.

Pertanto, le discussioni alle quali aveva dato luogo il risultato ottenuto sul c.d. "frammento 13 B" venivano così a perdere buona parte del loro significato.

Considerazioni estremamente rilevanti venivano poi svolte in ordine al processo di degradazione del reperto, unito alla assenza di risultati positivi in tutte le analisi tecniche successive a quelle svolte a suo tempo. Infatti i secondi periti notavano che era ampiamente documentata in letteratura l'assenza di acidi nucleici e/o peptici, riconducibili a provenienza umana certa, in un reperto sottoposto a fenomeni di anomala repertazione o a lunga esposizione ad agenti ambientali fisici e chimici: tale ipotesi certamente poteva essere riferita anche al

tappetino posto sotto sequestro; peraltro, in relazione al lavaggio intenso e prolungato – mediante uso generoso di sapone – che il reperto aveva subito da parte dell'imputato, i secondi periti avevano potuto valutare che, in presenza di agenti chimici selettivi (quali appunto i saponi di natura alcalina), i profili biochimici del campione di controllo positivo risultavano significativamente alterati all'analisi di massa e, soprattutto, comparabili con quanto riscontrato nei reperti analizzati; essi svolgevano, inoltre, analoga considerazione anche per gli acidi nucleici, per i quali era noto che, in presenza di acidi (anche diluiti) e sostanze alcaline concentrate, la catena polinucleotidica viene irreversibilmente deteriorata. Ed ancora, essi spiegavano che numerose sostanze chimiche si comportavano da inibitori della reazione a catena della polimerasi che viene utilizzata nella maggior parte delle analisi forensi molecolari: pertanto, allo scopo di limitare tali circostanze, i secondi periti avevano tentato di analizzare anche il DNA mitocondriale eventualmente presente, dato che esso è maggiormente resistente all'azione degradativa operata dall'ambiente; queste analisi avevano dato un esito negativo, eppure i periti ne avevano tratto la conclusione che detta negatività, sebbene confermasse l'assenza di acidi nucleici nei campioni esaminati, non escludeva formalmente la possibilità che contaminanti presenti inibissero la reazione di amplificazione del DNA mitocondriale.

Un evidente motivo di quest'ultima convinzione veniva fornito dall'illuminante esempio costituito dal raffronto tra due spettri, rinvenibili tra gli allegati alla relazione di perizia a firma del prof. Dalla Piccola e del prof. Federici (cfr in atti): in particolare dal raffronto tra l'allegato 14.1 (spettro campione 1) e l'allegato 26.2 (spettro ingrandito del campione di emoglobina 1:200000 in soluzione di detergente diluito 1:1000 con aggiunta di Luminol); in altri termini, quest'ultimo spettro rappresentava un parametro di riferimento ed il suo substrato era costituito appunto da emoglobina in una soluzione di un sapone con in più l'aggiunta del Luminol: questo parametro era opportuno appunto perché veniva ricercata una traccia di sangue in un reperto che appunto aveva subito una

profonda detersione con sapone ed era stato spruzzato con il Luminol, e non anche in una situazione di nitidezza del reperto stesso. Al contempo, invece, il campione I rappresentava appunto uno dei frammenti individuati dai periti nella ricerca di tracce di sangue o comunque organiche.

Orbene, il raffronto tra i due spettri (rispettivamente a pag. 46 ed a pag. 83 degli allegati alla relazione di perizia ultima citata, cfr in atti) rende ragione, *ictu oculi*, di una sostanziale e piena sovrapponibilità dei valori riscontrati (1110.7/1110.7; 1246.7/1246.7; 1382.5/1382.6; 1518.7/1518.6; 1654.4/1654.5; 1790.6/1790.5).

Di fronte a questi dati allora si comprende cosa abbiano inteso affermare i secondi periti, i quali, posti di fronte ad un reperto ormai evidentemente degradato dall'intenso lavaggio, dalla conservazione in luogo ordinario e dagli spruzzi di Luminol, hanno constatato che lo spettro di un campione di sangue fortemente diluito da detergente e mischiato con il Luminol (e cioè di un campione che dovrebbe trovarsi nelle stesse, o analoghe, condizioni del sangue che veniva cercato) era praticamente identico allo spettro fornito da un frammento del tappetino della autovettura del , risultato positivo al primo test di orientamento. Essi, rispettosi del rigore scientifico, non hanno potuto affermare che sul frammento vi fosse sangue, ma è indubbio che la loro scoperta scuota fortemente e getti una luce particolare sugli esiti.

Ma resta da esaminare un ulteriore aspetto del lavoro dei periti secondi nominati, e cioè quello della valutazione dei risultati ottenuti dal consulente tecnico del P.M. Infatti essi hanno constatato che il dott. Barbaro aveva asserito la natura ematica delle tracce rinvenute sulla base del test del Luminol e di un test immunologico, anche se di questo test non avevano fornito la relativa documentazione fotografica; altri test non erano stati eseguiti a causa della limitata quantità di materiale repertato: di conseguenza, essendo risultati concordanti i due test sopra indicati, il consulente tecnico del P.M. aveva concluso per la natura ematica di quanto repertato. Su questa conclusione i periti secondi nominati non muovevano obiezioni, nel senso che riconoscevano che la

metodica scientifica utilizzata era idonea e, pur rimarcando che non era possibile esaminare una documentazione fotografica, non rilevavano alcun elemento che potesse far intendere che i risultati fossero dei falsi positivi.

Quanto all'analisi del DNA effettuata dal consulente tecnico del P.M., i periti secondi nominati rilevavano che i polimorfismi genetici ed i metodi di analisi del DNA utilizzati era compatibili con i protocolli standard; quanto ai risultati, si notava che il dott. Barbaro, pur evidenziando una notevole eterogeneità delle reazioni di PCR ottenute, era riuscito a definire un genotipo certo; essi prendevano atto delle osservazioni mosse dal consulente tecnico della Difesa dell'imputato e affermavano che non era loro possibile esprimere un giudizio tecnico su detti risultati e che tuttavia non vi era nulla di anomalo nella affermazione del consulente tecnico del P.M. circa l'impossibilità di effettuare test preliminari all'analisi sui reperti, attesa la scarsa quantità dei materiali.

Inoltre, essi non rilevavano, dai profili allegati alla relazione di consulenza tecnica del P.M., elementi di contaminazione della reazione di PCR (alleli spuri, genotipi misti) e si limitavano a rilevare l'assenza di una corsa elettroforetica di un campione negativo di riferimento. Pertanto, ed in conclusione, sulla base di quanto riportato dal dott. Barbaro, essi affermavano che non esistevano elementi per considerare non verosimile la tipizzazione effettuata del DNA (cfr in atti).

Questa conclusione assume importanza rilevante e decisiva: essa non è affatto sibillina né affetta da pilatismo ed induce il Giudice a decidere nel senso della prevalenza degli esiti delle analisi operate dal consulente tecnico del P.M. rispetto alle varie osservazioni mosse contro quest'ultimo; osservazioni che, alla luce di ragioni scientifiche e di osservazioni logiche, si mostrano infondate.

Dato dunque per accertato che la metodologia utilizzata dal consulente tecnico del P.M. è stata corretta e conforme ai protocolli standard (sul punto, attese le conclusioni dei periti ultimi nominati – in contrapposizione con il silenzio dei primi, i quali, comunque, non avevano attaccato il dott. Barbaro sotto questo punto di vista – non appare esservi dubbio) va precisato che anche la ultima

osservazione mossa dai periti prof. Dalla Piccola e prof. Federici, riguardante l'assenza di una corsa elettroforetica di un controllo negativo, trova una sua spiegazione nella seconda deposizione del dott. Barbaro, allorquando egli ha spiegato di avere effettuato il controllo negativo finale e di non averlo poi riportato per iscritto in considerazione del fatto che lo stesso rinvenimento di sangue umano e la stessa estrazione di un DNA avrebbe fatto concludere che ogni controllo finale aveva confermato gli esiti delle analisi. Orbene, si è già spiegato *supra* il motivo per il quale non vi è motivo alcuno di non credere ai chiarimenti forniti dal dott. Barbaro, ed appare superfluo ripetere le argomentazioni.

E' invece opportuno e doveroso spiegare quali sono le ragioni per le quali la Corte conferisce prevalenza agli esiti delle operazioni tecniche svolte dal consulente tecnico del P.M. rispetto alle osservazioni critiche mosse contro le stesse. Queste osservazioni critiche fondamentalmente possono suddividersi nei seguenti insiemi:

- eccessiva importanza conferita al risultato ottenuto con il test del Luminol;
- mancanza di esecuzione di un adeguato test di certezza circa la natura ematica delle tracce rinvenute;
- errore metodologico consistito nell'aver cercato la certezza della natura ematica attraverso l'estrazione del DNA;
- erronea sicurezza di assenza di contaminazione nel laboratorio in relazione ai risultati della amplificazione del DNA (dimostrata invece dal fatto che erano stati amplificati frammenti ad alto peso molecolare, contrariamente a quanto accade comunemente nel sistema PCR che tenderebbe ad amplificare i frammenti di più basso peso molecolare).

Tutte queste osservazioni, alla luce dei fatti, si sono dimostrate infondate.

In primo luogo, non sembra possibile affermare che il consulente tecnico del P.M. abbia attribuito eccessiva, o addirittura esclusiva, importanza al test del Luminol, poiché questi ha invece sempre argomentato in ordine alla natura

meramente orientativa del medesimo test e non ha mai affermato che la natura ematica delle tracce rinvenute era stata dedotta dalla positività al Luminol, ma bensì da un insieme di risultati.

In particolare, va detto che il Luminol è un composto chemiluminescente che viene utilizzato come preliminare test catalitico per la presenza di sangue, usando l'attività perossidasica dell'eme per la produzione di luce come prodotto finale; il vantaggio di tale composto è quello di poter essere spruzzato direttamente sul substrato da esaminare senza che ciò comporti alcuna alterazione sia del substrato stesso che delle componenti del sangue: pertanto, il Luminol non interferisce con l'analisi del DNA.

Il test al Luminol consiste nello spruzzare sul reperto una soluzione costituita da Luminol, sodio carbonato e sodio perborato: in presenza di emoglobina la traccia in esame da luogo ad una chemiluminescenza più o meno intensa se osservata al buio. Questo test è una metodica certamente indicata quando le tracce siano scarsamente visibili (substrati scuri, tessuti lavati, ecc.), e sul punto tutti i periti sono stati concordi. Altrettanto certamente va considerata la possibilità di ottenere falsi risultati positivi in presenza di ossidanti chimici, di metalli quali rame, bronzo, ottone, nichel, di grasso e di oli contenenti tracce di rame, di alcuni componenti della ceramica, di ruggine, di sali, di perossidasi vegetali.

Tuttavia, va tenuto comunque e sempre presente che il test al Luminol certamente reagisce alla presenza della emoglobina, e questo è un punto di partenza ineliminabile, così come va tenuto presente che l'oggetto delle ricerche era un ordinario tappetino di un bagagliaio, il quale di certo non poteva essere un ricettacolo di infinite quantità dei materiali più disparati ed estranei.

Questi dati non sono mai stati nascosti dal dott. Barbaro, il quale non si è mai mostrato "reticente" (per utilizzare un termine adoperato dal consulente tecnico della Difesa dell'imputato) di fronte al Giudice né ha mai esagerato il valore del test al Luminol: nondimeno, egli ha posto opportunamente in luce l'importanza della circostanza che il Luminol certamente reagisce con la perossidasi e che

questo dato, se rapportato a reperti di origine umana, esclude la saliva, il liquido lacrimale, ed il liquido seminale, nei quali non si trova appunto la perossidasi, per cui, trattando con il Luminol i suddetti liquidi biologici, non si ottiene la comparsa della caratteristica chemiluminiscenza. Ne consegue che l'importanza conferita al test del Luminol appare congrua rispetto alle possibilità offerte da esso: in effetti, poiché era stata riscontrata una positività al suddetto test e poiché questo esame non è reattivo ai reperti umani sopra specificati (lacrime, saliva, liquido seminale), appariva evidente che la positività dava buone speranze di poter rinvenire il liquido biologico ricercato, e cioè il sangue. E tuttavia, non si può fare a meno di notare che né in dibattimento né nella relazione di consulenza tecnica il dott. Barbaro ha mai affermato che la chemiluminescenza osservata fosse dovuta certamente ed esclusivamente alla presenza di sangue nel punto esaminato.

Peraltro, questo test deve essere necessariamente eseguito in ambiente oscurato. Anche in ordine alla mancata documentazione fotografica della chemiluminescenza va detto che si tratta di una critica infondata: la chemiluminescenza che è il prodotto di questo test persiste per pochi secondi dal momento in cui appare: al contrario, per poter fotografare detto fenomeno è necessario un tempo di esposizione di gran lunga superiore ai pochi secondi. Così, necessariamente, per poter ottenere una maggiore durata della chemiluminescenza, al fine di documentarla fotograficamente, si rende necessario più di un trattamento della traccia con il Luminol. Ma questa condotta può comportare alterazioni della stessa traccia e diluirla ulteriormente: e poiché nel caso di specie le tracce rinvenute erano estremamente modeste, il consulente tecnico del P.M. ha adottato la (corretta) decisione di ovviare alla documentazione fotografica per evitare il rischio di distruggere le tracce ritrovate. E' questa un decisione che la Corte condivide in punto di principio: del resto, in punto di fatto, non si può fare a meno di notare che gli stessi periti nominati dalla Corte non hanno documentato fotograficamente le aree di chemiluminescenza

ritrovate ed hanno anche ammesso in dibattimento che per documentare tale fenomeno occorre il possesso di particolari apparati, con ciò smentendo seccamente quanto aveva affermato invece il consulente tecnico della Difesa dell'imputato nel corso dell'udienza del 28.05.2001, quando egli aveva dichiarato che il Luminol presentava il vantaggio di consentire sempre fotografie dei risultati dell'analisi, precisando soltanto che occorreva un ambiente dapprima definito "idoneo" e, in seguito, "ideale"; del resto, a riprova della perplessità destata da quanto asserito dal consulente tecnico della Difesa dell'imputato, va notato che egli, pur avendo assistito in seguito alla esecuzione del test effettuata dai periti, non aveva affatto rivolto osservazioni circa la mancata documentazione fotografica. Non è un caso, del resto, che il test al Luminol sia da poco tempo sostituito dal test alla fluorescina, il quale può essere eseguito in ambiente illuminato e offre una reazione positiva più duratura di quella del Luminol, consentendo così la documentazione fotografica.

In secondo luogo, non si comprende per quale motivo il consulente tecnico del P.M. sia stato criticato sull'assunto di non aver eseguito un test di certezza sulle tracce rinvenute, accontentandosi dell'esito del test di orientamento: peraltro, si era ipotizzato che, in assenza del test di certezza sulla origine umana del sangue, si poteva essere di fronte anche al sangue di un animale (ed era stata avanzata la fantasiosa ipotesi di uno scimpanzé evidentemente in qualche modo entrato nel bagagliaio della vettura in uso all'imputato).

Orbene, questa obiezione è del tutto destituita di fondamento, poiché il consulente tecnico del P.M. ha eseguito il test di certezza e, per la precisione, ha eseguito una diagnosi di specie mediante il test dell'immunodiffusione in gel di agar. La diagnosi di specie, in generale, occorre per stabilire a quale specie appartenga il materiale ematico identificato come tale e per essa possono essere usati metodi morfologici (che consistono nell'identificare a carico delle emazie e dei leucociti quegli elementi caratteristici che consentono di differenziare le varie specie tra di loro) e metodi immunologici; in particolare, le ricerche

immunochimiche sono di relativa semplicità e capaci di dare risultati di certezza per cui sono largamente usate in campo medico-legale: estremamente diffuse sono la reazione precipitante in mezzo liquido o in agar, la immunoelettroforesi (nelle quali la reazione antigene – anticorpo è a lettura diretta), la reazione di deviazione del complemento e il metodo di inibizione delle antiglobuline umane ed altre ancora (nelle quali il controllo dell'avvenuta reazione è indiretto).

Per l'esecuzione di queste indagini si utilizzano sieri la cui produzione è fondata sul principio secondo il quale, quando ad un animale viene iniettato del siero di sangue di animale di specie diversa, il siero del primo acquista delle proprietà antagoniste rispetto alle proteine contenute nel siero della specie alla quale appartiene il secondo. Il siero di sangue iniettato ha funzione di antigene e dà origine, nell'animale trattato, ad anticorpi specifici precipitanti, agglutinanti o lisanti.

Orbene, il consulente tecnico del P.M. ha dato atto di avere eseguito la diagnosi di specie conosciuta come immunodiffusione in gel di agar ed ha descritto la metodica, la quale consiste nello stratificare in una piccola piastra di Petri una soluzione di agar all'1,5%; dopo gelificazione si praticano tramite appositi stampi un pozzetto centrale in cui viene posto l'antisiero specifico (nel caso di specie era stato usato siero antiuomo) ed una serie di pozzetti circostanti in cui vengono posti gli estratti delle macchie in soluzione fisiologica ed eventuali controlli. Data la porosità del supporto, i liquidi posti in esso possono diffondere liberamente; nel punto di contatto tra antigene ed anticorpo si realizza, dopo alcune ore, un archetto di precipitazione di colore biancastro che viene valutata con l'apposito lettore.

Questa metodica trova spazio in tutta la letteratura scientifica medico-legale e la descrizione della stessa fornita dal dott. Barbaro si rinviene nei testi relativi (è sufficiente citare il "Manuale di Medicina Legale" di Chiodi, Puccini, Fallani, Gilli, Portigliatti-Barbos, De Bernardi; il"Medicina Legale delle Assicurazioni" di Gerin, Antoniotti, Merli; lo "Identificazione e Tipizzazione delle tracce di

sangue" di Aragona, Bonavita, Cirinò), persino in quelli citati dai periti primi nominati dalla Corte, i quali pure avevano mosso osservazioni all'operato del dott. Barbaro, attaccando detto esame sulla scorta di una asserita sinteticità di quanto riportato. Ma questo (per come visto *supra*) non è argomento fondato, poiché si rinviene in letteratura la smentita dello stesso. Peraltro, una ulteriore critica veniva mossa in relazione all'omissione della indicazione del tipo di antisiero utilizzato.

Orbene, questa critica appare capziosa, poiché non sembra corretto trarre da una simile osservazione una conclusione che azzeri il lavoro eseguito dal consulente tecnico del P.M.: semmai sarebbe stato più opportuno, alla stregua delle informazioni relative, concludere nel senso della adeguatezza o meno dell'antisiero utilizzato nel caso di specie.

Peraltro, anche sul punto si è innestata una sorta di polemica personale tra i primi periti ed il dott. Barbaro che non è certo feconda di risultati utili alla Giustizia: per come emerso in dibattimento e per come è riportato nelle memoria tecnica depositata dal P.M. in data 14.12.2001 (cfr in atti), uno dei primi periti nominati aveva avuto una comunicazione telefonica con il dott. Barbaro, chiedendo allo stesso quale antisiero fosse stato utilizzato nel test dell'immunodiffusione in gel di agar; la risposta era pervenuta mediante via telefax ed il prodotto utilizzato era il siero antiemoglobina umana prodotto dalla "Dako Corporation"; e tuttavia, i periti primi nominati in udienza avevano dapprima sostenuto che non avevano contezza di quale prodotto fosse stato utilizzato come antisiero e poi, soltanto dietro domande insistenti, avevano ammesso che detto siero era in astratto adeguato al tipo di esame che si doveva condurre, anche se poi non avevano voluto esprimere un giudizio definitivo sulla esattezza della metodologia e del prodotto usato, sostenendo che la mancata indicazione nella relazione di consulenza tecnica era ostativa all'espressione di una valutazione tecnica.

Detta risposta lascia perplessi, anche in considerazione del fatto che è opinione scientifica concorde quella secondo la quale le metodiche di sieroprecipitazione

vengono eseguite mediante immunodiffusione in gel di agar impiegando appunto come antigene l'emoglobina, o meglio la sua frazione proteica (la globina) e come anticorpo sieri specifici contro le emoglobine proprie delle singole specie, al fine di avere informazioni contestuali circa la natura e la specie di appartenenza della traccia.

Altre critiche mosse, a questo proposito, dal consulente tecnico della Difesa dell'imputato non sono accoglibili: non ha senso affermare che non era stata dimostrata la natura – organica od inorganica – della sostanza rinvenuta; infatti, appare evidente che la sostanza rinvenuta sul tappetino doveva essere di natura organica, altrimenti la reazione di immunodiffusione, la quale prevede l'impiego di un antisiero, non sarebbe stata di esito positivo. Ed ancora, le osservazioni circa l'erroneità dell'estrazione del DNA in assenza di una diagnosi certa di sangue sono del tutto superate dalla considerazioni che precedono: infatti, la positività del test del Luminol, che indicava orientativamente la presenza di sangue, è stata pienamente confermata dal test di immunodiffusione in gel di agar, il quale è assolutamente un test di certezza, che, nel caso di specie, ha confermato sia la presenza di emoglobina sia la sua provenienza da sangue umano (contrariamente a quanto affermato dal consulente tecnico della Difesa dell'imputato, secondo il quale la immunodiffusione radiale non riconoscerebbe l'emoglobina, bensì l'albumina).

In conclusione sul punto, pertanto, deve ribadirsi il convincimento che l'impiego delle metodiche del test al Luminol e del test di immunodiffusione era più che sufficiente per pervenire alla diagnosi generica e di specie del sangue. Peraltro, non si può fare a meno di notare che dalle aree di chemiluminescenza rinvenute sul tappetino è stato estratto DNA della vittima: orbene, poiché tra i vari liquidi biologici umani (urina, saliva, liquido seminale, sudore) soltanto nel sangue è presente la perossidasi, appare chiaro che l'estrazione del DNA ha indirettamente confermato la natura delle tracce rinvenute ed analizzate.

Occorre ora passare all'esame delle questioni concernenti appunto l'estrazione del DNA operata dal consulente tecnico del P.M.: anche sul punto vi sono state critiche ed obiezioni varie mosse dal consulente tecnico della Difesa dell'imputato (cfr *supra*), circa le quali i primi periti nominati non hanno fatto alcuna luce.

Le obiezioni si fondavano su di un sospetto di contaminazione per "carry over" (termine indicante la contaminazione dei campioni da amplificarsi con quelli già amplificati) dimostrata da estrazione di materiale genetico in forma anomala, ad alto peso molecolare invece che a basso peso molecolare (soltanto questa sarebbe l'ipotesi comune, secondo quanto asserito dal consulente tecnico della Difesa dell'imputato).

Innanzitutto, bisogna riportare quanto emerso nel corso del processo, e cioè che esistono ben precise linee guida fissate dalla letteratura scientifica in materia al fine di evitare ogni inconveniente; tra queste vanno rammentate: la separazione degli ambienti (l'area nella quale viene eseguita l'estrazione del DNA e la preparazione dei campioni per la PCR deve essere fisicamente isolata da quella in cui viene maneggiato il DNA amplificato); la riproduzione plurima del risultato (che garantisce che il risultato non sia una sovrapposizione casuale di DNA estraneo); la particolare attenzione nel maneggiamento dei campioni (consistente nell'indossare guanti, mascherine e nell'utilizzare materiali sterili monouso, filtri, ecc.); l'assenza di scambio di materiale da laboratorio utilizzato nell'area di maneggiamento dei prodotti di PCR con quello dell'area di estrazione del DNA; la tipizzazione di tutti coloro che hanno accesso al laboratorio del DNA forense (in modo da poter confrontare il profilo attribuito al campione in esame con quello degli operatori e con gli altri campioni analizzati nello stesso arco di tempo).

La adozione di queste semplici ma efficaci linee guida in modo standardizzato ha dimostrato, nella letteratura scientifica (cfr in atti), che è possibile compromettere i risultati delle analisi mediante PCR soltanto in condizioni estreme, che

generalmente non si verificano durante la normale pratica di laboratorio. Significative contaminazioni si verificano soltanto quando si effettuano grosse variazioni delle procedure preventive che vengono eseguite nei laboratori che professionalmente si occupano di indagini di DNA, e comunque tali contaminazioni non si ritrovano a seguito di semplici errori imputabili a mancanza di cura; del resto, la separazione fisica dei prodotti di PCR amplificati dal DNA da amplificare è sufficiente a prevenire la contaminazione dei campioni e si deve tenere presente che nessun genere di contaminazione è stata osservata anche se il DNA da amplificare e quello amplificato sono stati conservati nello stesso congelatore in provette tenute aperte.

Orbene, tutte queste osservazioni non sono finalizzate ad esprimere un giudizio sulle condizioni di laboratorio del consulente tecnico del P.M. (per come, in taluni momenti, il processo sembrava essersi indirizzato), condizioni che si presumono ottimali sino a quando non venga fornita dimostrazione del contrario. In realtà, quello che preme porre in evidenza è la circostanza che le procedure standard per detto tipo di operazioni tecniche seguono alcune linee guida comunemente accettate nei laboratori e che sono tese appunto ad evitare contaminazioni: ne consegue che colui che contesta un risultato di estrazione del DNA, assumendo che esso sia frutto di contaminazione, deve necessariamente fornire una dimostrazione della violazione di talune di queste procedure standard, altrimenti le obiezioni mosse si risolvono in una gratuita opinione personale non sorretta da alcun elemento scientifico.

Non si può fare a meno di notare che in questo ultimo atteggiamento sembrano essere caduti sia il consulente tecnico della Difesa dell'imputato sia i periti primi nominati: questi ultimi, in particolare, pur non esprimendosi in alcun modo nella relazione di perizia su questo argomento, in dibattimento hanno argomentato circa la astratta possibilità di contaminazione, sostenendo che il materiale che viene analizzato può contenere le tracce del genoma di tutti gli individui che vi sono entrati a contatto e che la contaminazione in laboratorio è in grado di

generare segnali che possono essere molto forti e confusivi. Tuttavia, nessuno di loro ha fatto osservazioni precise e puntuali in merito alla metodica seguita dal dott. Barbaro né in merito ad eventuali elementi o segnali che facessero almeno inuire la possibilità di una contaminazione: le loro asserzioni sono rimaste argomentazioni in linea teorica, avulse dal contesto concreto nel quale si è operato e, come tali, prive di qualsiasi significato in merito alla valutazione che il Giudice deve compiere sugli esiti delle operazioni tecniche. Peraltro, il verificarsi di una contaminazione si evidenzia in vari modi: i controlli negativi (che non dovrebbero mostrare nulla) presentano un risultato di tipizzazione oppure uno stesso profilo appare in modo persistente in campioni diversi oppure i campioni possono presentare più di un profilo per mescolanza di materiale biologico; ne consegue che il verificarsi di una contaminazione può essere riconosciuta: eppure i primi periti non hanno addotto nessun elemento di riconoscimento di una contaminazione.

Più in là si è spinto il consulente tecnico della Difesa dell'imputato, il quale ha fornito una sua idea sulla eventualità di una contaminazione per "carry over", fondata sulla tipologia dei risultati dell'estrazione del DNA, caratterizzati dall'alto peso molecolare e non dal basso peso molecolare per come asseriva essere solito nei casi di estrazione di DNA da materiale biologico degradato.

Ma questa asserzione non risponde ad una regola certa ed assoluta.

Va premesso che ogni cellula dell'organismo umano contiene nel suo nucleo 46 cromosomi distribuiti in 23 coppie; di questi, 44 sono autosomi, i quali trasmettono i caratteri del soma, e 2 gonosomi, cioè cromosomi del sesso, i quali condizionano il sesso dell'individuo. Nei cromosomi sono allineati longitudinalmente i geni, portatori dei caratteri ereditari, situati in un ordine caratteristico così che ogni gene occupa sempre lo stesso punto di un particolare cromosoma: detto punto prende il nome di "locus".

La degradazione di un DNA umano estratto da tracce forensi è il risultato di un processo naturale dovuto all'esposizione dei campioni di ciascuna traccia

all'ambiente, una volta che la lunghezza media del frammento di DNA viene ridotta a dimensioni eccessivamente piccole, si verifica una perdita dell'informazione genetica dovuta alla mancanza di sufficiente DNA stampo ed al conseguente fallimento dei sistemi STR a generare qualche risultato utile o riproducibile. Orbene, l'esperienza con DNA degradato ha dimostrato che ogni campione può esibire proprietà differenti al riguardo e che è difficile assegnare sistematicamente la performance dei sistemi di tipizzazione adoperati abitualmente per analizzare campioni di DNA degradato (cfr documentazione EDNAP, associazione nata a Londra nel 1988 e che ha come obiettivo l'armonizzazione delle tecniche di tipizzazione del DNA ai fini delle investigazioni criminali, in atti); in particolare, è ormai appurato che se è vero che in percentuale la probabilità che in un campione degradato fallisca l'amplificazione dei loci sia maggiore per quelli a più elevato peso molecolare rispetto a quelli a più basso peso molecolare, è altrettanto vero che, avvenendo il processo di degradazione del DNA in modo del tutto casuale, di volta in volta possono essere interessati in modo imprevedibile sistemi a peso molecolare diverso (e cioè alto e basso senza una regolare sequenza). Da tutto ciò consegue che la presenza di degradazione impedisce di fare previsioni su quali loci decadranno in un particolare tipo di campione, poiché la degradazione stessa è un evento del tutto casuale.

Già queste considerazioni rendono evidente che l'obiezione sollevata non è fondata: peraltro, la circostanza che la vittima sia stata riesumata ed il suo DNA sia stato analizzato alcuni giorni successivamente all'analisi del tappeto (e non contemporaneamente) rende veramente improponibile l'ipotesi di una contaminazione. Inoltre, anche l'ipotesi di una contaminazione crociata con campioni di primati (gorilla o scimpanzé) non è sostenibile: in presenza di DNA non umano ma di primati, quali scimpanzé o gorilla, gli allei ottenuti ricadono sia all'interno che all'esterno della corrispondente regione del DNA umano, ma in ogni caso non si ottengono profili di DNA completi che comprendano picchi

entro il range di ciascun locus ed inoltre i segnali osservati non avevano la stessa area ed i profili apparivano non bilanciati.

Dunque, in conclusione, non è affatto vero che, nella condizioni descritte si perdano soltanto gli alleli ad alto peso molecolare: la caduta allelica, in presenza di DNA degradato, è causale e non si verifica obbligatoriamente prima a carico degli alti pesi molecolari e successivamente dei bassi pesi molecolari.

Ne consegue che il risultato ottenuto dal consulente tecnico del P.M. non è affatto prova di una avvenuta contaminazione dei campioni, ma è invece del tutto compatibile con ciò che viene riscontrato comunemente analizzando i campioni di DNA degradato. Il DNA, infatti, non è una sequenza monotona e lineare che risponde alle amplificazioni soltanto in base alle dimensioni; ogni locus possiede una sua peculiare sequenza che lo rende più o meno amplificabile nelle diverse circostanze e quindi l'eterogeneità dei profili osservati nelle tracce non deve affatto sorprendere.

Dunque, anche questa asserzione non ha dimostrato nulla: e occorre sottolineare che questa era l'unico argomento addotto a titolo di una sorta di "prova" della contaminazione. Di conseguenza, tutti i riferimenti alla asserita contaminazione si sono risulti in una mera materia di discussione priva di qualsiasi dimostrazione.

Una volta dunque che le critiche avanzate dal consulente tecnico della Difesa dell'imputato si sono dimostrate inconsistenti alla luce delle argomentazioni scientifiche comunemente accettate dalla letteratura scientifica in materia, se ne deve trarre una sola considerazione, e cioè che il lavoro del consulente tecnico del P.M. era corretto nella metodologia ed esatto nei risultati, poiché non smentito da nulla.

In effetti, se anche l'ultima perizia, a firma del prof. Dalla Piccola e del prof. Federici, non ha fornito elementi che consentono di dimostrare la presenza di sostanze ematiche sul tappetino in sequestro, nella parte residua oggetto di esame vi è stata, però, la conferma importante della fondatezza delle considerazioni critiche già mosse al lavoro dei periti Mariani Costantini e Vecchiotti e sono stati

sottolineati diversi punti rilevanti di riflessione: innanzitutto, i trattamenti chimico-fisici subiti dal reperto hanno potuto eliminare ogni residua traccia organica; il campione di sangue utilizzato come "campione positivo", se trattato con detergenti, non forniva segnali specifici alle analisi; infine, i periti da ultimo nominati hanno concluso di non avere elementi per giudicare non verosimile la tipizzazione del DNA effettuata da parte del dott. Barbaro; in altri termini, affermano che la conclusione e la tipizzazione effettuata dal consulente tecnico del P.M. era verosimile. Da queste premesse si può dedurre che lo spettro di eluizione dell'analisi di massa è modificabile, a cagione del trattamento del reperto con sostanze detergenti (saponi) e da ciò deriva l'eliminazione di tracce di sostanze organiche, prima presenti; inoltre che esistono condizioni (come quelle del caso di specie) per le quali le tracce eventuali di DNA vengono distrutte o degradate; che il consulente tecnico del P.M. aveva appropriatamente utilizzato tecniche valide per rilevare i profili genotipici sulle tracce, effettuato l'analisi al Luminol ed il test di immunodiffusione, tanto che gli stessi periti secondi nominati hanno, correttamente e significativamente, utilizzato la stessa metodica per la ricerca di tracce ematiche (il che conferma la validità del metodo e l'inconsistenza delle critiche); e, soprattutto, che il profilo genotipico della traccia, comparato con quello della vittima, ha dato risultati affidabili.

Appare chiaro che la conclusione finale dell'ultima perizia conferita – alla luce dell'esame nanomolecolare del campione "I" che ha mostrato sovrapponibilità con un campione di sangue positivo preparato e trattato con sapone – è nel senso che, sebbene, non sia stata trovata traccia attuale di sangue, non vi è modo di affermare che non vi sia mai stato sangue sul reperto; anzi, tutto dimostra il contrario.

Dunque, sulla base delle considerazioni che precedono, può affermarsi che tutte le osservazioni di carattere tecnico che erano state mosse contro il lavoro svolto dal consulente tecnico del P.M. non hanno retto ad un approfondito esame ed a tutte le contro-osservazioni prodotte nelle memorie di parte.

Ne consegue una deduzione ineliminabile: non sussistono ragioni per dubitare che gli esiti delle operazioni tecniche svolte dal consulente tecnico del P.M. siano errati; anzi, se i test effettuati in tempi recenti si sono mostrati lunghi ed indaginosi a cagione della natura e dello stato di conservazione del reperto, oltre che del trattamento allo stesso, e non hanno potuto escludere la presenza di sangue nei reperti analizzati, allora diviene ragionevole pensare che i test effettuati all'epoca dal dottor Barbaro sui campioni repertati da poco tempo (e circa i quali non vi era, quanto meno, il problema della conservazione del tappetino) sono da considerarsi più attendibili di quelli effettuati a distanza di tanto tempo.

Altri elementi di fatto sorreggono questa deduzione e fanno sì che essa resista ad ogni critica. Infatti, innanzitutto va considerato che il consulente tecnico della Difesa dell'imputato non ha mai operato sul tappetino sequestrato né, in alcun modo, ha mai partecipato alle operazioni all'epoca svolte dal consulente tecnico del P.M., e pertanto ogni obiezione da quegli mossa è soltanto di ordine teorico.

In secondo luogo, nessun perito nominato dalla Corte ha effettuato test sulle stesse aree del tappetino sulle quali il consulente tecnico del P.M. aveva individuato tracce di sangue: infatti, quelle aree erano già state ritagliate ed utilizzate, non essendo possibile una ripetizione di analisi; pertanto, tutti i periti hanno operato su differenti ritagli del tappetino, mentre nessuno ha potuto analizzare nuovamente le aree individuate dal dottor Barbaro dopo il primo esame con il Luminol e quindi non è possibile nemmeno escludere che, dopo il tenace e prolungato lavaggio operato dal sul reperto, ben poche tracce di sangue erano rimaste sul substrato e che queste poche siano state individuate dal consulente tecnico del P.M.

In terzo luogo, l'automobile all'interno del portabagagli della quale si trovava il tappetino, era ancora perfettamente sigillata allorquando il consulente tecnico del P.M. ha iniziato la ricerca di tracce di sangue: infatti, è proprio questi a specificare, nella sua relazione di consulenza tecnica (cfr in atti) che alle ore

19.00 del 23.04.1999 aveva constatato l'integrità dei sigilli apposti alla vettura Renault 9 iniziando di seguito l'ispezione dell'interno della autovettura. Peraltro, questa situazione può essere ancora constatata osservando la documentazione fotografica (cfr fotografie nn° 1, 2, 3, 4, 5 e 6 dell'allegato fotografico della relazione di consulenza tecnica a firma del dottor Barbaro), grazie alla quale si può apprezzare che, prima delle operazioni tecniche, diversi sigilli preservavano l'automobile in questione; in particolare, oltre al filo che correva lungo il profilo della autovettura, le fotografie nn° 1 e 3 (cfr in atti) mostrano l'esistenza di appositi sigilli cartacei che impedivano una apertura non autorizzata del portabagagli, e questi sigilli erano assolutamente intatti allorquando sono iniziate le operazioni di ispezione (vi erano state apposte firme degli operatori per evitare illecite manomissioni).

In quarto luogo, non deve nemmeno meravigliare l'esito delle perizie disposte: in effetti, il consulente tecnico del P.M. ha specificato che le tracce ematiche rinvenute avevano dimensioni microscopiche, tanto che erano del tutto invisibili ad occhio nudo; in effetti, esse non erano state rilevate dal personale scientifico dell'apposito reparto dei Carabinieri (cfr deposizione del consulente tecnico maresciallo Ginestra) e soltanto grazie all'utilizzo della particolare lampada "Polilight" il consulente tecnico del P.M. aveva ritenuto opportuno proseguire con il test al Luminol per verificare cosa fossero le tracce indicate dalla luce peculiare della lampada. Nulla di strano o di anomalo se le microscopiche gocce di sangue rinvenute fossero anche le uniche (o tra le scarsissime) presenti sul reperto. Oltre a ciò va considerato che il tappetino del bagagliaio in questione era stato effettivamente sottoposto ad un lavaggio forsennato da parte dell'imputato: per comprendere la portata di questo atto va considerato che, ancora alcuni mesi dopo il lavaggio, i Carabinieri che avevano effettuato una prima ispezione della vettura Renault 9 avevano avvertito ancora un forte sentore di umidità che si sollevava dal portabagagli.

Inoltre, non si deve dimenticare che i periti ultimi nominati hanno evidenziato come i metodi scientifici utilizzati dal dottor Barbaro rispondessero pienamente agli standard di protocollo seguiti in materia: essi hanno avuto modo di relazionare sull'esattezza delle procedure seguite, sulla esattezza delle conclusioni ricavate, sulla esattezza della sensibilità degli strumenti nonché sull'assenza di qualsiasi elemento che facesse pensare ad una contaminazione nel materiale genetico. Quanto ai periti nominati in precedenza, si è già detto che la loro valutazione è apparsa scarna ed elusiva, e comunque del tutto insoddisfacente rispetto ai quesiti posti, mentre le critiche lanciate dal consulente tecnico della Difesa dell'imputato sono apparse speciose; peraltro, e non è elemento di poco conto, i periti ultimi nominati hanno seguito lo stesso metodo di ricerca utilizzato dal dottor Barbaro, con ciò confermando che il procedimento usato era fondamentalmente riconosciuto come valido ed efficace.

Infine, anche il consulente tecnico della Difesa dell'imputato ammette che la tecnica impiegata dal dottor Barbaro "risulta essere quella comunemente utilizzata in maniera standard da tutti i laboratori forensi accreditati" e che "anche la tecnica estrattiva sia essa quella organica che quella con resina a scambio anionico risultano standard"; peraltro, è lo stesso consulente tecnico della Difesa dell'imputato ad affermare che le tecniche utilizzate dal dottor Barbaro sono "ben validate e standardizzate" e che il risultato di amplificazione "appare in linea di per sé con le scadenti qualità e quantità del DNA recuperato" (cfr in atti, relazione di consulenza tecnica depositata in data 28.05.2000).

Sulla base di questo complesso di motivi, dunque, la Corte accorda prevalenza scientifica alla relazione di consulenza tecnica a firma del consulente tecnico del P.M. nonché ai risultati ai quali era giunto il medesimo.

Questi risultati possono essere sintetizzati in via estrema affermando che sul tappetino del bagagliaio della autovettura in uso al è stato trovato sangue della vittima Giuseppe Rizzo.