

PAOLA FELICIONI

*Professore associato di Procedura penale – Università degli Studi di Firenze*

## L'acquisizione di materiale biologico finalizzata alla prova del DNA tra regola ed eccezione

### *Acquisition of biological material aimed at testing DNA between rule and exception*

La Corte costituzionale, accogliendo la consolidata distinzione tra "rilievi" ed "accertamenti" elaborata dalla giurisprudenza di legittimità, afferma che la raccolta di reperti utili per la ricerca del DNA è un atto d'indagine avente un oggetto peculiare che tuttavia, di regola, non è idoneo a giustificare la sottoposizione ad un regime complesso come quello delineato dall'art. 360 c.p.p. Le forme dell'accertamento tecnico non ripetibile, evidenziano i giudici costituzionali, appaiono incompatibili con l'urgenza che connota la raccolta di reperti biologici durante le indagini preliminari; peraltro, la correttezza delle operazioni di acquisizione del materiale biologico può essere verificata dall'imputato nel contraddittorio dibattimentale mediante l'esame del personale che ha eseguito la repertazione. Ma il tratto originale della pronuncia è rinvenibile nell'inedita apertura della Consulta verso il possibile impiego del modello dell'accertamento tecnico non ripetibile per l'attività di raccolta dei dati genetici, nei casi eccezionali in cui l'esecuzione del prelievo dovesse richiedere valutazioni e scelte sulle modalità della repertazione o abilità tecniche e competenze non comuni.

*The Constitutional Court has embraced the consolidated distinction between "assessments" and "findings" elaborated by the Supreme Court. However, in the decision at stake, the Constitutional judges have stated that the detection or collection of samples, useful for carrying out a DNA research, is an act of investigation with a peculiar object which cannot fall under the complex regulation provided for by Section 360 of the Italian Code of Criminal Procedure. The Constitutional Court has highlighted that the forms established for the so-called non-repeatable technical assessments appear to be incompatible with the urgency required for the collection of biological samples during preliminary investigations; also, the defendant is entitled with the possibility to verify in trial the correctness of the operations carried out for the acquisition of biological samples. Indeed, the defendant can cross-examine who performed the collection activity. Nevertheless, the original feature of the decision regards the opening of the Constitutional Court towards the possible use (at least in principle) of the model of the so-called non-repeatable technical assessments in any of those exceptional cases where the execution of genetic sampling should require specific and uncommon evaluations, choices on the methods of collection or technical skills.*

#### L'AMBITO DI RIFLESSIONE DELINEATO DAI GIUDICI COSTITUZIONALI: LA TENUTA DELLA DISTINZIONE TRA RILIEVI E ACCERTAMENTI

Con la pronuncia in commento la Corte costituzionale ha dichiarato non fondata la questione di legittimità costituzionale dell'art. 360 c.p.p. nella parte in cui non prevede che le garanzie delineate da tale norma riguardino anche le attività di individuazione e di prelievo di reperti utili per la ricerca del DNA, rispetto all'art. 24, comma 2 Cost. che tutela il diritto di difesa e all'art. 111 Cost. che presidia il principio del contraddittorio nella formazione della prova<sup>1</sup>.

L'importanza della sentenza si rinviene nell'interpretazione della Consulta che ha chiarito la portata operativa dell'accertamento tecnico non ripetibile: l'art. 360 c.p.p. non è incostituzionale poiché, di regola,

<sup>1</sup> Tra le prime letture: G. Centamore, *Rilievi e accertamenti nel codice di procedura penale nell'attività di prelievo di reperti utili alla ricerca di DNA. Un nodo irrisolto*, in *Dir. pen. cont.*, 4, 2018, p. 61 ss.; G. Marino, *Individuazione e prelievo di reperti utili per la ricerca del DNA: la Costituzione impone il contraddittorio?*, in *Dir. giust.*, 16 novembre 2017; A. Quartarella, *Repertazione di materiale biologico: l'art. 360 c.p.p. è invocabile solo se sono necessarie competenze specialistiche non meramente esecutive*, in *diritto.it*, 22 novembre 2017; R.O. Valli, *La Consulta interviene sulla nozione di "rilievo" aprendo una zona grigia nella determinazione dei confini di applicabilità dell'art. 360 c.p.p.*, in *Dir. pen. cont.*, 4, 2018, p. 47 ss.

si applica ai soli accertamenti e non *tout court* alla fase della raccolta di dati per la sola ragione che si tratti, in concreto, di repertare tracce biologiche strumentali alla prova del DNA. Invece, le garanzie difensive ex art. 360 c.p.p. diventano necessarie qualora le operazioni di raccolta del materiale biologico per la prova del DNA richiedano, in via eccezionale, competenze specialistiche non meramente esecutive.

All'origine della sentenza dei giudici costituzionali si pone una vicenda giudiziaria che, sviluppatasi nei vari gradi di giudizio e davanti alla Corte di legittimità, è scandita da un duplice intervento della Consulta sulla questione di costituzionalità dell'art. 360 c.p.p., sollevata per ben due volte dalla Corte di Assise di Appello di Roma quale giudice del rinvio. Più precisamente, a fronte di una condanna dell'imputato per omicidio volontario quale esito del primo grado di giudizio, in appello il reato era stato derubricato in concorso anomalo ex art. 116 c.p. sulla base della riconosciuta nullità degli atti di ispezione e prelievo nonché delle successive analisi. Per la precisione, era stata accertata la presenza del profilo genetico della vittima in una traccia di sangue rinvenuta nell'appartamento dell'imputato situato al piano superiore dell'abitazione della vittima e, altresì, la presenza congiunta di DNA della vittima e dell'accusato in tracce ematiche reperite sul parapetto della scala di raccordo tra le due abitazioni. Tuttavia, la decisione del giudice di seconde cure era stata annullata con rinvio dalla Suprema Corte la quale aveva stigmatizzato come erronea l'espunzione dei risultati relativi al suddetto accertamento del DNA dal quadro probatorio del processo. In altri termini, nella sentenza di annullamento la Cassazione ha ritenuto utilizzabili i risultati degli accertamenti disposti dal pubblico ministero per individuare tracce del DNA sui prelievi (*rectius* sul materiale genetico oggetto di repertazione) effettuati dalla polizia giudiziaria, previa ispezione disposta dalla Procura, sulla scena del crimine. Dunque, contrariamente all'interpretazione del giudice di secondo grado, per la Suprema Corte l'attività in questione è un atto d'indagine della polizia giudiziaria (attività di "rilievo" del reperto biologico) che non costituisce un accertamento tecnico irripetibile.

Il giudice del rinvio, ritenendo di non potersi uniformare all'interpretazione della Cassazione, ha sollevato due volte le medesime questioni di legittimità costituzionale dell'art. 360 c.p.p. in riferimento agli artt. 24 e 111 Cost.: una prima volta, sono state dichiarate manifestamente inammissibili con ordinanza n. 118 del 2016; successivamente, ripreso su impulso dell'imputato il giudizio di rinvio, la riproposizione delle medesime censure di incostituzionalità ha prodotto la sentenza ora in commento.

In occasione del suo primo intervento<sup>2</sup> la Corte costituzionale ha chiarito che l'attività di raccolta e di asportazione di tracce biologiche può ben essere qualificata come "rilievo" compiuto nell'ambito di un'ispezione a sorpresa (art. 364, comma 5 c.p.p.), richiamando l'attenzione della dottrina sul rapporto tra acquisizioni tecnico-scientifiche e garanzie difensive<sup>3</sup>. Più precisamente, la Consulta ha dichiarato la manifesta inammissibilità della questione di legittimità costituzionale sollevata dal giudice *a quo* ritenendo che l'attività di raccolta e di asportazione di tracce genetiche, nel caso concreto, indipendentemente dalla qualificazione che le era stata attribuita, fosse avvenuta nell'ambito di un'attività ispettiva "a sorpresa": conseguentemente, considerate le caratteristiche dell'ispezione e del contestuale prelievo, non era stato necessario l'avviso al difensore. L'ispezione, infatti, pur essendo atto garantito che impone il preavviso al difensore (ex art. 364, comma 3 c.p.p.) può configurarsi come atto a sorpresa ai sensi dell'art. 364, comma 5 c.p.p. a mente del quale l'avviso può essere omesso se vi è fondato motivo di ritenere che le tracce o gli altri elementi materiali del reato possano essere alterati: in tale caso, ha sottolineato la Consulta, la compressione del diritto di difesa e, più in generale, del contraddittorio, risulta bilanciata dalla necessità di accertamento dei fatti e dall'esigenza di buon andamento delle indagini.

Nell'ambito del secondo intervento, qui in esame, il giudice delle leggi ha ribadito la riconducibilità

<sup>2</sup>C. cost., ord. 26 maggio 2016, n. 118, in *Proc. pen. giust.*, 2016, 5, p. 24 ss.: «È manifestamente inammissibile la questione di legittimità costituzionale dell'art. 360 c.p.p., censurato per violazione degli artt. 24 e 111 Cost., ove non prevede che le garanzie difensive approntate da detta norma riguardano le attività di individuazione e prelievo di reperti utili per la ricerca del DNA. La descrizione della fattispecie e, correlativamente, l'indicazione delle ragioni della rilevanza della questione di legittimità costituzionale è lacunosa. In particolare, l'ordinanza di rimessione contiene una carente descrizione della fattispecie che non consente di verificare se e in quale misura la questione di legittimità costituzionale sollevata sia effettivamente rilevante nel giudizio *a quo*. Inoltre il *thema decidendum* è indeterminato, in quanto il giudice non precisa quali garanzie difensive, previste dall'art. 360 c.p.p., andrebbero estese all'acquisizione del materiale biologico e, più in particolare, non chiarisce se l'estensione dovrebbe riguardare tutta la procedura regolata dall'art. 360 c.p.p., ivi compresa la parte relativa alla nomina del consulente tecnico, al conferimento dell'incarico e alla riserva, riconosciuta all'indagato, di promuovere incidente probatorio (sentt. 204 del 2012, 293 del 2013)».

<sup>3</sup>C. Gabrielli, *Ancora nulla di fatto in tema di acquisizione di reperti biologici e garanzie processuali. Spunti per un'ineludibile rimediatazione legislativa della disciplina*, in *Giur. cost.*, 2016, 3, p. 968.

della raccolta di tracce biologiche alla categoria normativa dei “rilievi”. Intanto, a parere della Corte costituzionale la tesi sostenuta dal giudice remittente secondo la quale «il prelievo di tracce biologiche, per sua natura, avrebbe caratteristiche tali da farlo assimilare ad un accertamento tecnico preventivo e da richiedere quindi le medesime garanzie difensive» è infondata. Infatti, si è evidenziata la correttezza concettuale della distinzione tra “rilievi” e “accertamenti” riconducibile ad un costante orientamento della Corte di cassazione; peraltro, tale demarcazione concettuale neanche è stata confutata dal giudice *a quo* che ne ha negato la validità unicamente con specifico riferimento alla repertazione di materiale biologico. La Consulta, invece, ha sottolineato che la raccolta di reperti utili all’indagine genetica non si differenzia dalla raccolta di qualunque altro reperto come, si esemplifica, «il prelievo di capelli o peli rinvenuti in posti sotto l’aspetto probatorio significativi». In altri termini, recepisce la distinzione giurisprudenziale tra “rilievo” e “accertamento tecnico”, i giudici costituzionali rilevano come il prelievo di tracce biologiche durante le indagini preliminari non imponga maggiori garanzie di quelle necessarie rispetto ad ogni altra attività di repertazione: inoltre, si sottolinea, le caratteristiche dell’art. 360 c.p.p. contrastano con l’urgenza che caratterizza il prelievo nella fase investigativa, essendo comunque garantito il contraddittorio in sede dibattimentale mediante l’esame critico della documentazione che rende conto dei protocolli seguiti in concreto, nonché attraverso l’esame dell’operatore che ha compiuto la repertazione e, se occorre, dei consulenti tecnici e del perito nominato dal giudice.

Ma l’aspetto innovativo della pronuncia è rinvenibile nella precisazione, svolta in chiusura dalla Consulta, che si sostanzia in un’inedita apertura verso l’impiego dello schema procedimentale dell’accertamento tecnico irripetibile per l’attività di raccolta dei dati genetici: si precisa, infatti, che nei casi particolari in cui l’esecuzione del prelievo dovesse richiedere valutazioni e scelte sulle modalità della repertazione o abilità tecniche e competenze non comuni, si dovrebbe ricorrere alla copertura dell’art. 360 c.p.p. Ciò determinerebbe una peculiare sequenza di due atti, eguali nella forma, ma diversi nel contenuto: un accertamento tecnico volto all’acquisizione del reperto e prodromico rispetto ad un successivo accertamento da svolgere sul reperto.

La sentenza interpretativa di rigetto si basa essenzialmente, a ben vedere, su un duplice ordine di argomentazioni riferibili alla natura della repertazione e al relativo inquadramento normativo, da un lato, e alla struttura dell’art. 360 c.p.p., da un altro lato.

Sullo sfondo si colloca, elaborata dalla giurisprudenza di legittimità, la distinzione tra rilievi e accertamenti che, tuttavia, appare sempre più sfumata anche in considerazione del fatto che i rilievi sono attività caratterizzate da vaghezza concettuale e atipicità dei contenuti operativi<sup>4</sup>: sulla tenuta di tale distinzione incidono il dominio di strumenti tecnico-scientifici durante le indagini e la formazione specialistica della polizia giudiziaria<sup>5</sup>. Il punto focale della riflessione attiene, quindi, alle modalità di acquisizione del materiale biologico, in particolare, e al corretto inquadramento giuridico dell’indagine genetica, in generale.

#### L’INQUADRAMENTO GIURIDICO DELL’ACCERTAMENTO TECNICO-SCIENTIFICO FONDATO SUL DNA

Sul versante della prova penale scientifica il *test* del DNA costituisce una fondamentale tecnica di indagine<sup>6</sup>: il rapporto tra scienza e processo, infatti, è da sempre incentrato principalmente sulla ricerca di quei dati personali unici, idonei a differenziare una persona dal resto della comunità per consentirne una identificazione corretta<sup>7</sup>.

<sup>4</sup>E. Aprile, *Le indagini tecnico scientifiche: problematiche giuridiche sulla formazione della prova penale*, in *Cass. pen.*, 2003, p. 4034; P. Felicioni, *Le ispezioni e le perquisizioni*, Milano, Giuffrè, 2012, p. 240.

<sup>5</sup>D. Curtotti, *Rilievi e accertamenti tecnici*, Padova, Cedam, 2013, p. 54.

<sup>6</sup>La scoperta dei polimorfismi dell’Acido Desossiribonucleico, indicata con l’acronimo DNA, accompagnata dal successivo imponente sviluppo tecnologico ha costituito un eccezionale elemento di svolta nell’ambito delle investigazioni scientifiche delle scienze forensi. Occorre sottolineare che l’uso crescente delle indagini genetiche è dovuto all’affinamento delle tecniche di laboratorio per l’estrazione di tracce biologiche da svariati tipi di reperto: può trattarsi di sangue, saliva, capelli o formazioni pilifere, sudore, denti, frammenti di pelle, sperma, urina. Si veda U. Ricci, *D.N.A. Oltre ogni ragionevole dubbio*, Firenze, Nerbini, 2017, p. 115 ss.

<sup>7</sup>L. D’Auria, *Accertamento oltre il ragionevole dubbio, rispetto del contraddittorio e criteri di verifica dell’attendibilità delle ipotesi scientifico-tecniche come principi fondanti il “giusto processo”*. *Risvolti sulla prova penale scientifica e gli accertamenti tecnici*, in *Foro ambr.*, 2003, p. 409 ss.

Più specificamente nel processo penale si fa riferimento all'identificazione personale su tracce biologiche come tecnica che utilizza il *test* genetico per l'identificazione degli individui sulla base del confronto del loro DNA<sup>8</sup>: lo scopo precipuo è quello di provare un fatto dal quale inferire la reità o meno di una persona sulla base del confronto tra il DNA tratto da quella persona e quello tipizzato da un reperto biologico<sup>9</sup> raccolto dal *locus commissi delicti* o dalla persona offesa<sup>10</sup>. L'identificazione si raggiunge qualora le sequenze geniche ricavate dal reperto e quelle della persona sottoposta alle indagini coincidano. Si deve evidenziare che la prova del DNA ha una complessa struttura che rivela complicati aspetti metodologici e statistici<sup>11</sup>: infatti, qualora il raffronto fornisca un esito di compatibilità tra il profilo del DNA tipizzato dalla traccia e il profilo genetico dell'interessato, occorre attribuire un peso statistico all'evidenza<sup>12</sup>. L'analisi probabilistica è obbligatoria nel caso di compatibilità (e persino se il raffronto fornisce un risultato di identità tra profili<sup>13</sup>) ed è, addirittura, raccomandata nel caso di incompatibilità se si è in presenza di profili complessi genetici<sup>14</sup>.

Dunque, l'accertamento fondato sul DNA si concretizza in un procedimento che si scompone in diverse fasi ognuna delle quali, avendo una propria peculiare rilevanza sotto il profilo normativo processuale, rivela la necessità di una disciplina espressa e puntuale. La considerazione di tali momenti tecnico-scientifici e dei correlati aspetti procedurali consente di verificare la correttezza o meno della relativa disciplina giuridica. Si svela la necessità di un'interazione tra scienza e diritto. Il giudice e il pubblico ministero, si è sottolineato<sup>15</sup>, devono divenire fruitori consapevoli di scienza; è dunque necessario creare un ponte tra sapere scientifico e sapere giuridico al fine di elaborare un linguaggio ed un patrimonio metodologico comuni.

Pertanto, occorre individuare l'inquadramento dogmatico-normativo dell'accertamento genetico, previamente scandito sotto il profilo tecnico-scientifico. Tale operazione consente di isolare determinati aspetti critici della prova del DNA, ponendo la necessità di stabilire se le specifiche disposizioni prevedano, alla luce dell'evoluzione tecnico-scientifica che incrementa l'efficienza delle indagini, limiti e garanzie: i primi, funzionali alla tutela della persona (si pensi ai diritti inviolabili garantiti dalla Costituzione), le seconde, necessarie in presenza di un imputato a cui va assicurato il diritto di difesa<sup>16</sup>. Infatti, sono state isolate le principali aree problematiche attinenti sia a questioni di ordine tecnico-scientifico, riguardanti le modalità della repertazione e l'attendibilità delle prassi di laboratorio, sia a questioni di carattere giuridico relative all'ingresso e all'utilizzazione dei risultati probatori nel processo in una prospettiva di salvaguardia dei diritti fondamentali della persona<sup>17</sup>.

Per ragioni di economia espositiva non è opportuno considerare l'analisi del metodo di accertamen-

<sup>8</sup> A. Spinella-G. Solla, *L'identificazione personale nell'investigazione scientifica: DNA e impronte*, in *Cass. pen.*, 2009, 1, p. 428 ss.

<sup>9</sup> Ai sensi dell'art. 2, lett. h), reg. att. n. 87 del 2016, il reperto biologico è la traccia biologica presente su un reperto acquisito sulla scena del delitto o comunque su cose pertinenti al reato.

<sup>10</sup> Più precisamente i reperti possono: collegare un sospetto alla vittima o al luogo del delitto; contribuire ad identificare l'autore del reato o a stabilire la dinamica dei fatti; scagionare un innocente; confermare la deposizione di un testimone o della vittima; spingere l'indagato a rendere dichiarazioni.

<sup>11</sup> C. Parziale-S. Spitaleri, *Croce e delizia del processo penale: il DNA e le criticità della buona scienza*, in *ilPenalista.it*, 24 novembre 2017.

<sup>12</sup> P. Garbolino, *Una nota sulla valutazione della prova scientifica*, in M. Bertolino-G. Uberty (a cura di), *Prova scientifica ragionamento probatorio e decisione giudiziale*, Napoli, Jovene, 2015, p. 642. Per esemplificare, si pensi allo scontro tra il pubblico ministero il quale sostenga che la traccia appartiene all'indagato e il difensore il quale affermi, viceversa, che la traccia è stata lasciata da uno sconosciuto sul luogo del delitto e, quindi, che la compatibilità del profilo con quello del proprio cliente è soltanto un effetto casuale del campionamento della popolazione.

<sup>13</sup> C. Parziale-S. Spitaleri, *Croce e delizia del processo penale: il DNA e le criticità della buona scienza*, cit.

<sup>14</sup> È un'acquisizione condivisa che una conclusione di compatibilità non suffragata da un calcolo statistico non è utilizzabile ai fini di identificazione. Si vedano le *Nuove raccomandazioni Ge.F.I. nelle indagini di identificazione personale*, in [www.gefi-isfg.org](http://www.gefi-isfg.org), 2018, p. 35.

<sup>15</sup> G. Gennari, *Prefazione*, in U. Ricci, *D.N.A. Oltre ogni ragionevole dubbio*, cit., p. 6.

<sup>16</sup> In questi termini, P. Tonini, *L'investigazione scientifica nel processo penale: limiti e garanzie*, in *L'investigazione scientifica e criminologica*, Padova, Cedam, 1989, p. 223 ss.

<sup>17</sup> Infatti, l'attuale disciplina normativa della prova del DNA, frutto di una lenta evoluzione, è espressione del bilanciamento tra l'esigenza di accertamento del reato (valorizzata dalla Corte costituzionale con la sentenza n. 238 del 1996) e la tutela dei diritti fondamentali dell'individuo (libertà personale e riservatezza) e processuali (diritto di difesa, diritto al contraddittorio). Per valutare la congruità del temperamento normativo tra opposte esigenze occorre riferirsi al dato tecnico. In proposito, già R. Orlandi, *Il problema delle indagini genetiche nel processo penale*, in *Medicina legale. Quaderni Camerti*, 1992, p. 414.

to che si fonda sul DNA<sup>18</sup>: per quanto qui interessa è sufficiente evidenziare che le indagini genetiche consistono in procedimenti tecnologici, scientificamente certi ma tecnicamente molto complessi, finalizzati all'identificazione personale. I medici legali, applicando i metodi dei genetisti, svolgono un procedimento complesso nell'ambito dell'identificazione biologico-forense (identificazione genetica)<sup>19</sup>. È stata delineata una sequenza procedurale tecnica<sup>20</sup>, un vero e proprio "metodo", che è volto al confronto fra due frammenti di materiale biologico umano ossia fra tracce opportunamente trattate che rivelano, ognuna, le caratteristiche ereditate dai cromosomi materni e paterni<sup>21</sup>. Alla raccolta del materiale organico segue l'estrazione del DNA utile per il successivo raffronto tra profili genetici: dunque, si individuano tre fasi rispetto ad ognuna delle quali emergono determinate criticità. Appare utile un breve accenno a ciascuna fase: infatti, se l'attenzione dei giudici costituzionali si è concentrata sulla prima, dedicata alla raccolta di reperti genetici, tuttavia è necessario precisare che le modalità di esecuzione incidono sulla validità dei successivi momenti dell'indagine genetica.

Più precisamente, il primo momento è la raccolta di materiale biologico che può consistere sia nell'acquisizione di tracce biologiche che si trovano sul luogo del delitto, su cose o sul corpo della vittima, sia nel prelievo di materiale organico dalla persona il cui profilo genetico sarà oggetto di comparazione. In tale fase il rischio consiste essenzialmente nella contaminazione dei reperti; viceversa, l'accertamento fondato sul prelievo da persona vivente, avendo ad oggetto determinate tipologie di materiale biologico di buona qualità e di sufficiente quantità, se effettuato secondo le previsioni codicistiche, appare meno problematico<sup>22</sup> non presentando le criticità tecnico-operative legate all'analisi genetica su tracce biologiche. Tuttavia, permangono le necessità che sia assicurata la catena di custodia<sup>23</sup> e che sia garantita l'attendibilità delle prassi di laboratorio.

Il successivo momento dell'accertamento genetico è la tipizzazione ossia quel complesso di operazioni tecniche di laboratorio che conducono alla produzione di un profilo del DNA e consiste, in sintesi, nel liberare il DNA dall'involucro costituito dalle cellule del tessuto di appartenenza, eventualmente purificandolo da sostanze di vario tipo che caratterizzano ogni substrato con traccia e nell'analizzarlo con le opportune metodiche. Si tratta di un procedimento analitico a sua volta suddivisibile in tre *step*. Innanzitutto, si applicano protocolli di estrazione<sup>24</sup> del materiale genetico che variano a seconda del tipo di matrice biologica<sup>25</sup>: la corretta estrazione del DNA impone l'esecuzione in luoghi asettici e secondo protocolli operativi che variano in ragione della metodica impiegata<sup>26</sup>. In seconda battuta, l'estratto

<sup>18</sup> M. Alcalay, *Introduzione alla genomica*, in F. Boem-L. Marelli (a cura di), *Elementi per una genetica forense*, Milano, Bruno Mondadori, 2012, p. 9 ss.; U. Ricci, *D.N.A. Oltre ogni ragionevole dubbio*, cit., p. 129 ss.

<sup>19</sup> A. Gargani, *I rischi e le possibilità dell'applicazione dell'analisi del DNA nel settore giudiziario*, in *Riv. it. dir. proc. pen.*, 1993, p. 1311.

<sup>20</sup> AA.VV., *La prova del DNA per la ricerca della verità. Aspetti giuridici, biologici e probabilistici*, Milano, Giuffrè, 2006, p. 120 ss.

<sup>21</sup> In letteratura che, in argomento, è pressoché tutta in lingua inglese, vengono indicate con la lettera E le tracce che costituiscono le evidenze disponibili; vengono chiamate invece *crime* e *suspect sample* le tracce rilevate sul luogo del crimine o sul sospettato: cfr. V. Barbato-F. Corradi-V. Lago, *L'identificazione personale tramite DNA*, in *Dir. pen. proc.*, 1997, p. 215.

<sup>22</sup> Si ricorda che quanto alle problematiche di diritto vengono in considerazione alcuni profili strettamente procedurali attinenti al diritto di difesa e le disposizioni legislative tese a garantire il rispetto dei diritti fondamentali del soggetto passivo. Anche rispetto al momento operativo si sottolinea una flessione dei profili critici relativamente sia alle operazioni di prelievo, sia alla successiva fase di analisi in laboratorio avente ad oggetto un substrato genetico integro.

<sup>23</sup> La *chain of custody* è definita come la tracciabilità del percorso del reperto dalla scena del crimine fino al processo: P. Tonini, *Informazioni genetiche e processo penale ad un anno dalla legge*, in *Dir. pen. proc.*, 2010, p. 883. In sostanza si tratta di una dettagliata relazione cronologica dei passaggi subiti dai reperti successivamente alla loro ablazione fisica.

<sup>24</sup> Trasferito dentro ad una provetta sterile il materiale biologico è sottoposto ad una procedura che permette di liberare il DNA dalle strutture che lo contengono e dunque dal nucleo e dalle membrane cellulari. Si tratta del primo momento della diagnosi individuale volta, dopo la determinazione della natura del reperto (diagnosi generica), alla individualizzazione della traccia per rilevarne le caratteristiche di unicità della stessa. U. Ricci, *D.N.A. Oltre ogni ragionevole dubbio*, cit., p. 195.

<sup>25</sup> Ai fini probatori è spesso essenziale conoscere la natura del reperto biologico ossia la tipologia del materiale biologico da sottoporre all'accertamento: al variare del tipo di materiale, variano le tecniche che danno evidenza della natura del reperto (c.d. test confermativi o di certezza). U. Ricci, *D.N.A. oltre ogni ragionevole dubbio*, cit., p. 189 ss.

<sup>26</sup> È complessa l'analisi individuale di tracce miste: è opportuno, se possibile, ridurre la complessità isolando le diverse componenti cellulari. Si pensi ai reperti da violenze sessuali, costituiti da tamponi assunti dalla vittima durante la visita medica e contenenti sia spermatozoi dell'aggressore, sia cellule dell'epitelio della vittima: in tali ipotesi occorre utilizzare una metodica di estrazione differenziale. Né si può applicare ad una traccia esigua una metodica usuale. In proposito, U. Ricci, *D.N.A. oltre ogni ragionevole dubbio*, cit., p. 197 ss.

grezzo viene purificato e, effettuata una verifica quantitativa<sup>27</sup>, gli si applica il protocollo di amplificazione<sup>28</sup> di specifiche regioni del DNA. L'operazione conclusiva consiste nel caricare i prodotti di amplificazione del DNA (frammenti di differente lunghezza) su strumenti<sup>29</sup> capaci di determinare con precisione la dimensione dei frammenti, così da raggiungere il risultato della identificazione<sup>30</sup>: si tratta di determinare il profilo genetico mediante elettroforesi<sup>31</sup>. Con riguardo all'analisi dei risultati una metodologia corretta richiede l'esplicitazione dei criteri di interpretazione dell'elettroferogramma<sup>32</sup>.

La terza fase dell'indagine genetica si sostanzia nel confronto tra i due profili di DNA al fine di verificarne la compatibilità o meno: segue, in caso di compatibilità, il calcolo biostatistico sulla probabilità di coincidenza casuale tra profili genetici.

#### L'ACQUISIZIONE DI DATI TECNICO-SCIENTIFICI: GARANZIE DIFENSIVE ED ESIGENZA DI ATTENDIBILITÀ DEL DATO PROBATORIO

L'articolazione dell'accertamento tecnico-scientifico fondato sul DNA si riflette sulla complessità dell'inquadramento giuridico dell'indagine genetica e rivela alcuni profili critici. Infatti, soltanto in parte la sequenza tecnica dell'accertamento genetico è esplicitamente disciplinata: per il resto le disposizioni codicistiche entro cui è possibile inquadrare l'accertamento fondato sul DNA sono disposizioni generali rivelatesi non del tutto idonee a recepirne il contenuto tecnico-scientifico.

Sono due le attività che vengono in rilievo in materia di acquisizione al procedimento penale di contributi tecnico-scientifici: la raccolta di dati e la elaborazione critico-valutativa dei dati raccolti. Ciascuna attività ha una propria cornice giuridica; tuttavia, la presente riflessione investe la prima fase che riguarda le modalità di acquisizione del materiale organico mediante la raccolta di tracce biologiche depositate su cose, luoghi o persone, ossia la repertazione: con tale termine tecnico, ormai di uso corrente anche nel linguaggio giuridico, si indica quell'insieme di operazioni mediante le quali gli organi delle indagini raccolgono le tracce del reato che potranno costituire fonte di prova, secondo metodologie che non ne alterino le caratteristiche evitando, allo stesso tempo, la contaminazione con altre tracce e da parte del personale operante<sup>33</sup>.

Affatto diversa è la prospettiva del prelievo di materiale biologico della persona: s'impone una precisazione terminologica indotta dal dato normativo. Infatti, nonostante l'impiego del termine prelievo, in specie da parte della giurisprudenza, per indicare indistintamente l'acquisizione sia di materiale biologico della persona, sia di tracce biologiche, la locuzione è usata dal legislatore con riferimento alla disciplina dell'intervento sull'individuo con disposizioni *ad hoc* soltanto qualora occorra acquisire coattivamente il materiale biologico di una persona identificata. Gli artt. 224-bis e 359-bis c.p.p. regolano la

<sup>27</sup> La quantificazione è un'attività imprescindibile per il processo di tipizzazione perché è volta a stabilire la quantità di DNA presente nell'estratto e l'eventuale presenza di inibitori delle successive analisi (es. sostanze naturali proteiche come la cheratina o sintetiche come i coloranti con cui il campione può essere miscelato). Si veda U. Ricci, *D.N.A. Oltre ogni ragionevole dubbio*, cit., p. 200 ss.

<sup>28</sup> Attraverso un sistema artificiale di tipo biochimico (*in vitro*) si genera la replicazione esponenziale dei frammenti del DNA contenenti i marcatori da analizzare (ossia la riproduzione artificiale di molte copie del materiale genetico da studiare) mediante la tecnica della PCR (*Polymerase Chain Reaction*). In argomento U. Ricci, *D.N.A. Oltre ogni ragionevole dubbio*, cit., p. 202.

<sup>29</sup> Si tratta di sequenziatori automatici di acidi nucleici.

<sup>30</sup> V. Barbato-F. Corradi-V. Lago, *L'identificazione personale tramite DNA*, cit., p. 216; A. Piccinini, *Nuove potenzialità del test DNA per le indagini criminalistiche*, in *Foro ambr.*, 1999, p. 239; AA.VV., *La prova del DNA per la ricerca della verità. Aspetti giuridici, biologici e probabilistici*, cit., p. 124 ss.

<sup>31</sup> U. Ricci, *DNA e crimine. Dalla traccia biologica all'identificazione genetica*, cit., p. 99, definisce la "elettroforesi" come quella tecnica che consente di separare le molecole sfruttandone la velocità di migrazione in un campo elettrico. Il rivelatore del sistema elettroforetico legge i segnali emessi durante la sessione elettroforetica e li trasforma mediante il *software* di analisi in picchi elettroforetici: è questa l'immagine di un profilo del DNA, una serie di picchi di vario colore distribuiti in orizzontale e contrassegnati con il nome del polimorfismo.

<sup>32</sup> L'elettroferogramma è il dato tecnico oggetto di interpretazione e dalla cui lettura il genetista trae i risultati da presentare al giudice: in casi complessi (es. traccia mista o materiale genetico contaminato) appare ragionevole, a titolo di cautela per una maggiore obiettività, la lettura da parte di due o tre esperti. I parametri di valutazione dell'elettroferogramma sono stabiliti sperimentalmente: v. U. Ricci, *D.N.A. Oltre ogni ragionevole dubbio*, cit., p. 208.

<sup>33</sup> U. Ricci, *D.N.A. Oltre ogni ragionevole dubbio*, cit., p. 115.

materia attraverso la previsione del prelievo coattivo di materiale biologico bilanciando in modo soddisfacente opposte esigenze relative alla tutela della libertà personale dell'individuo e all'accertamento del reato. Viene dunque in considerazione la nozione di "prelievo" da intendersi come qualsiasi manovra diretta a sottrarre dal corpo umano quel materiale (parte di tessuto o liquido organico) necessario per l'esecuzione di ricerche o analisi<sup>34</sup>.

Occorre ora evidenziare che l'acquisizione di dati tecnico-scientifici in generale, e delle tracce biologiche in particolare, si colloca nella fase investigativa<sup>35</sup>. Si sottolinea uno spostamento dell'attenzione dal dibattito alle indagini preliminari<sup>36</sup> che apre una prospettiva meritevole di approfondimento. La validità scientifica di una determinata tecnologia per l'analisi del DNA non è sufficiente garanzia di attendibilità dei risultati che da essa si possono trarre; s'impone un controllo sulla correttezza dell'uso degli strumenti impiegati e sulle analisi di laboratorio nonché, ancor prima, sulle modalità di prelievo o di repertazione, di conservazione e di catalogazione dei campioni di materiale biologico<sup>37</sup>.

Il codice di procedura penale delinea, con riferimento alle indagini preliminari, soltanto alcuni modelli di acquisizione garantita di tracce biologiche ossia la perizia svolta durante l'incidente probatorio e gli accertamenti tecnici non ripetibili<sup>38</sup>, nonché, si aggiunga, l'ispezione non urgente, recentemente valorizzata dalla Corte costituzionale.

Se l'esercizio del diritto di difesa trova un'attuazione più piena sia mediante l'anticipazione del contraddittorio dibattimentale nel caso di perizia, sia attraverso le garanzie (avviso all'indagato, alla persona offesa e ai difensori, nomina del consulente e riserva di incidente probatorio) enunciate dall'art. 360 c.p.p., appare garantito in misura attenuata nel caso di ispezione con preavviso al difensore rispetto alla quale il contegno che il difensore deve tenere è definito in negativo e in positivo, dall'art. 364, comma 7, c.p.p. In primo luogo è vietato esplicitamente, a coloro che intervengono all'ispezione di esprimere attraverso mimica o gestualità il proprio assenso o dissenso<sup>39</sup>. In seconda battuta, è consentito al difensore, che assiste al compimento degli atti, di presentare al pubblico ministero richieste, osservazioni e riserve le quali devono essere documentate nel verbale. L'art. 364, comma 7, c.p.p. realizza, stante la disuguaglianza tra le posizioni del pubblico ministero, che ricerca la prova, e del difensore, che è costretto al ruolo di mero spettatore, un «contraddittorio imperfetto»<sup>40</sup>. Occorre guardare alle dimensioni costituzionali del principio del contraddittorio cristallizzato, nelle sue molteplici accezioni, dall'art. 111 Cost.<sup>41</sup> Accanto all'accezione "forte" del principio in esame, che ha riguardo alla elaborazione dialettica della prova<sup>42</sup>, il comma 2 della disposizione costituzionale ha dato espresso riconoscimento al canone del contraddittorio in senso "debole"<sup>43</sup>, inteso come regola dell'*audiatur et altera pars*: ad esso sono riconducibili, appunto, le garanzie minime previste per il compimento delle ispezioni durante le

<sup>34</sup> Volendo specificare maggiormente, con riferimento alla presente analisi, il prelievo è l'operazione tesa all'acquisizione di un campione biologico da persona vivente finalizzata all'accertamento genetico V. Barbato-G. Lago-V. Manzari, *Come ovviare al vuoto sui prelievi coattivi creato dalla sentenza n. 238 del 1996*, cit., p. 363; AA.VV., *La prova del DNA per la ricerca della verità*, cit., p. 120.

<sup>35</sup> C. Bonzano, *Prova "scientifica": le garanzie difensive tra progresso tecnologico e stasi del sistema*, in C. Conti (a cura di), *Scienza e processo penale. Nuove frontiere e vecchi pregiudizi*, Milano, Giuffrè, 2011, p. 104.

<sup>36</sup> A. Camon, *La fase che "non conta e che non pesa": indagini governate dalla legge?*, in *Dir. pen. proc.*, 2017, 4, p. 425.

<sup>37</sup> P. Rivello, *Tecniche scientifiche e processo penale*, in *Cass. pen.*, 2013, 4, cit., p. 1692.

<sup>38</sup> C. Conti, *la prova scientifica*, cit., p. 328.

<sup>39</sup> La norma ricalca quanto previsto dall'art. 304-bis c.p.p. abr. che vietava espressamente anche interventi verbali del difensore e sottintende il divieto di «interlocuzioni dirette»: così, F. Cordero, *Procedura penale*, Milano, Giuffrè, 2006, p. 898.

<sup>40</sup> F. Cordero, *Procedura penale*, cit., p. 897.

<sup>41</sup> Come è noto, tale norma riconosce il principio del contraddittorio vuoi nel suo aspetto oggettivo, quale miglior metodo di formazione della prova (comma 4, primo periodo), vuoi nella sua dimensione soggettiva, intesa come diritto a confrontarsi con l'accusatore (comma 3 e comma 4, secondo periodo): C. Conti, *Giusto processo (dir. proc. pen.)*, in *Enc. dir.*, Agg. V, Milano, Giuffrè, 2001, p. 629 ss.; Ead., *Le due anime del contraddittorio nel nuovo art. 111 Cost.*, in *Dir. pen. proc.*, 2000, p. 196 ss.; P. Tonini, *Il contraddittorio: diritto individuale e metodo di accertamento*, in *Dir. pen. proc.*, 2000, p. 1388.

<sup>42</sup> Per contraddittorio "forte" si intende l'intervento diretto delle parti all'assunzione della prova davanti al giudice: cfr. G. Ubertis, *Prova e contraddittorio*, in Id., *Argomenti di procedura penale*, Milano, Giuffrè, 2002, p. 191.

<sup>43</sup> Rispetto alle ispezioni è questa l'unica accezione di contraddittorio prospettabile. L'uso del termine "debole" è impiegato per qualificare un'accezione di contraddittorio che si contrappone alla manifestazione "forte" del principio correlato alla formazione della prova: v. P. Tonini, *Manuale di procedura penale*, cit., p. 42.

indagini preliminari come la facoltà del difensore della persona sottoposta alle indagini di assistere al compimento dell'atto di ispezione ai sensi dell'art. 364 c.p.p.

Merita sottolineare, piuttosto, che l'art. 364 c.p.p., pur prevedendo il diritto del difensore di assistere con preavviso al compimento dell'ispezione, lascia un vuoto di tutela giacché il legale non ha le conoscenze necessarie per comprendere gli aspetti tecnici che l'attività ispettiva può presentare<sup>44</sup>.

Ma il *deficit* difensivo si aggrava qualora la repertazione si inserisca in un'ispezione urgente senza preavviso al difensore ex art. 364, comma 5, c.p.p. o, soprattutto, qualora si svolga durante le attività urgenti di polizia giudiziaria ex art. 354 c.p.p. Infatti, di regola la raccolta dei reperti biologici è inquadrata nell'attività urgente compiuta dalla polizia giudiziaria sulla scena del crimine<sup>45</sup>, con conseguente affievolimento delle garanzie difensive<sup>46</sup>: il difensore, sempre che sia già stato individuato un indagato, ha diritto ad assistere, ma senza preavviso (art. 356 c.p.p.), né è prevista la partecipazione di consulenti di parte, il che impedisce di vigilare sulla correttezza dei metodi adottati<sup>47</sup>. Invece, successivamente all'assunzione della direzione delle indagini da parte del pubblico ministero, si nota, dovrebbe operare la disciplina degli accertamenti tecnici non ripetibili<sup>48</sup>. Inoltre, occorre evidenziare che la Suprema Corte ha specificato che la raccolta di materiale biologico mediante il sequestro di oggetti contenenti residui organici «non è qualificabile come atto invasivo o costringitivo, ed essendo prodromico all'effettuazione di accertamenti tecnici non richiede l'osservanza di garanzie difensive»<sup>49</sup>.

In ultima analisi, si deve notare come, escluso il caso della raccolta effettuata nell'ambito di atti garantiti come l'ispezione non urgente (con previo invio dell'informazione di garanzia e congruo preavviso al difensore) o l'accertamento tecnico irripetibile nei casi delineati dalla Corte costituzionale, l'attività di ricerca probatoria sia disciplinata in modo insufficiente sul duplice piano dell'attendibilità dell'elemento probatorio e delle garanzie difensive. In specie, l'art. 354 c.p.p., al quale si riporta la repertazione di tracce biologiche durante l'analisi della scena del crimine, è una disposizione inattuale che appare impermeabile all'evoluzione tecnico-scientifica e non idonea a garantire i diritti dell'indagato.

In sostanza, esistono diversi modelli normativi a cui è possibile ricondurre la raccolta di reperti: le relative disposizioni delineano la tutela del diritto di difesa con differente intensità, ma è comune l'esigenza di attendibilità dei dati probatori. In proposito si è precisata la necessità di valutare preliminarmente la conformità dell'atto investigativo al suo modello legale con riguardo precipuo alle garanzie difensive e alla natura irripetibile dell'attività svolta; è necessario stabilire, inoltre, se lo scrutinio sull'attendibilità del risultato conseguito dia esito positivo<sup>50</sup>. Infatti, anche qualora sia intervenuto un esperto, occorre comunque verificare se abbia applicato in concreto una buona tecnica o metodologia nelle attività di ricerca, repertazione e conservazione delle tracce biologiche.

## LA REGOLA: REPERTAZIONE MEDIANTE "RILIEVI" E ANALISI DELLA SCENA DEL CRIMINE

La Corte costituzionale ha accolto l'orientamento interpretativo della Suprema Corte che, sulla scor-

<sup>44</sup> L'art. 364 c.p.p. prevede quindi un diritto privo di effettività: infatti la presenza del difensore all'ispezione può servire a supportare moralmente l'indagato, ma presenta scarsa utilità per il diritto di difesa; sul punto, v. F. Focardi, *Sempre più effettivo il diritto di difesa mediante esperti*, in L. Filippi (a cura di), *Processo penale: il nuovo ruolo del difensore*, Padova, Cedam, 2011 p. 88. Alla questione ha dato una parziale soluzione la novella sulle indagini difensive quando ha affermato il diritto delle parti di avvalersi dell'opera di consulenti tecnici per l'analisi e la valutazione degli elementi di prova raccolti durante l'ispezione svolta dagli organi dell'indagine pubblica.

<sup>45</sup> *Ex multis*, Cass., sez. III, 1° luglio 2015, n. 25426, in *CED Cass.*, n. 267097.

<sup>46</sup> A. Macrillò, *Indagini tecnico-scientifiche e diritto di difesa*, in G. Canzio-L. Lupária, (a cura di), *Prova scientifica e processo penale*, Padova, Cedam, 2018, p. 2890; M. Montagna, *Il sopralluogo*, in A. Scalfati (a cura di), *Le indagini atipiche*, Torino, Giappichelli, 2014, p. 223 ss.

<sup>47</sup> M. Daniele, *Prova scientifica e regole di esclusione*, in G. Canzio-L. Lupária, (a cura di), *Prova scientifica e processo penale*, cit., pp. 492-493, il quale evidenzia che qualora il difensore non fosse stato posto nella possibilità di partecipare opererebbe la nullità intermedia per inosservanza delle norme attinenti all'assistenza dell'indagato ex art. 178, lett. c) e 180 c.p.p.

<sup>48</sup> Nel caso in cui si applichi l'art. 360 c.p.p., l'inosservanza della procedura (preavviso al difensore che può nominare propri consulenti tecnici per assistere alle operazioni) determina una nullità intermedia per inosservanza delle norme relative all'assistenza dell'indagato: M. Daniele, *Prova scientifica e regole di esclusione*, cit., p. 493.

<sup>49</sup> Cass., sez. I, 2 febbraio 2005, n. 8393, in *CED Cass.*, n. 233448.

<sup>50</sup> A. Leopizzi, *Gli accertamenti genetici in sede di indagini preliminari*, in *ilPenalista.it*, focus del 30 Ottobre 2017.

ta della consolidata distinzione tra rilievi (raccolta o prelievo di dati pertinenti al reato) e accertamenti (studio e valutazione critica dei dati)<sup>51</sup>, configura la individuazione e la raccolta delle tracce biologiche come “rilievi” tecnici delegabili *ex art.* 370 c.p.p.<sup>52</sup>; infatti, a differenza della successiva analisi del DNA collocata nell’ambito dell’accertamento tecnico la cui irripetibilità o meno dipende dal caso concreto, si tratta di un’attività che si risolve nella mera raccolta di dati materiali pertinenti al reato che non comporta anche il loro studio e la valutazione critica in base a canoni tecnico-scientifici, né richiede alcuna specifica competenza tecnica<sup>53</sup>.

Se, dunque, vengono in considerazione gli istituti codicistici che prevedono l’effettuabilità di rilievi quali gli accertamenti del pubblico ministero e le ispezioni, tuttavia, per lo più, i reperti sono raccolti nel corso del c.d. sopralluogo<sup>54</sup> ossia durante l’analisi della scena del crimine ai sensi dell’art. 354 c.p.p.<sup>55</sup> Bisogna osservare che l’inquadramento giuridico varia a seconda che le tracce biologiche siano depositate su cose o luoghi oppure si trovino sulla persona offesa. Sul piano tecnico si sottolinea la difficoltà della repertazione del materiale biologico a causa della varietà delle situazioni e delle scelte che l’operatore deve poter compiere: il teatro dell’attività di raccolta di reperti, infatti, può essere un ambiente (chiuso o aperto, vasto o ristretto), la vittima (cadavere o vivente)<sup>56</sup>.

Quando il materiale biologico da repertare è depositato sulla persona offesa, i relativi rilievi, ossia la constatazione e la raccolta di dati materiali, si collocano nell’ambito dell’accertamento tecnico non ripetibile del pubblico ministero o dell’ispezione. Tuttavia, occorre evidenziare che vi è una differenza a seconda che la vittima sia cadavere o vivente: nella prima ipotesi l’esame esteriore del cadavere (si pensi alla posizione del corpo, alle ferite, alle tracce di sangue o di altro materiale biologico<sup>57</sup>) viene ricondotto all’ispezione di cosa<sup>58</sup> cui segue l’esame autoptico – volto a individuare le cause della morte – che è compiuto nella forma dell’accertamento tecnico irripetibile *ex artt.* 360 c.p.p.<sup>59</sup> e 116 disp. att. c.p.p.<sup>60</sup>.

<sup>51</sup> Il termine rilievo allude ad un’attività di raccolta dei dati; il termine accertamento allude ad un’attività critico-valutativa dei dati. Si veda R.E. Kistoris, *I consulenti tecnici nel processo penale*, Milano, Giuffrè, 1993, p. 140. Per un recente approfondimento, v. A. Chelo, *Le prime indagini sulla scena del crimine. Accertamenti e rilievi urgenti di polizia giudiziaria*, Padova, Cedam, 2014, p. 43 ss.; D. Curtotti, *Rilievi e accertamenti tecnici*, cit., p. 21 ss.; R.V.O. Valli, *Le indagini scientifiche nel procedimento penale*, Milano, Giuffrè, 2013, p. 234.

<sup>52</sup> Cass., sez. I, 25 febbraio 2015, n. 18246, in *Cass. pen.*, 11, 2015, p. 4123: «In tema di indagini preliminari, il prelievo del d.n.a. della persona, attraverso il sequestro di oggetti contenenti residui organici alla stessa attribuibili, è qualificabile come rilievo tecnico e, in quanto tale, è delegabile ai sensi dell’art. 370 c.p.p., senza la necessità per il suo espletamento delle garanzie difensive che vanno, invece, assicurate nella distinta e successiva operazione di identificazione del d.n.a. della persona, attraverso l’utilizzo del materiale genetico repertato, la quale costituisce accertamento tecnico da qualificarsi ripetibile o meno, in base ad una valutazione tecnico-fattuale in ordine alla possibile conservazione dei reperti».

<sup>53</sup> Sulla distinzione tra rilievi e accertamenti, tra le altre, v. Cass., sez. II, 10 gennaio 2012, n. 2087, in *CED Cass.*, n. 251775; Cass., sez. II, 24 novembre 2011, n. 45929, in *Cass. pen.*, 2012, 12, p. 4191; Cass., sez. II, 10 luglio 2009, n. 34149, in *CED Cass.*, n. 244950; Cass., sez. I, 23 ottobre 2008, n. 43002, in *Guida dir.*, 2008, 1, p. 95; Cass., sez. I, 31 gennaio 2007, n. 14852, in *CED Cass.*, n. 237359; Cass., sez. I, 23 giugno 2005, n. 32925, in *CED Cass.*, n. 232109.

<sup>54</sup> A. Camon, *La prova genetica tra prassi investigativa e regole processuali*, in *Proc. pen. giust.*, 2015, 6, p. 165 ss.

<sup>55</sup> A. Chelo, *Le prime indagini sulla scena del crimine. Accertamenti e rilievi urgenti di polizia giudiziaria*, Padova, Cedam, 2014, p. 7.

<sup>56</sup> A. Piccinini, *Accertamenti genetico-forensi: raccolta dei campioni, analisi di laboratorio, interpretazione dei risultati*, in F. Boem-L. Marelli (a cura di), *Elementi per una genetica forense*, cit., p. 73 ss.

<sup>57</sup> A. Piccinini, *Accertamenti genetico-forensi: raccolta dei campioni, analisi di laboratorio, interpretazione dei risultati*, cit., p. 74 ss. illustra la varietà delle modalità di raccolta dei reperti: si pensi, ad esempio, al prelievo dei margini ungueali per indagini genetiche volte a isolare DNA eterologo raccolto al di sotto di essi, o ai tamponi cutanei su ecchimosi o in sedi in cui vi sia evidenza di luminescenza per l’impiego di lampade a specifica lunghezza d’onda, indice della possibile presenza di materiale biologico eterologo come saliva o liquido seminale.

<sup>58</sup> Di recente T. Alesci, *Il corpo umano come fonte di prova*, Padova, Cedam, 2017, p. 62.

<sup>59</sup> Cass., sez. I, 21 settembre 2004, in *CED Cass.*, n. 229970: l’espletamento dell’autopsia costituisce accertamento tecnico irripetibile in base all’art. 116 disp. att. c.p.p. e gli avvisi possono essere effettuati come comunicazioni semplificate e informali.

<sup>60</sup> In caso di reperimento di un cadavere intorno al quale aleggi il sospetto di un reato l’intervento del pubblico ministero e della polizia giudiziaria sono regolati dall’art. 116 disp. att. c.p.p. Spetta al procuratore della Repubblica l’accertamento delle cause della morte. Si può pensare tuttavia ad un primo intervento volto ad accertare le possibili cause della morte, da parte della polizia *ex art.* 354 c.p.p. pur essendo riservata al pubblico ministero ogni determinazione. La norma citata disciplina diverse possibili fasi delle indagini: identificazione, rilevazione descrittiva e/o fotografica, addirittura l’esposizione se si tratta di sconosciuto, l’autopsia, il disseppellimento. Tutte queste possibilità investigative, ad ogni modo, presuppongono l’ispezione la quale non si limita all’osservazione dell’immagine corporea, ma si estende ad ogni elemento utile (ad esempio vesti e oggetti inerenti

Nella differente evenienza in cui la persona offesa sia viva, la cornice giuridica della repertazione di tracce biologiche è l'ispezione personale disposta dall'autorità giudiziaria in quanto mezzo di ricerca della prova che ha ad oggetto il corpo di un essere umano vivente o parti di esso. Inoltre, gli ufficiali di polizia giudiziaria possono compiere, in situazioni di urgenza, accertamenti e rilievi sulle persone, purché diversi dalle ispezioni personali (art. 354, comma 3 c.p.p.)<sup>61</sup>.

Si consideri ora l'analisi della scena del crimine da parte della polizia giudiziaria: l'atto è strumentale a capire la dinamica del fatto, a trarre spunto per orientare le indagini e ad acquisire eventuali elementi di prova tramite la raccolta di impronte digitali visibili o latenti, tracce biologiche (ad esempio sangue ed altri fluidi corporei) e altre tracce di differente natura (come fibre tessili, terricci, residuati balistici) da repertare per le successive analisi<sup>62</sup>.

Con riguardo a questa fase iniziale di raccolta dei dati, emerge un profilo di criticità in relazione all'urgenza dell'intervento della polizia giudiziaria che per prima giunge sul luogo del delitto e compie operazioni, volte all'acquisizione di tracce o cose pertinenti al reato, non sempre rinviabili all'arrivo della polizia scientifica. Inoltre, la polizia giudiziaria ha un'ampia discrezionalità tecnica poiché le modalità di svolgimento degli accertamenti e rilievi urgenti non sono specificate dalla legge. Infatti il sopralluogo<sup>63</sup> si basa su una metodologia risalente ai primi del Novecento<sup>64</sup> che risulta oggi superata dai progressi tecnico-scientifici. È evidente il rischio che inidonee modalità di repertazione<sup>65</sup>, oppure una non corretta conservazione dei reperti biologici, inficino l'attendibilità delle successive analisi tecnico-scientifiche.

Proprio in considerazione dell'evoluzione delle tecniche di indagine in materia di accertamento genetico, si evidenzia l'inidoneità dell'art. 354 c.p.p. a regolamentare compiutamente il momento di raccolta dei reperti biologici. La scarsa regolamentazione di tale momento acquisitivo ha preoccupanti ricadute: oltre alla proiezione dei risultati di accertamenti non ripetibili in dibattimento<sup>66</sup>, si pensi alla

---

al cadavere); l'osservazione dell'ambiente nel quale si rinviene il corpo inanimato, può rivelare di per sé, dati utili all'indagine. In argomento, v. P. Saviotti, sub art. 116, in M. Chiavario (a cura di), *Commento al nuovo codice di procedura penale. La normativa complementare*, I, Norme di attuazione, Torino, Utet, 1992, p. 409 ss.

<sup>61</sup> L'ispezione personale di iniziativa della polizia giudiziaria, quindi, è espressamente vietata anche in caso di urgenza; trattandosi di un atto capace di violare i diritti fondamentali della persona, è stato riservato dal legislatore esclusivamente al pubblico ministero. In sostanza, gli accertamenti e i rilievi urgenti effettuabili dalla polizia giudiziaria sulle persone sono attività che ne interessano l'aspetto esteriore senza incidere sulla sfera fisica o morale, riguardando le parti corporee visibili e non coperte da indumenti. In argomento, volendo, P. Felicioni, *Le ispezioni e le perquisizioni*, cit., p. 433.

<sup>62</sup> Sul luogo del delitto, in specie, possono essere reperite tracce biologiche dalle quali estrarre il DNA che potrà servire, in seguito, come termine di raffronto con il profilo genetico dell'indagato o di altra persona. Infatti, l'esame della scena del delitto si basa sulla "teoria dell'interscambio" secondo la quale ogni contatto reciproco tra ambiente, vittima e autore del reato, lascia una traccia: così, il responsabile può lasciare nell'ambiente tracce biologiche del proprio passaggio, oppure la vittima può trattenere sangue, capelli o cellule epiteliali dell'aggressore. Per sottolineare l'utilità investigativa del sopralluogo si cita il principio di interscambio enunciato dal medico francese E. Locard nel suo *Traité de criminalistique* del 1931: «Sul criminale possono essere trovate tracce della vittima e della scena del crimine, come pure la vittima può avere su di sé tracce che rimandano all'aggressore. E, ancora, l'aggressore può lasciare traccia di sé sulla scena del delitto». In proposito, A. Chelo, *Le prime indagini sulla scena del crimine. Accertamenti e rilievi urgenti di polizia giudiziaria*, cit., p. 5; D.S. Putignano, *L'errore scientifico nel processo penale*, Milano, Giuffrè, 2007, p. 20.

<sup>63</sup> Non esiste una definizione normativa del concetto di scena del crimine; né compare nelle disposizioni codicistiche il termine "sopralluogo". Peraltro tale termine, che tradizionalmente evoca il *locus commissi delicti*", attualmente non è più considerato esaustivo; infatti il progresso scientifico e la disponibilità sempre maggiore di tecniche innovative permettono oggi di evidenziare e repertare tracce anche non visibili ad occhio nudo, ampliando le dimensioni spaziali del luogo in cui si è consumato il delitto. Conseguentemente la locuzione "scena del crimine", evoca una nozione più ampia del concetto riconducibile all'espressione *locus commissi delicti*; correlativamente sul piano contenutistico appare preferibile riferirsi, piuttosto che al "sopralluogo", al concetto di analisi della scena del crimine che sembra il più idoneo ad abbracciare il complesso delle attività di indagine ricomprese in tale atto. Si veda A. Chelo, *Le prime indagini sulla scena del crimine. Accertamenti e rilievi urgenti di polizia giudiziaria*, cit., p. 7.

<sup>64</sup> Si fa riferimento alla circolare del Ministro della Giustizia Fani del 24 luglio 1910, n. 1667 del registro delle circolari, che indica le attività che gli ufficiali di polizia giudiziaria possono compiere sul luogo del reato in attesa dell'arrivo del magistrato. In proposito, G.E. Parroni-M.T. Correnti-F. Traditi, *La scena del crimine: il sopralluogo e il ruolo del medico legale*, in *Giornale di medicina legale militare*, 2009, 1, p. 9 ss.

<sup>65</sup> È molto ampia la casistica delle tecniche di repertazione che variano in ragione sia del tipo di traccia, sia della natura del substrato materiale su cui essa si trova. Sul punto, AA.VV., *La prova del DNA per la ricerca della verità. Aspetti giuridici, biologici e probabilistici*, cit., p. 114 ss.; C. Robino, *Diversità di metodi, diversità di risultati: margini di errore e variabili nell'esecuzione del test del DNA*, in M. Chiavario (a cura di), *Nuove tecnologie e processo penale*, Torino, Giappichelli, 2008, p. 66 ss.

<sup>66</sup> S. Lorusso, *L'esame della scena del crimine nella contesa processuale*, in *Dir. pen. proc.*, 2011, p. 271. Sulla difficoltà, cagionata dalle nuove tecnologie, di distinguere tra accertamenti e rilievi, tra atti ripetibili e non ripetibili v. C. Conti, *La prova scientifica*, in

possibile utilizzazione endofasica delle acquisizioni di dati tecnico-scientifici durante le indagini preliminari, ad esempio a fini cautelari<sup>67</sup>.

Per comprendere quali siano le attività esplicabili nell'ambito della repertazione è necessario considerare il profilo operativo del sopralluogo, ossia le metodiche di analisi della scena del crimine. Tradizionalmente si distinguono tre momenti<sup>68</sup>, rispetto ad ognuno dei quali si profila l'esigenza di specifiche competenze tecniche degli operatori. In particolare si fa riferimento ad un'attività di primo intervento volta a preservare la scena del crimine<sup>69</sup>, alla quale segue la seconda fase nella quale si espletano le operazioni tecniche del sopralluogo, ossia le attività di osservazione e di descrizione di ogni elemento presente nella zona, considerato anche per collocazione e caratteristiche quali forma, colore, dimensioni<sup>70</sup>. Nell'ambito dell'attività descrittiva vengono compiuti rilievi di varia natura, fotografici, planimetrici, descrittivi, videoregistrati, fotogrammetrici<sup>71</sup>.

L'ultima fase, quella d'interesse in questa sede, è dedicata all'attività di ricerca e repertazione di impronte latenti, di tracce biologiche, di tracce o microtracce organiche o inorganiche e, infine, di reperti balistici. In questo momento l'investigatore utilizza moderni strumenti tecnici per la ricerca e l'individuazione di tracce<sup>72</sup>. In proposito è necessario evidenziare che nella tradizione investigativa italiana la ricerca delle tracce si è sottratta, in linea di massima, a rigorosi schematismi; viceversa si basa spesso sull'esperienza e sulla capacità tecnica e organizzativa della squadra operante. Al contrario, la tradizione investigativa statunitense è improntata al più rigoroso pragmatismo e prevede la costante applicazione di metodi di ricerca basati sullo sviluppo di figure geometriche<sup>73</sup>. Pur non essendo corretto mutuare modelli investigativi di Paesi distanti per cultura giuridica, può essere utile considerare i vantaggi che altri strumenti operativi possono apportare in una prospettiva di razionalizzazione della ricerca di tracce italiana<sup>74</sup>.

Con riferimento alla repertazione che, si noti, non si esaurisce nella individuazione e nella raccolta delle tracce pertinenti al reato, ma comprende anche la conservazione e la trasmissione delle stesse ai laboratori di analisi<sup>75</sup>, occorre sottolineare la varietà di tecniche che, al pari delle metodiche di ricerca, si sono modernizzate<sup>76</sup>; attualmente è possibile utilizzare attrezzature in grado di

P. Ferrua-E. Marzaduri-G. Spangher (a cura di), *La prova penale*, Torino, Giappichelli, 2013, p. 329; D. Curtotti Nappi-L. Saravo, *Il volo di Icaro delle investigazioni sulla scena del crimine: il ruolo della polizia giudiziaria*, in C. Conti (a cura di), *Scienza e processo penale. Nuove frontiere e vecchi pregiudizi*, cit., p. 201 ss.

<sup>67</sup> C. Conti, *La prova scientifica*, cit., p. 329.

<sup>68</sup> S. Bozzi-A. Grassi, *Il sopralluogo tecnico sulla scena del delitto*, in A. Intini-M. Picozzi (a cura di), *Scienze forensi. Teoria e prassi dell'investigazione scientifica*, Torino, Utet, 2009, p. 35 ss.

<sup>69</sup> L'ufficiale di polizia giudiziaria che dirige il sopralluogo dispone che venga isolata la zona. Si tratta del cosiddetto congelamento della scena del crimine: occorre proteggere l'area interessata (operando un rigoroso piantonamento e installando una doppia recinzione con paletti e bandelle bicolori) e interdire l'accesso al personale non autorizzato per evitare contaminazioni e mantenere intatta la scena del delitto: v. F. Donato, *Criminalistica e tecniche investigative*, Firenze, Editoriale Olimpia, 2009, p. 33 ss.; G. Pascale-P. Striano, *Tecniche di polizia giudiziaria per il controllo del territorio*, Rimini, Maggioli, 2006, p. 183; S. Paternò-P. Diana, *Il segnalamento e il sopralluogo*, Roma, Laurus Robuffo, 2002, p. 124. È necessario precisare che l'attività dell'operatore di polizia che per primo interviene sul luogo del delitto (il *first responder* della metodologia di intervento statunitense) è importante tanto quanto quella svolta dagli specialisti che successivamente eseguiranno il sopralluogo tecnico la cui efficacia dipende dall'integrità della scena del crimine: v. S. Bozzi-A. Grassi, *Il sopralluogo tecnico sulla scena del delitto*, cit., p. 32 ss.

<sup>70</sup> La descrizione di ogni elemento presente sulla scena del crimine segue un rigoroso protocollo che delinea il passaggio dal generale al particolare, da destra verso sinistra e dal basso verso l'alto. Contestualmente alla descrizione i rilievi consentono di fissare oggettivamente la realtà come si presenta al momento del sopralluogo; A. Manganelli-F. Gabrielli, *Investigare. Manuale pratico delle tecniche di indagine*, Padova, Cedam, 2007, pp. 71-72.

<sup>71</sup> Sul piano operativo con il termine "rilievo" si fa riferimento a un atto ricognitivo di varia natura diretto a riconoscere e fissare tracce ed elementi utili all'accertamento: S. Paternò-P. Diana, *Il segnalamento e il sopralluogo*, cit., p. 126.

<sup>72</sup> Si pensi al *luminol* e cioè a quello strumento che è fondato su reagenti chimici per l'individuazione di tracce biologiche non facilmente visibili come tracce o microtracce ematiche o di altri liquidi biologici: in argomento A. Manganelli-F. Gabrielli, *Investigare. Manuale pratico delle tecniche di indagine*, cit., p. 73 ss.

<sup>73</sup> S. Bozzi-A. Grassi, *Il sopralluogo tecnico sulla scena del delitto*, cit., p. 40.

<sup>74</sup> L'esigenza di regolare le indagini tecniche è avvertita da tempo: v. G. Carofiglio, *Tecnica del sopralluogo e della perquisizione: modelli operativi*, in *Quad. CSM*, 1993, 61, p. 7 ss.

<sup>75</sup> S. Paternò-P. Diana, *Il segnalamento e il sopralluogo*, cit., p. 126.

<sup>76</sup> È molto ampia la casistica delle differenti tecniche di repertazione che variano in ragione sia del tipo di traccia (biologica, balistica, materiale esplosivo o infiammabile, sostanze stupefacenti, materiale vario come carta, fango, terriccio e sabbia, abiti),

raccogliere e di conservare meglio e più a lungo i diversi materiali<sup>77</sup>.

È evidente altresì che l'attività di conservazione delle tracce del reato, dopo la loro individuazione, esaltazione ed acquisizione, è particolarmente delicata: le tracce devono essere conservate in modo da garantire sia la validità delle successive analisi di laboratorio, sia la possibilità di risalire dai verbali agli operatori che hanno raccolto, sigillato, trasportato e consegnato i reperti al responsabile del laboratorio.

Emerge il nodo problematico della materia, riferibile alla necessità di comporre entro un assetto equilibrato il profilo giuridico e il profilo tecnico del sopralluogo in quanto fondamentale fase iniziale della formazione della prova scientifica, in generale, e della prova del DNA, in particolare. In altri termini, l'analisi della scena del crimine è caratterizzata da aspettative di efficacia e correttezza, ma la scarsa disciplina vigente consente uno svolgimento poco rigoroso dell'atto investigativo, a causa dell'urgenza dell'intervento e della eccessiva discrezionalità della polizia giudiziaria. Inoltre, vi sono vuoti di tutela che devono essere colmati tenendo conto dell'elevato tasso tecnologico che ormai connota l'istituto<sup>78</sup>. Se non sembra agevole un ripensamento integrale dell'art. 354 c.p.p., si può intervenire su determinati aspetti problematici attinenti alla necessità di protocolli operativi, alle modalità di documentazione dell'attività d'indagine urgente, alla tutela del contraddittorio rispetto ad indagini tecnico-scientifiche per lo più irripetibili<sup>79</sup>. Dunque, appare improcrastinabile un adeguamento dell'analisi della scena del crimine a livello sia normativo, con riguardo al diritto di difesa e all'attuazione del contraddittorio, sia regolamentare, con riferimento al profilo tecnico<sup>80</sup>.

### (SEGUE:) I PROTOCOLLI OPERATIVI

Viene in evidenza l'effetto *boomerang* prodotto dall'argomento, poco avvedutamente scelto dal giudice remittente, secondo il quale il dovere degli operatori di rispettare severi protocolli cautelari («la delimitazione dei percorsi di accesso e di camminamento, l'uso di tute *ad hoc*, il cambiamento di strumenti e dotazione in corso d'opera, il filmaggio delle operazioni») consentirebbe di qualificare le attività di asporto e raccolta di materiale genetico come accertamenti e non come mere attività esecutive. Si tratta di un ragionamento che è stato capovolto dalla Corte costituzionale secondo la quale l'esistenza di protocolli di repertazione può semmai «rendere routinaria l'operazione», escludendo la necessità di valutazioni e scelte richiedenti specifiche competenze dell'operatore, da un lato e consentirne «il controllo attraverso l'esame critico della prescritta documentazione», da un altro lato. In altri termini, le linee guida dei protocolli non sembrano lasciare molto spazio alla valutazione critica degli operatori, ma costituiscono la condizione per lo sviluppo di un contraddittorio *ex post* in sede dibattimentale.

Vengono dunque in considerazione determinate criticità tecnico-operative della repertazione a fronte della consapevolezza che il rispetto dei protocolli di prevenzione di integrità del dato scientifico e della catena di custodia dei reperti rappresenta la condizione minima per attivare il procedimento probatorio sul dato genetico<sup>81</sup>.

sia della natura del substrato materiale in cui essa si trova. Per averne un'idea basti pensare alla varietà di metodiche attinenti alla repertazione di tracce ematiche: sangue fluido su sede inamovibile, sangue fluido o secco su superficie mobile; sangue fluido o secco su tessuto; sangue secco su superficie inamovibile, non assorbente e liscia o crepa. Per una panoramica sui profili operativi, v. Manganelli-F. Gabrielli, *Investigare. Manuale pratico delle tecniche di indagine*, cit., p. 75; U. Ricci, *D.N.A. Oltre ogni ragionevole dubbio*, cit., p. 115; AA.VV., *La prova del DNA per la ricerca della verità*, cit., p. 114 ss.; S. Paternò-P. Diana, *Il segnalamento e il sopralluogo*, cit., p. 129 ss.

<sup>77</sup> La conservazione dei reperti contenenti tracce biologiche richiede particolari cautele, a causa dei processi di degradazione che comportano la distruzione delle componenti enzimatiche e proteiche cellulari. Le tracce biologiche, infatti, sono sensibili all'azione di fattori ambientali (come batteri o muffe) e di fattori fisici (come il calore e l'umidità). Dunque, se, ad esempio, la traccia viene asciugata, molti processi si fermano perché gli enzimi non lavorano in mezzi non acquosi. U. Ricci, *D.N.A. Oltre ogni ragionevole dubbio*, cit., p. 123.

<sup>78</sup> In argomento: S. Bozzi-A. Grassi, *Il sopralluogo tecnico sulla scena del delitto*, cit., p. 40; D. Curtotti Nappi-L. Saravo, *Il volo di Icaro delle investigazioni sulla scena del crimine: il ruolo della polizia giudiziaria*, cit., p. 201 ss.; F. Donato, *Criminalistica e tecniche investigative*, cit., p. 33 ss.; A. Manganelli-F. Gabrielli, *Investigare. Manuale pratico delle tecniche di indagine*, cit., pp. 71-72.

<sup>79</sup> A. Camon, *La prova genetica tra prassi investigativa e regole processuali*, cit., p. 166.

<sup>80</sup> Volendo, P. Felicioni, *Le ispezioni e le perquisizioni*, cit., p. 424 ss.

<sup>81</sup> Così L. Lupária, *Le promesse della genetica forense e il disincanto del processualista. Appunti sulla prova del DNA nel sistema italiano*, in *Riv. it. med. leg.*, 2016, 1, p. 170.

Quanto all'aspetto critico dei protocolli operativi, sul piano della prassi, si osserva che manca uno *standard* o una metodologia condivisa a livello nazionale per l'esecuzione del sopralluogo tecnico o dei rilievi nel caso di ispezione: gli operatori utilizzano procedure e strumenti differenti la cui validità è verificata dall'esperienza e dalla sperimentazione. È auspicabile, viceversa, l'elaborazione di linee guida<sup>82</sup>, ossia accreditati protocolli operativi<sup>83</sup> che sistematizzino i differenti metodi di ricerca, di repertazione e di conservazione delle tracce biologiche, in una prospettiva di uniformità operativa, o anche mediante l'individuazione degli errori più comuni. Nel contempo, tali protocolli possono fornire al giudice criteri idonei a dirigere e a supportare il controllo sull'attendibilità dell'accertamento compiuto e della ricostruzione del fatto offerta dalle parti. Occorre avvertire, tuttavia, che rimane fondamentale la preparazione e l'esperienza degli operatori i quali dovrebbero saper adattare i protocolli operativi standardizzati all'unicità e alle peculiarità di ogni scena del delitto<sup>84</sup>.

La riflessione si colloca nella scia delle diverse esperienze di studio e di lavoro che animano il panorama internazionale e che hanno prodotto precise linee guida per la gestione del sopralluogo giudiziario. Nel corso degli anni sono stati redatti veri e propri elenchi di regole auree che individuano le attività da svolgere e gli errori da non compiere per ridurre il rischio di contaminazione della scena e dei reperti. Tale elaborazione si deve agli esperti dell'*ENFSI Scene of Crime Working group*: si tratta di uno dei un gruppo di studio dell'*European network of forensic science institutes*, un organismo nato nel 1995 al quale aderiscono istituti forensi e forze di polizia di numerosi Paesi europei ed extraeuropei<sup>85</sup>. Gli esperti di vari Paesi che compongono i gruppi di lavoro enucleano regole definibili come buone prassi che costituiscono il frutto delle migliori acquisizioni tecnico-scientifiche sulla specifica materia<sup>86</sup>.

Merita menzione, inoltre, l'esperienza degli Stati Uniti, spesso citata dalla dottrina: vi sono protocolli specifici per la raccolta e la conservazione di tracce biologiche da cui estrarre il DNA<sup>87</sup>, fino al più recente Manuale di riferimento sulla prova scientifica del 2011 che rende conto della serietà con cui da tempo le istituzioni statunitensi, sull'onda del movimento culturale prodotto dalla sentenza *Daubert*<sup>88</sup>, affrontano la questione problematica dell'ignoranza dei giudici rispetto al mondo della scienza<sup>89</sup>. Inoltre il Manuale ha dato l'abbrivio a svariate iniziative del governo federale e dei governi statali volte a

<sup>82</sup> Sulla questione dello strumento formale in cui cristallizzare le linee guida, v. D. Curtotti, *Indagini sulla scena del crimine ed acquisizione di dati probatori. Protocolli operativi ed utilizzabilità della prova: profili processualistici*, in M. Montagna (a cura di), *L'assassinio di Meredith Kercher. Anatomia del processo di Perugia*, Roma, Aracne, 2012, p. 90 ss.

<sup>83</sup> S. Lorusso, *Investigazioni scientifiche, verità processuale ed etica degli esperti*, in *Dir. pen. proc.*, 2010, p. 1345. Inoltre, v. A. Chelo, *Le prime indagini sulla scena del crimine. Accertamenti e rilievi urgenti di polizia giudiziaria*, cit., p. 8.

<sup>84</sup> S. Bozzi-A. Grassi, *Il sopralluogo tecnico sulla scena del delitto*, cit., p. 33. Già da tempo è stata evidenziata la necessità di disciplinare il momento dell'acquisizione delle tracce biologiche fin dalle prime battute, nonché la loro conservazione, prevedendo, in particolare, che tali operazioni siano svolte da esperti, segnalando la necessità, *de iure condendo*, di prevedere il diritto dell'indagato di far assistere alle operazioni un proprio consulente tecnico: così R. Orlandi, *Il problema delle indagini genetiche nel processo penale*, cit., p. 121. In argomento sia consentito il rinvio a P. Felicioni, *Considerazioni sugli accertamenti coattivi nel processo penale: lineamenti costituzionali e prospettive di riforma*, in *Indice pen.*, 1999, p. 523 ss.

<sup>85</sup> A. Chelo, *Le prime indagini sulla scena del crimine. Accertamenti e rilievi urgenti di polizia giudiziaria*, cit., p. 11; G. Lago, *Banche dati del DNA: raccomandazioni internazionali per uno studio comparato con la Legge 85/2009*, in *Giust. pen.*, 2010, c. 141 ss.; L. Saravo, *CSI: il metodo di ricerca e valutazione delle tracce*, in D. Curtotti Nappi-L. Saravo (a cura di), *Manuale delle investigazioni sulla scena del crimine*, Torino, Giappichelli, 2013, p. 405 ss.

<sup>86</sup> Tra le materie oggetto di studio dei diversi gruppi di studio dell'ENFSI si ricordano: *DNA, Fingerprint, Documents, Drugs, Explosives, Forensic Information Technology, Forensic Speech and Audio Analysis*.

<sup>87</sup> Per le indicazioni sulle molteplici guide e manuali d'oltreoceano v. A. Chelo, *Le prime indagini sulla scena del crimine. Accertamenti e rilievi urgenti di polizia giudiziaria*, cit., p. 13 ss.

<sup>88</sup> Nel 1993 la Corte Suprema degli Stati Uniti, aderendo alla visione post-positivistica della scienza riconosciuta come priva di certezze, nel caso *Daubert v. Merrell Dow Pharmaceutical, inc.* ha sancito il superamento del criterio esaustivo della *general acceptance* il quale viene affiancato da una pluralità di parametri che, seppure non esclusivi e vincolanti nella loro concomitanza, consentono al giudice di compiere una valutazione rapportabile al contesto processuale interessato e di distinguere tra buona e cattiva scienza. La Corte Suprema ha delineato una serie di criteri muovendo dall'assunto in base al quale il giudice, di fronte ad una prova scientifica nuova, non deve limitarsi ad accertare se essa sia generalmente accettata dalla comunità scientifica di riferimento, ma deve vagliare l'affidabilità del metodo e delle procedure adottati dall'esperto.

<sup>89</sup> Si tratta del *Reference Manual on Scientific Evidence* giunto nel 2011 alla sua terza edizione all'esito di un lungo e complesso cammino che ha visto il coinvolgimento di diverse istituzioni federali americane e che contiene specifici riferimenti alle prove di identificazione del DNA. In proposito v. S. Arcieri, *Il giudice e la scienza. L'esempio degli Stati Uniti: il Reference Manual on Scientific Evidence*, in *www.dirittopenalecontemporaneo.it*, 6 marzo 2017.

rimediare alle lacune conoscitive dei giudici americani in materia di scienza, così da migliorare la prassi e l'affidabilità delle scienze forensi<sup>90</sup>. Con riguardo alla prova del DNA, in specie, si segnalano i contenuti relativi alle prove di identificazione del DNA (*Reference Guide on DNA Identification Evidence*)<sup>91</sup> e alla testimonianza dell'esperto (*Admissibility of Expert Witness*)<sup>92</sup>.

È in questa prospettiva di vivace interesse e di fermento propositivo in relazione al rapporto tra giudici e scienza che merita apprezzamento la proposta di introdurre anche nel nostro Paese, appunto ispirandosi alle esperienze di altri ordinamenti giuridici, idonei protocolli in materia di gestione delle prove scientifiche, mediante regolamenti che prevedano e disciplinino le regole tecniche<sup>93</sup>, a sancire un auspicabile connubio tra diritto e prassi operative<sup>94</sup> opportunamente uniformate per gli appartenenti ai diversi i corpi di polizia che intervengono nella scena del delitto.

Intanto, però, si fa riferimento alle buone prassi enucleate nei citati protocolli internazionali. In proposito, conviene ricordare che la sensibilità dimostrata in materia dalla dottrina ha trovato finalmente un riconoscimento in giurisprudenza: in particolare, la sentenza della Corte di cassazione del 2015<sup>95</sup> nel caso dell'omicidio di Meredith Kercher, anche sulla base degli approdi provenienti dalla casistica nordamericana, a fronte del mancato rispetto, nell'indagine genetica, delle metodiche di repertazione e delle profilassi contro la contaminazione seguite dalla comunità scientifica, anziché fare riferimento alla categoria dell'inutilizzabilità, ha operato un «giudizio 'presuntivo' di sostanziale intrinseca inaffidabilità»<sup>96</sup> della prova. Ne consegue che l'onere di dimostrare l'osservanza dei protocolli scientifici internazionali e, quindi, l'integrità e la genuinità del reperto, grava sul pubblico ministero<sup>97</sup>: qualora venga soddisfatto tale onere, opera una «presunzione umana di affidabilità del reperto»<sup>98</sup>.

#### (SEGUE:) LA CATENA DI CUSTODIA DEI REPERTI

L'efficacia probatoria della prova del DNA può essere limitata a causa di errori determinanti vere e proprie falle nella catena di custodia dei reperti<sup>99</sup>. Vengono in considerazione errori umani (si pensi

<sup>90</sup> A cominciare dalla *National Commission on Forensic Science* (NCFS) creata nel 2013 dal Dipartimento di giustizia degli Stati Uniti (*Department of Justice – DOJ*) con il compito di studiare l'attuale stato dei rapporti tra diritto e scienza: ampiamente, S. Arcieri, *La National Commission on Forensic Science (NCFS). Il giudice e la scienza. L'esempio degli Stati Uniti – parte II*, in *www.dirittopenalecontemporaneo.it*, 20 marzo 2017. M. Godsey-M. Cagossi, *Errore giudiziario e prova scientifica: profili dell'esperienza statunitense*, cit., p. 584 evidenziano che purtroppo la Commissione è stata smantellata dall'Amministrazione Trump nell'aprile del 2017.

<sup>91</sup> In particolare viene dedicata attenzione alla raccolta di campioni (sotto i profili della conservazione e della contaminazione) e ai risultati di laboratorio (in ordine alle forme di controllo di qualità e di sicurezza da attuare) nonché, relativamente all'analisi del DNA nucleare umano, al tema delle inferenze, della statistica e della genetica della popolazione; inoltre, viene vagliato il valore probatorio della corrispondenza genetica dell'imputato accertata sulla base dei risultati della ricerca nella Banca dati del DNA.

<sup>92</sup> Di rilievo appare l'interpretazione e l'applicazione dei criteri *Daubert* in particolare al fine di valutare la competenza dell'esperto e il fondamento scientifico di studi provenienti da discipline diverse.

<sup>93</sup> S. Lorusso, *L'esame della scena del crimine tra esigenze dell'accertamento, istanze difensive e affidabilità dei risultati*, in C. Conti (a cura di), *Scienza e processo penale*, cit., p. 60; R.V.O. Valli, *Le indagini scientifiche nel procedimento penale*, cit., p. 128 ss.

<sup>94</sup> F. Casasole, *Le indagini tecnico scientifiche: un connubio tra scienza e diritto in perdurante attesa di disciplina*, in *Dir. pen. proc.*, 2008, p. 1444.

<sup>95</sup> Cass., sez. V, 27 marzo 2015, n. 36080, in *Foro it.*, 2016, II, p. 448, con nota di C. Brusco, *Prova scientifica e ragionevole dubbio: in margine a un caso di omicidio*, p. 463: «L'indagine genetica (analisi del DNA) condotta su un campione repertato e conservato con metodi non rispettosi dei protocolli internazionali non costituisce prova e neppure indizio, ma solo un elemento "suscettivo di valutazione" nel processo, a nulla rilevando che (trattandosi di indagine non ripetibile per l'impossibilità di amplificazione del reperto e di ripetizione dell'analisi) l'accertamento sia stato svolto con l'osservanza delle garanzie difensive».

<sup>96</sup> L. Lupária, *Le promesse della genetica forense e il disincanto del processualista. Appunti sulla prova del DNA nel sistema italiano*, cit., p. 171.

<sup>97</sup> P. Tonini, *L'influenza della sentenza Franzese sul volto attuale del processo penale*, in *Dir. pen. proc.*, 2012, 10, p. 1230.

<sup>98</sup> P. Tonini-D. Signori, *Il caso Meredith Kercher*, in C. Conti (a cura di), *Processo mediatico e processo penale. Per un'analisi critica dei casi più discussi da Cogne a Garlasco*, Milano, Giuffrè, 2016, p. 179.

<sup>99</sup> A. Piccinini, *Accertamenti genetico-forensi: raccolta dei campioni, analisi di laboratorio, interpretazione dei risultati*, cit., 81. Un caso emblematico di errori commessi nei primi momenti dell'indagine è quello relativo al processo contro O.J. Simpson: il collegio difensivo evidenziò i più marchiani errori compiuti dalla polizia e dai *prosecutors* (ad esempio mancata numerazione dei cam-

all'impreparazione dell'operatore in sede di sopralluogo), errori tecnici (come l'inadeguatezza della repertazione<sup>100</sup> o della conservazione del materiale biologico<sup>101</sup>) e formali<sup>102</sup> (come la carente documentazione sulle modalità operative che dovrebbe consentire alle parti e al giudice di verificare se la catena di custodia è integra, il che accade se vi è evidenza di tutte le vicende che hanno interessato il reperto<sup>103</sup>).

In sostanza assumono rilievo due accezioni diverse, tecnica e giuridica, della nozione di catena di custodia che ne evidenziano un duplice profilo, dinamico<sup>104</sup> e statico<sup>105</sup>.

Sotto il profilo dinamico, la nozione tecnica di catena di custodia si riferisce al confezionamento e al trasferimento di un reperto, dall'acquisizione della traccia al laboratorio forense<sup>106</sup>: la continuità della sua integrità deve essere verificabile in qualsiasi momento<sup>107</sup>. Tuttavia, si evidenzia che il concetto in realtà deve essere ampliato<sup>108</sup> fino a ricomprendere la descrizione del reperto, il corretto posizionamento delle etichette, il trasferimento e la conservazione del reperto al riparo da manipolazioni<sup>109</sup>. Vi è dunque la necessità di documentare chi è entrato in contatto con il reperto, in quali tempi e circostanze, con quali modalità, nonché, soprattutto, il rispetto dei protocolli operativi<sup>110</sup>.

Tale considerazione evidenzia la caratura giuridica della catena di custodia sotto il profilo statico<sup>111</sup>: «precisazione e documentazione dei vari passaggi e delle attività svolte sui reperti acquisiti durante l'esame della scena del crimine, dal momento della loro apprensione a quello della celebrazione del processo»<sup>112</sup>. In proposito si è notato che le modalità di documentazione del sopralluogo sono «ormai intollerabilmente antiquate»<sup>113</sup>. La verbalizzazione presenta un contenuto più ampio nel caso in cui si debba documentare l'analisi della scena del crimine. Infatti nel verbale redatto dall'operatore di polizia dovrebbero risultare tutti i passaggi che compongono il protocollo operativo seguito in concreto.

---

pioni di sangue repertati; conservazione per alcune ore del sangue dell'accusato in provetta posta in una busta non sigillata) demolendo l'impianto apparentemente solido dell'accusa. In proposito v. A. Dershowitz, *Dubbi ragionevoli. Il sistema della giustizia penale e il caso O.J. Simpson*, Milano, Giuffrè, 2007, p. 20 ss. Per il riferimento al processo penale italiano, si rinvia a C. Conti (a cura di), *Processo mediatico e processo penale. Per un'analisi critica dei casi più discussi da Cogne a Garlasco*, cit.

<sup>100</sup> Spesso per raccogliere le tracce biologiche sono utilizzati contenitori inadeguati: A. Piccinini, *Accertamenti genetico-forensi: raccolta dei campioni, analisi di laboratorio, interpretazione dei risultati*, cit., p. 78.

<sup>101</sup> C. Robino, *Diversità di metodi, diversità di risultati: margini di errore e variabili nell'esecuzione del test del DNA*, cit., p. 56 ss.

<sup>102</sup> L'inadeguatezza della documentazione dei verbali di repertazione, sequestro e consegna configurano errori formali diversi dagli errori tecnici: v. A. Piccinini, *Accertamenti genetico-forensi: raccolta dei campioni, analisi di laboratorio, interpretazione dei risultati*, cit., p. 21.

<sup>103</sup> A. Chelo, *Le prime indagini sulla scena del crimine. Accertamenti e rilievi urgenti di polizia giudiziaria*, cit., p. 18.

<sup>104</sup> Il concetto di *chain of custody* è nato nel sistema processuale nordamericano: una prima funzione riconosciuta alla catena di custodia è il "processo catena di custodia" (*chain of custody process*) volto ad evidenziare i passaggi necessari all'autenticazione dell'elemento di prova: così evidenzia A. Chelo, *Le prime indagini sulla scena del crimine. Accertamenti e rilievi urgenti di polizia giudiziaria*, cit., p. 21.

<sup>105</sup> La seconda dimensione attribuita nell'esperienza nordamericana alla catena di custodia è il "documento catena di custodia" (*chain of custody document*) ossia un documento che deve sempre accompagnare i reperti certificandone le vicende: A. Chelo, *Le prime indagini sulla scena del crimine. Accertamenti e rilievi urgenti di polizia giudiziaria*, cit., p. 22.

<sup>106</sup> U. Ricci, *D.N.A. Oltre ogni ragionevole dubbio*, cit., p. 125.

<sup>107</sup> Secondo A. Chelo, *Le prime indagini sulla scena del crimine. Accertamenti e rilievi urgenti di polizia giudiziaria*, cit., p. 22 il nostro legislatore prevedendo talune disposizioni in materia custodia delle cose sequestrate (artt. 259-260 c.p.p.) si dimostra consapevole della necessità di disciplinare la catena di custodia, ma non vi dà attuazione.

<sup>108</sup> In argomento A. Piccinini, *Accertamenti genetico-forensi: raccolta dei campioni, analisi di laboratorio, interpretazione dei risultati*, cit., p. 80.

<sup>109</sup> La prima condizione fondamentale per il mantenimento della catena di custodia è l'adozione di opportune cautele per il trattamento dei reperti come la preparazione di confezionamenti sigillati recanti all'esterno la descrizione del contenuto e protetti con dispositivi antimanomissione: U. Ricci, *D.N.A. Oltre ogni ragionevole dubbio*, p. 126.

<sup>110</sup> La seconda condizione fondamentale di integrità della catena di custodia è garantire la tracciabilità dei diversi passaggi che interessano il reperto mediante verbali formali o appositi moduli: U. Ricci, *D.N.A. Oltre ogni ragionevole dubbio*, p. 127.

<sup>111</sup> A. Chelo, *Le prime indagini sulla scena del crimine. Accertamenti e rilievi urgenti di polizia giudiziaria*, cit., p. 22.

<sup>112</sup> Così, pur con riferimento alla prova informatica, M. Daniele, *La prova digitale nel processo penale*, in *Riv. dir. proc.*, 2011, p. 293. Più in generale, S. Lorusso, *L'esame della scena del crimine nella contesa processuale*, cit., p. 271.

<sup>113</sup> A. Camon, *La prova genetica tra prassi investigativa e regole processuali*, p. 166. Sull'inadeguatezza del sistema processuale penale italiano in riferimento alla verbalizzazione, nonostante qualche previsione pur insufficiente, nelle norme di attuazione (artt. 10 e 81), v. A. Chelo, *Le prime indagini sulla scena del crimine. Accertamenti e rilievi urgenti di polizia giudiziaria*, cit., p. 26 ss.

In altri termini, il verbale non è sempre sufficiente a documentare l'attività espletata e può occorrere una documentazione di supporto, ad esempio audiovisiva<sup>114</sup>: la videoripresa delle operazioni di sopralluogo o di ispezione, anzi, dovrebbe essere resa obbligatoria<sup>115</sup>.

Si delinea un'ulteriore implicazione problematica relativa alla valutazione del giudice nel caso di impiego in concreto di modalità esecutive non idonee ad assicurare l'integrità degli elementi di prova repertati nel sopralluogo. Si è evidenziata<sup>116</sup> una tendenza giurisprudenziale volta ad escludere l'inutilizzabilità quale conseguenza delle violazioni relative alla formazione della prova scientifica, a favore di un trattamento differenziato in ragione dell'oggetto inciso: alle violazioni che concernono i diritti fondamentali coinvolti nell'acquisizione senza intaccare il valore probatorio del dato raccolto, segue spesso un intervento disciplinare nei confronti del responsabile delle stesse; alle violazioni incidenti sull'attendibilità dell'elemento probatorio segue sovente uno spostamento della tutela dell'interesse leso al momento della valutazione del giudice che dovrebbe così farsi carico delle carenze verificatesi durante l'assunzione della prova.

Inoltre, con riguardo specifico al rispetto della catena di custodia, viene in rilievo un'interpretazione alternativa tra eventuale declaratoria di inutilizzabilità della prova raccolta senza rispetto della catena di custodia, da un lato, e riduzione del valore probatorio apprezzabile dal giudice in sede di valutazione degli elementi di prova, da un altro lato<sup>117</sup>. Rispetto a tale questione la Corte di cassazione ha recepito quell'opinione secondo cui, poiché le violazioni relative alla catena di custodia attengono alla conservazione di un dato probatorio ormai cristallizzato più che all'acquisizione dello stesso, si può richiedere al giudice di effettuare un controllo, nel contraddittorio con le parti, sull'integrità della *chain of custody*<sup>118</sup>. È significativa l'interpretazione della Suprema Corte che, pur non contribuendo a delineare i passaggi della catena di custodia, ha ricondotto la mancanza di correttezza della repertazione e della conservazione di tracce ematiche<sup>119</sup> ed in generale con riferimento alla prova del DNA, ad una questione di valutazione giudiziale in punto di attendibilità della prova<sup>120</sup>. In altri termini, secondo i giudici di legittimità, poiché la non integrità della catena di custodia non è prevista espressamente come causa di inutilizzabilità, eventuali errori o deficienze investigative incidenti sull'attività peritale, possono essere illustrate dalle parti nel contraddittorio dibattimentale al giudice al quale spetta valutare la prova in base a leggi scientifiche e massime di esperienza.

In questa linea interpretativa si colloca l'opinione dottrinale<sup>121</sup> la quale nega l'operatività di regole di esclusione qualora risultino violati i protocolli tecnici funzionali a caratterizzare le prove scientifiche come affidabili, semplicemente perché non esistono linee guida prestabilite; né appare corretto ricavare una generale inutilizzabilità delle prove scientifiche raccolte in dispregio delle *best practices*, non rinvenendosi nel codice di rito alcun divieto probatorio in proposito. Peraltro, si ritiene che la previsione espressa di un'ipotesi di inutilizzabilità in materia, non sarebbe neanche auspicabile<sup>122</sup> in quanto fini-

<sup>114</sup> L. D'ambrosio, *La pratica di polizia giudiziaria*, Padova, Cedam, 2012, p. 193; volendo, P. Felicioni, *Le ispezioni e le perquisizioni*, cit., p. 470.

<sup>115</sup> A. Camon, *La prova genetica tra prassi investigativa e regole processuali*, p. 166; M. Caianiello, *L'ammissione della prova scientifica nel processo italiano*, in G. Canzio-L. Luparia (a cura di), *Prova scientifica e processo penale*, Padova, Cedam, 2018, p. 211; F. Caprioli, *La scienza «cattiva maestra»: le insidie della prova scientifica nel processo penale*, in *Cass. pen.*, 2008, p. 3530.

<sup>116</sup> C. Conti, *Annullamento per violazione di legge in tema di ammissione, acquisizione e valutazione delle prove: le variabili giurisprudenziali*, in *Cass. pen.*, 2013, 2, p. 495 ss.

<sup>117</sup> Sulla questione v. C. Conti, *Il volto attuale dell'inutilizzabilità: deviazioni sostanzialistiche e itinerari della legalità*, in *Dir. pen. proc.*, 2010, p. 790.

<sup>118</sup> C. Conti, *La prova scientifica*, cit., p. 334.

<sup>119</sup> Cass., sez. I, 22 febbraio 2007, in *CED Cass.*, n. 236291. Nel caso concreto, durante le indagini erano state repertate tracce ematiche su un'autovettura dell'imputato e il DNA da esse estratto era risultato compatibile con il profilo genetico della vittima. La perizia genetica, li conteneva, infatti, risultava diverso da quanto descritto nei verbali.

<sup>120</sup> Sull'esigenza di garantire tuttavia, era stata ritenuta inattendibile e rinnovata in appello a causa della confusione tra reperti: il contenuto dei plichi che la catena di custodia e di rispettare i protocolli scientifici, v. Cass., sez. V, 27 marzo 2015, n. 36080, cit.; Cass., sez. I, 24 settembre 2014, in *Dir. pen. proc.*, 2015, p. 415 ss. e Corte di Assise di Appello di Roma, 27 aprile 2012, in *Cass. pen.*, 201, p. 1606 ss.

<sup>121</sup> M. Daniele, *Prova scientifica e regole di esclusione*, cit., p. 505 ss.

<sup>122</sup> Auspicano l'introduzione dell'inutilizzabilità come conseguenza della violazione di protocolli tecnici, C. Conti, *L'inutilizzabilità*, in A. Marandola (a cura di), *Le invalidità processuali*, Torino, Utet, 2015, p. 129; M. Montagna, *Il sopralluogo*, cit., p. 227.

rebbe per rimettere la sussistenza della causa di invalidità alle valutazioni inevitabilmente soggettive degli esperti con il rischio di abuso o di disparità di trattamento.

#### (SEGUE:) IL CONTROLLO DELLE PARTI SUGLI ELEMENTI PROBATORI CRISTALLIZZATI NELLE INDAGINI PRELIMINARI

La natura irripetibile dei rilievi, in specie se compiuti in un contesto non garantito come quello del sopralluogo o dell'ispezione urgente, determina l'utilizzabilità dibattimentale di elementi probatori già cristallizzati e rispetto ai quali il successivo contraddittorio in giudizio sulla correttezza dell'acquisizione unilaterale dei reperti appare insufficiente<sup>123</sup>. In altri termini, rispetto all'acquisizione di dati, unilaterale e irripetibile, emerge l'aspetto critico riferibile all'impossibilità per l'indagato di esercitare un controllo, contestuale all'atto, sulla corretta esecuzione delle operazioni di repertazione.

In proposito, la Corte costituzionale ha affermato che il contraddittorio può essere recuperato in dibattimento. Infatti, l'esistenza di protocolli per la ricerca e la raccolta di tracce biologiche consente un controllo su tale attività mediante l'esame critico della relativa documentazione. Inoltre, l'imputato in dibattimento ha la possibilità di vagliare e contestare la correttezza delle operazioni mediante l'esame orale dell'operatore che ha eseguito la raccolta di reperti.

Tuttavia, in dottrina si è valorizzata la necessità, che non può ritenersi soddisfatta dalla mera lettura dei verbali contenuti nel fascicolo del dibattimento, di attuare un confronto dialettico efficace ed ulteriore rispetto a quello meramente argomentativo sulla valutazione dei dati raccolti o sulle conclusioni presentate dagli esperti<sup>124</sup>.

Dunque, anche nella prospettiva delle indagini volte all'acquisizione di reperti biologici viene in considerazione l'evoluzione del principio del contraddittorio determinata dal concetto post-positivistico di scienza<sup>125</sup>: il canone del contraddittorio vieta a ciascuna parte di nascondere alle altre parti le fonti di prova, nonché di modificare unilateralmente e in modo irreversibile gli elementi di prova. Qualora l'acquisizione di un elemento probatorio implichi una modificazione irreversibile della fonte di prova la parte deve operare nel contraddittorio contemporaneo con le altre parti ricorrendo all'istituto dell'accertamento tecnico non ripetibile disciplinato dagli artt. 360 e 391-*decies* c.p.p. con riferimento, rispettivamente, alle indagini del pubblico ministero e alle investigazioni difensive: il contraddittorio differito non appare garanzia sufficiente<sup>126</sup>.

Quantomai opportuno, quindi, appare un ripensamento dell'istituto del sopralluogo che potrebbe essere disciplinato delineando garanzie analoghe a quelle previste per l'accertamento tecnico irripetibile del pubblico ministero da comporre, tuttavia, con l'urgenza che caratterizza l'atto<sup>127</sup>; resterebbe, però, il problema dei sopralluoghi eseguiti quando ancora non vi è un indagato iscritto nel registro delle notizie di reato né, conseguentemente, un difensore da avvisare<sup>128</sup>. Inoltre, a fronte dell'esigenza di ga-

<sup>123</sup> Sul tema, C. Conti, *La prova scientifica*, cit., p. 331. M. Caianiello, *L'ammissione della prova scientifica nel processo italiano*, cit., p. 211, propone di veicolare nel processo le prove reali attraverso fonti testimoniali da esaminare con riferimento alle modalità di raccolta e di repertazione dei dati successivamente oggetto di accertamento, come è consuetudine nei Paesi di *Common Law*.

<sup>124</sup> M. Caianiello, *L'ammissione della prova scientifica nel processo italiano*, cit., p. 211.

<sup>125</sup> Il concetto di scienza ha subito un mutamento dovuto all'evoluzione da una concezione positivista che era congrua rispetto al previgente sistema processuale misto (la scienza è illimitata, completa e infallibile) ad una concezione post-positivistica (la scienza è limitata, incompleta e fallibile) che è in linea con la svolta accusatoria. Si tratta di un cambiamento epocale che i filosofi della scienza hanno operato dall'inizio della seconda metà dello scorso secolo e che è stato recepito dalla cultura processuale solo nell'ultimo ventennio: non è sufficiente che una legge scientifica trovi conferma nel ripetersi costante delle sue verifiche; deve, invece, essere sottoposta a tentativi di falsificazione, secondo l'insegnamento di Karl Popper. Si veda l'analisi di P. Tonini, *La prova scientifica*, in A. Scalfati (a cura di), *Prove e misure cautelari*, II, t. 1 (*Trattato di procedura penale diretto da G. Spangher*), Torino, Utet, 2009, p. 85.

<sup>126</sup> P. Tonini, *Manuale di procedura penale*, cit., p. 679.

<sup>127</sup> P. Felicioni, *L'acquisizione di materiali biologico a fini identificativi o di ricostruzione del fatto*, in A. Scarcella (a cura di), *Prelievo del DNA e banca dati nazionale*, Padova, Cedam, 2009, p. 234; P. Maggio, *Esame del DNA e prova scientifica: l'esperienza italiana e tedesca a confronto*, in *Ind. pen.*, 2011, p. 470 ss.; R. Orlandi, *Il problema delle indagini genetiche nel processo penale*, cit., p. 420.

<sup>128</sup> A. Camon, *La prova genetica tra prassi investigativa e regole processuali*, p. 166; G. Spangher, *Brevi riflessioni, sparse, in tema di prova tecnica*, in C. Conti (a cura di), *Scienza e processo penale*, cit., p. 28, propone l'istituzione di un responsabile che garantisca i modi di raccolta e di conservazione dei reperti anche nel nome e per conto del difensore che ancora non può partecipare, riecheggiando la figura del responsabile dell'analisi della scena del crimine dell'esperienza statunitense.

rantire un contraddittorio tempestivo e completo<sup>129</sup> e in attesa di un congruo intervento del legislatore, in dottrina si sono prospettate varie soluzioni *de jure condendo*<sup>130</sup>. In particolare, rimanendo nell'ambito della disciplina vigente, si è auspicato il diffuso ricorso nella prassi alla disciplina delle ispezioni, eventualmente delegate alla polizia giudiziaria, trattandosi di un mezzo di ricerca della prova garantito<sup>131</sup> che contenutisticamente è idoneo a ricomprendere le attività di raccolta di dati scientifici in cui si concretizza il sopralluogo<sup>132</sup>: l'interpretazione è oggi corroborata dalla Corte costituzionale.

Inoltre, con riferimento al compito del giudice che deve valutare i risultati dell'accertamento fondato sul DNA sembra opportuna un'osservazione relativa al principio di parità delle parti. Infatti si tratta di un principio che, sotto il profilo del contraddittorio-metodo gnoseologico, si rivela essenziale sia in quanto strumentale alla ricostruzione del fatto, sia in quanto considerato, sul piano della logica probatoria, in rapporto alla concezione cosiddetta argomentativa della prova<sup>133</sup>. In altri termini entra in gioco il contraddittorio quale canone metodologico volto a realizzare l'imparzialità del giudice. Da tale considerazione viene tratta un'implicazione volta all'inclusione, nella disciplina probatoria, dell'attività argomentativa delle parti<sup>134</sup>.

In generale, le parti hanno diritto di offrire al giudice la propria valutazione degli elementi di prova<sup>135</sup>, in particolare debbono poter esplicitare il proprio diritto a valutare taluni profili del contributo probatorio tecnico-scientifico quali l'adozione da parte degli esperti di metodi affidabili sulla scena del crimine oppure l'integrità della catena di custodia<sup>136</sup>.

A conferma del peso dell'attività argomentativa, si ricorda l'osservazione secondo la quale il giudice persino di fronte ai risultati di una prova precostituita può trarre conclusioni che variano a seconda delle argomentazioni svolte dalle parti<sup>137</sup>. Queste ultime, quindi, devono poter svolgere argomentazioni finalizzate ad influire sulla decisione del giudice, anche nei casi in cui si introducono nel processo elementi di conoscenza preesistenti<sup>138</sup>. Correttamente si è evidenziato che la prova scientifica per sua stessa struttura tende sempre più a fissarsi prima e fuori del dibattimento, come prova precostituita<sup>139</sup>: correlativamente, occorre evitare il rischio che l'apporto delle parti si riduca ad una mera disquisizione sulla prova.

Le argomentazioni che le parti propongono al giudice a proposito dei risultati di indagini tecnico-scientifiche irripetibili influiscono sul convincimento giudiziale e costituiscono manifestazione del diritto al contraddittorio. In proposito, si è fatto riferimento<sup>140</sup> al diritto delle parti di partecipare alla valu-

<sup>129</sup> D. Curtotti, *Indagini sulla scena del crimine ed acquisizione di dati probatori. Protocolli operativi ed utilizzabilità della prova: profili processualistici*, cit., p. 96.

<sup>130</sup> Per un'analisi delle prospettive si veda l'articolata riflessione di A. Chelo, *Le prime indagini sulla scena del crimine. Accertamenti e rilievi urgenti di polizia giudiziaria*, cit., p. 134 ss.

<sup>131</sup> Salvo il caso di ispezione urgente ex art. 364, comma 5, c.p.p.

<sup>132</sup> D. Curtotti, *Rilievi e accertamenti tecnici*, cit., p. 211 ss. *sulla scena del crimine. Accertamenti e rilievi urgenti di polizia giudiziaria*, cit., p. 134 ss.

<sup>133</sup> R. Orlandi, *L'attività argomentativa delle parti nel dibattimento penale*, in AA.VV., *La prova nel dibattimento penale*, Torino, 2005, p. 11 ss., il quale rileva criticamente come il codice del 1988, pur avendo ampliato gli spazi di argomentazione delle parti con inedite previsioni normative, non tratti le argomentazioni come vere e proprie attività processuali. Con riferimento alle prove precostituite come il documento ed in contrapposizione alle prove che si formano al dibattimento, è stata precisata la portata dell'argomentazione intesa come attività delle parti dotata di attitudine integrativa rispetto al nudo mezzo di prova. L'argomentazione, definita in tale ipotesi "esterna", si manifesta come critica dei mezzi di prova già formati ed illustrazione alle parti del significato da attribuire ad essi; tale attività trova nell'esposizione introduttiva e nella discussione finale le principali manifestazioni, ma si esplica anche nell'istruzione dibattimentale.

<sup>134</sup> R. Orlandi, *L'attività argomentativa delle parti nel dibattimento penale*, cit., pp. 9-10.

<sup>135</sup> P. Tonini, *Manuale di procedura penale*, cit., p. 249.

<sup>136</sup> P. Tonini, *Considerazioni sul diritto di difesa e prova scientifica*, in *Arch. pen.*, 2012, p. 821.

<sup>137</sup> F. Cordero, *Il procedimento probatorio*, in *Tre studi sulle prove penali*, Milano, Giuffrè, 1963, pp. 6-7. R. Orlandi, *L'attività argomentativa delle parti nel dibattimento penale*, cit., p. 10 evidenzia che la percezione del giudice non è mai del tutto neutrale.

<sup>138</sup> Il contraddittorio da metodo di formazione della prova diventa strumento di controllo di prove formate fuori dal processo, ma utilizzate nel processo per l'accertamento dei fatti: la traccia di una frenata, ad esempio, non si forma in contraddittorio, ma costituisce comunque un indizio rilevante. Così M. Taruffo, *La prova dei fatti giuridici. Nozioni generali*, Milano, Giuffrè, 1992, p. 358.

<sup>139</sup> L. Marafioti, *Le banche dati del DNA. Una nuova frontiera investigativa nel Trattato di Prüm*, in L. Marafioti-L. Lupária (a cura di), *Banche dati del DNA e accertamento penale*, Milano, Giuffrè, 2010, p. 9.

<sup>140</sup> Così sottolinea F.M. Iacoviello, *La motivazione della sentenza penale e il suo controllo in cassazione*, cit., pp. 143-144.

tazione della prova, qualificabile come uno dei diritti implicati dal contraddittorio inteso quale metodo conoscitivo e che trova espressione normativa nell'art. 523 c.p.p. in base al quale le parti illustrano le proprie conclusioni secondo un ordine che rispetta le scadenze dell'onere della prova: al pubblico ministero seguono i difensori della parte civile e dell'imputato.

Con riguardo alla prova del DNA si consideri che le parti possono compiere osservazioni afferenti al procedimento probatorio oltre che alla contestualizzazione dell'accertamento genetico nel complessivo quadro probatorio. In specie, mentre il pubblico ministero deve illustrare l'impiego in concreto dei protocolli scientifici e l'integrità della catena di custodia, il difensore potrebbe, innanzitutto, svolgere riflessioni critiche riguardanti le modalità di prelievo e di conservazione dei campioni biologici oppure inerenti alla buona tecnica di repertazione sulla scena del crimine, nonché osservazioni sulle metodiche impiegate per la tipizzazione dei profili genetici e per il successivo raffronto o, ancora, sulla competenza dell'esperto.

Il tema evoca il rapporto tra investigazioni scientifiche e giurisprudenza europea<sup>141</sup>, con riferimento specifico alla prospettiva attinente all'esplicazione del diritto di difesa rispetto alle attività di repertazione. In particolare, con riguardo all'esercizio del diritto di difesa durante le investigazioni scientifiche, si ricorda che i giudici di Strasburgo hanno rilevato una violazione dell'art. 6, par. 1, CEDU a fronte del mancato accertamento in ordine alla possibilità che le modalità di repertazione effettuate nella fase investigativa avessero comportato una contaminazione della prova, in pregiudizio della complessiva equità processuale<sup>142</sup>. Oltre al contenuto decisorio, peraltro, la pronuncia in questione merita considerazione perché ricorda l'estensione dell'operatività dell'art. 6 CEDU alle indagini in quanto idonee a proiettare i loro esiti oltre la fase preliminare del procedimento. In altri termini, per determinare se un procedimento sia stato nel suo complesso equo è necessario accertare il rispetto del diritto di difesa ed, in particolare, se l'accusato sia stato messo in grado di contestare la genuinità delle prove e di opporsi al loro uso; inoltre, l'attendibilità della prova deve essere valutata con riguardo alle concrete modalità di assunzione.

#### L'ECCEZIONE: LA REPERTAZIONE MEDIANTE IL MODELLO GARANTITO DELL'ACCERTAMENTO TECNICO NON RIPETIBILE

La Consulta ha evidenziato che l'art. 360 c.p.p. ha ad oggetto soltanto gli accertamenti tecnici; tale disposizione, inoltre, delinea un regime complesso la cui estensione ai rilievi o prelevamenti di reperti appare ingiustificata seppure si tratti di reperti utili per la prova del DNA.

In secondo luogo, i giudici costituzionali hanno rilevato l'incompatibilità del modello garantito di atto di cui all'art. 360 c.p.p. con l'esigenza di procedere rapidamente caratterizzante la raccolta di dati: più precisamente, si sottolinea che l'urgenza di eseguire il prelievo durante le indagini preliminari «non è riscontrabile con la stessa intensità negli accertamenti tecnici». Tale urgenza, peraltro, «in nessun modo potrebbe essere soddisfatta, perché non sono previste ipotesi in cui tali forme possono essere derogate, come avviene nei casi disciplinati dall'art. 364, comma 5, c.p.p., specie quando vi è fondato motivo di ritenere che le tracce o gli altri effetti materiali del reato possano essere alterati».

Tuttavia, la Corte costituzionale ha configurato, seppure confinandolo nei limiti dell'eccezionalità, il ricorso allo schema giuridico dell'accertamento tecnico non ripetibile e alle relative garanzie difensive, ogni volta che, nel caso concreto, le operazioni di repertazione dovessero richiedere competenze specialistiche non meramente esecutive<sup>143</sup>.

<sup>141</sup> Per un quadro di sintesi, L. Parlato, *Effettività delle indagini ed "equità processuale". Il punto su investigazioni scientifiche sulla persona e operazioni sotto copertura*, in A. Gaito-D. Chinnici (a cura di), *Regole europee e processo penale*, Padova, Cedam, 2016, p. 84 ss.

<sup>142</sup> Corte e.d.u., sez. I, 17 ottobre 2013, *Horvatic c. Croazia*: volendo P. Felicioni, *L'acquisizione di materiale biologico a fini identificativi o di ricostruzione del fatto*, cit., p. 215. Nel caso concreto il ricorrente ha asserito l'iniustizia del procedimento in relazione alle operazioni di impacchettamento degli indumenti avvenute in sua assenza e con modalità tali da determinare la contaminazione tra diversi elementi probatori. La Corte ha affermato la violazione dell'art. 6 CEDU, ritenuto operante anche nelle indagini, in ragione sia del rigetto delle istanze difensive, sia dell'assenza di un'adeguata verbalizzazione delle attività contestate. M. Daniele, *Prova scientifica e regole di esclusione*, cit., p. 495, rileva criticamente che la sentenza non fornisce una netta indicazione per l'invalidità delle prove scientifiche raccolte in violazione delle garanzie processuali.

<sup>143</sup> G. Centamore, *Rilievi e accertamenti nel codice di procedura penale nell'attività di prelievo di reperti utili alla ricerca di DNA. Un*

A sostegno della propria esegesi la Corte costituzionale ha citato una sentenza della Corte di cassazione<sup>144</sup> che riporta un caso di «repertazione» di un «campione biologico necessario agli accertamenti peritali» mediante il ricorso a tecniche chirurgiche volte ad «acquisire un frammento di organo interno per verificarne l'incidenza di agenti patogeni».

Per la verità l'esemplificazione non è congrua rispetto al tema che ci occupa e sul quale si è pronunciata la Consulta; infatti, l'esempio citato attiene al prelievo, effettuato nell'ambito della perizia, di materiale biologico finalizzato ad accertamenti medici disciplinati dall'art. 220 ss. c.p.p., se vi è il consenso del soggetto passivo, o dall'art. 224-bis c.p.p. se l'interessato non collabora. Si tratta dunque di una prospettiva ben diversa da quella della repertazione di tracce biologiche, ossia di materiale biologico staccato dal corpo umano e reperito sulla scena del crimine. Tuttavia, conta l'affermazione di principio; occorre però esemplificare ipotesi di repertazione la cui complessità imponga l'applicazione delle forme garantite di cui all'art. 360 c.p.p.

Si pensi ad alcune criticità rappresentate dalla contaminazione, intesa come commistione di componenti biologiche che conduce a diagnosi di profili misti (due o più profili genetici su un unico campione), e dalla traccia biologica esigua o degradata che comporta analisi con basso numero di copie del DNA.

Più precisamente, la commistione tra più componenti biologiche (es. sudore, saliva, sangue) appartenenti a soggetti che possono essere coinvolti o meno nel reato può essere iniziale, oppure determinata da inidonea repertazione (contaminazione c.d. endogena)<sup>145</sup> e può condurre alla tipizzazione di profili incerti e ambigui<sup>146</sup>.

Inoltre, la repertazione di tracce biologiche deve essere attuata con peculiari cautele, in base alla natura delle tracce, alla possibilità di ricavare informazioni da quantità esigue delle stesse, alla variabilità dei substrati che recano il materiale biologico e alla tipologia di quest'ultimo<sup>147</sup>. Così, l'acquisizione di reperti è particolarmente delicata quando è relativa a esigue quantità di substrato genetico<sup>148</sup> (es. una sola formazione pilifera, o oggetti solo "toccati") oppure a degradazione enzimatica causata dalle componenti fungine e/o batteriche che possono attaccare il reperto (contaminazione c.d. sporadica)<sup>149</sup>. Per comprendere l'aspetto problematico, si pensi che la contaminazione in parola integra una criticità per il genetista<sup>150</sup> che viene riferita al fenomeno del LCN<sup>151</sup> definibile come la quantità di DNA che, in diffe-

---

nodo irrisolto, cit., p. 72, pur ritenendo corretto il ragionamento dei giudici costituzionali, evidenzia il rischio di un concreto pregiudizio dei diritti della difesa derivante dalla scelta interpretativa che rimette l'individuazione delle condizioni di operatività dell'art. 360 c.p.p. nel caso di prelievo di reperti alla discrezionalità del pubblico ministero.

<sup>144</sup> Cass., sez. II, 27 novembre 2014, n. 2476, in *Cass. pen.*, 2015, 5, p. 1966: «La natura ripetibile o meno dell'accertamento tecnico che consente di estrapolare il profilo genetico deve essere verificata in concreto dipendendo dalla quantità della traccia e dalla qualità del DNA presente sui reperti biologici sequestrati».

<sup>145</sup> È il problema della traccia mista, rispetto al quale è necessario compiere molti studi sperimentali: v. U. Ricci, *Limiti e aspettative della genetica forense*, in C. Conti (a cura di), *Scienza e processo penale*, cit., p. 255; AA.VV., *La prova del DNA per la ricerca della verità. Aspetti giuridici, biologici e probabilistici*, cit., p. 442.

<sup>146</sup> Nel caso di contaminazione determinata da fattori esterni (c.d. esogena) la commistione di componenti biologiche è riconducibile ad errori umani (es. il campione di sangue è inquinato da altri substrati biologici come nel caso dell'operatore che interviene con strumenti biologicamente contaminati o senza guanti, o parla senza mascherina protettiva). Si tratta tuttavia di una tipologia di contaminazione verificabile e identificabile, rispetto alla quale sono consigliate precauzioni e protocolli di sicurezza (come la separazione degli ambienti, dei reagenti chimici, della strumentazione analitica). Occorre inoltre evitare la *cross-contamination* ossia il trasferimento involontario di tracce da un reperto all'altro (c.d. trasferimento secondario) poiché, modificando la sede di deposizione di un campione, possono la ricostruzione del fatto storico. Su tali temi, v. Si veda U. Ricci, *D.N.A. Oltre ogni ragionevole dubbio*, cit., p. 118.

<sup>147</sup> U. Ricci, *D.N.A. Oltre ogni ragionevole dubbio*, cit., p. 115.

<sup>148</sup> Quando la quantità di DNA è scarsa è facile che possa essere contaminata con altro DNA in quantità maggiore: A. Piccinini, *Accertamenti genetico-forensi: raccolta dei campioni, analisi di laboratorio, interpretazione dei risultati*, cit., p. 80.

<sup>149</sup> In argomento, v. AA.VV., *La prova del DNA per la ricerca della verità. Aspetti giuridici, biologici e probabilistici*, cit., p. 437 ss.; C. Robino, *Diversità di metodi, diversità di risultati: margini di errore e variabili nell'esecuzione del test del DNA*, cit., p. 56 ss.

<sup>150</sup> A differenza della degradazione enzimatica del DNA, che non dà luogo ad artefatti, la contaminazione può originare artefatti ed errori che possono rendere ardua l'interpretazione dei risultati dell'accertamento genetico (*stutters*, *spurious alleles*, *locus* e *allelic dropout*, asimmetria delle aree dei picchi dei ferogrammi o *peak imbalance*); v. AA.VV., *Low copy number (LCN) DNA profiling: interpretazione dei risultati ottenuti da microtracce*, in D. De Leo-S. Turrina-M. Orrico (a cura di), *Lo stato dell'arte in genetica forense*, Milano, Giuffrè, 2003, p. 46 ss.

<sup>151</sup> Il termine *low copy number* (LCN) è stato utilizzato comunemente in genetica fino a tempi recentissimi: tuttavia, data la

renti repliche dello stesso campione fornisce, nel corso della PCR, variazioni stocastiche (ossia casuali)<sup>152</sup> dei risultati, tali da non consentire una definizione univoca del profilo genetico<sup>153</sup>. Infatti la non integrità del template<sup>154</sup> impone, innanzitutto, che l'operatore sia abile e competente nell'eseguire la repertazione e comporta, in secondo luogo, una maggiore difficoltà per l'analista<sup>155</sup>.

## CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

La Corte costituzionale distingue la repertazione "semplice" (per esempio di peli o di capelli) in quanto attività meramente esecutiva effettuabile tramite rilievi, da quella "complessa" implicante valutazioni critiche da parte dell'operatore e riconducibile alle forme garantite dell'accertamento tecnico non ripetibile<sup>156</sup>.

Occorre considerare la reale portata dell'eccezione. Infatti, nella realtà è molto frequente imbattersi, esaminando la scena del crimine, in tracce minime o degradate: in altri termini, la repertazione complessa potrebbe essere la regola.

Si è evidenziato che l'incidenza dell'errore nell'applicazione delle scienze forensi rappresenta la maggior insidia per la formazione della prova scientifica e determina un'anticipazione del rischio alla fase dell'acquisizione e di conservazione dei reperti. Si ritiene che il principale errore sia proprio quello investigativo, in specie quello compiuto durante l'analisi della scena del crimine, che può derivare sia da un'errata o mancata applicazione delle scienze forensi, sia dai limiti delle stesse<sup>157</sup>. In sostanza, anche tralasciando il più grave fenomeno della *junk science* riferibile alla dimensione patologica della prova scientifica, l'errore appare una componente insita nella natura umana<sup>158</sup>: anche la "buona scienza" è fallibile<sup>159</sup>.

Ebbene, la fallibilità è riconducibile anche alle ipotesi di repertazione particolarmente complessa.

---

confusione determinata in ambito sia forense, sia giuridico dall'esistenza di molteplici definizioni e terminologie sul fenomeno LCN, ultimamente, per descrivere campioni contenenti piccole quantità di DNA, si usa il termine *low template DNA* (LT-DNA): in argomento C. Turchi, *La quantizzazione in real-time PCR nei LCN DNA*, in M. Dobsoz-E. Carnevali-M. Lancia (a cura di), *Genetica forense e diritto: prospettive scientifiche, tecnologiche e normative*, cit., p. 266 ss.

<sup>152</sup> I fenomeni stocastici danno luogo ad errori o artefatti. Tra i più pericolosi artefatti di PCR la letteratura specifica annovera l'allele *drop-out* nei casi in cui è possibile registrare l'amplificazione stocastica di uno solo dei due alleli di un eterozigote con l'effetto di tipizzare come omozigote un locus che, in realtà, è eterozigote. In argomento C. Turchi, *La quantizzazione in real-time PCR nei LCN DNA*, cit., p. 270.

<sup>153</sup> La limitazione quantitativa del campione di materiale biologico, purtroppo, non permette di realizzare quegli opportuni accertamenti preliminari che dovrebbero fornire una stima quantitativa, riferibile all'integrità molecolare, e una valutazione quantitativa, attinente alla quantità ottimale di substrato genetico da utilizzare per le analisi di laboratorio. AA.VV., *La prova del DNA per la ricerca della verità. Aspetti giuridici, biologici e probabilistici*, cit., p. 441.

<sup>154</sup> Il template è la struttura primaria del DNA ottenuta dal campione biologico (o, semplificando, DNA stampo oggetto di analisi).

<sup>155</sup> L'esiguità della traccia biologica incide sull'attendibilità dei risultati della reazione di PCR e critica la lettura dell'elettroferogramma. Al di sotto di una certa soglia dei picchi che compaiono nell'elettroferogramma, infatti, diventa impossibile distinguere alleli e artefatti. È evidente il rischio di ambiguità dell'interpretazione: risulta difficile stabilire se una specifica caratteristica genetica individuale sia riconducibile ad uno sbilanciamento allelico, o alla formazione di una *stutter*, oppure al contributo di un altro substrato biologico (traccia mista), o ad una contaminazione esogena riferibile alla tecnica di esame del DNA: v. probabilistiche AA.VV., *La prova del DNA per la ricerca della verità. Aspetti giuridici, biologici e probabilistici*, cit., p. 135. Occorre avvertire che sulla questione dell'analisi con basso numero di copie di DNA non vi è uniformità di opinioni neanche nell'esperienza di altri ordinamenti giuridici: Si veda U. Ricci, *Limiti e aspettative della genetica forense*, cit., p. 254, riferisce che negli Stati Uniti sono state pronunciate sentenze discordanti a proposito dell'ammissibilità nel processo di LCN quale prova scientifica, mancando un accordo della comunità scientifica sulle procedure e sull'interpretazione statistica.

<sup>156</sup> R.O. Valli, *La Consulta interviene sulla nozione di "rilievo" aprendo una zona grigia nella determinazione dei confini di applicabilità dell'art. 360 c.p.p.*, cit., p. 59, critica la distinzione operata dalla Consulta, ritenendo opportuno, nell'attesa di un pur auspicabile intervento legislativo chiarificatore, riservare le garanzie difensive di cui all'art. 360 c.p.p. soltanto alle attività qualificabili a tutti gli effetti come accertamento tecnico, in considerazione dell'esigenza di assicurare «una efficace amministrazione della giustizia che tenga conto delle necessità concrete delle indagini».

<sup>157</sup> D.S. Putignano, *L'errore scientifico nel processo penale. Rilievi pratici e riscontri giurisprudenziali*, cit.

<sup>158</sup> G.F. Ricci, *Digital evidence, sapere tecnico-scientifico e verità giudiziale*, in C. Conti (a cura di), *Scienza e processo penale*, cit., p. 348.

<sup>159</sup> F.M. Iacoviello, *La Cassazione penale. Fatto, diritto e motivazione*, Milano, Giuffrè, 2013, p. 609.

Ciò è tanto vero che la necessità di linee guida per l'acquisizione di reperti si presenta sempre, anche nei casi in cui operino modelli acquisitivi garantiti.

Le buone pratiche, formalizzate in veri e propri cataloghi di regole da seguire grazie all'elaborazione svolta dai gruppi di lavoro, formati da esperti di vari Paesi, dell'ENFSI, costituiscono quei protocolli internazionali citati dalla più recente giurisprudenza. Tali protocolli devono essere il necessario punto di riferimento per vari soggetti del procedimento penale quali: il pubblico ministero che deve "blindare" il risultato probatorio dell'indagine tecnico-scientifica; il difensore che può intervenire efficacemente all'atto garantito, o valutare la correttezza dell'acquisizione di reperti in un momento successivo se è stata compiuta a sorpresa; il giudice che sarà chiamato a valutare i risultati dell'accertamento genetico i quali, come accennato, sono condizionati dalla correttezza o meno del primo *step* di raccolta di reperti.

È necessario sottolineare che l'importanza del lavoro svolto dall'ENFSI ha ottenuto recentemente un riconoscimento normativo proprio in materia di prova del DNA, anche se non in relazione all'analisi della scena del crimine. La l. 30 giugno 2009, n. 85, istitutiva della Banca dati nazionale del DNA, allo scopo di garantire l'uniformità dei dati acquisiti dal Laboratorio centrale e da altri laboratori specializzati, disciplina la metodologia di analisi dei reperti e dei campioni biologici per la tipizzazione dei profili genetici che confluiranno nella suddetta Banca dati sia individuando, entro una prospettiva di armonizzazione dei protocolli d'indagine<sup>160</sup>, i parametri delle analisi in quelli riconosciuti a livello internazionale e indicati dall'*European Network of Forensic Sciences Institutes*, sia sottoponendo l'inserimento nella Banca dati alla condizione che i profili siano stati tipizzati in laboratori certificati a norma ISO/IEC (art. 11). Il riferimento a tale certificazione, censurato dai primi commentatori della l. n. 85 del 2009 in quanto relativo ad una certificazione generica ed imprecisa<sup>161</sup>, è stato riformulato dall'art. 10, comma 4 del regolamento di attuazione n. 87 del 2016 che ha imposto, si noti, l'impiego di metodi di tipizzazione «accreditati a norma ISO/IEC 17025 e successive modificazioni» ai fini dell'inserimento di profili genetici in Banca dati. In altri termini, qualora l'autorità giudiziaria intenda inserire un dato genetico (ossia il profilo del DNA da reperto biologico non attribuito ad alcuno) nella Banca dati al fine di effettuare una comparazione, nei casi previsti dalla legge, ha l'onere di fare eseguire la tipizzazione del profilo in sede di accertamento tecnico o perizia incaricandone un laboratorio accreditato a norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025<sup>162</sup>. Si tratta di un aspetto fortemente significativo che introduce un elemento di novità con riguardo al momento dell'incarico al consulente tecnico o al perito: infatti l'esperto dovrebbe dichiarare se l'analisi del DNA sarà svolta o meno in un laboratorio accreditato, identificato con un numero di Accredia<sup>163</sup> e con una denominazione del metodo di prova<sup>164</sup>.

Anche con riguardo all'analisi della scena del crimine e alla repertazione è auspicabile uno sviluppo analogo volto ad attuare un'effettiva armonizzazione delle prassi operative, in specie a livello nazionale, mediante il passaggio dalle buone pratiche cristallizzate nei protocolli internazionali a procedure gestionali accreditate.

In questa direzione il passo in avanti, dovrebbe portare all'adozione diffusa di procedure gestionali certificate ISO 9001 con riferimento all'insieme delle attività investigative svolte<sup>165</sup> e all'accreditamento ISO/IEC 17020 per le procedure di sopralluogo.

Proprio nel senso della qualità dell'indagine svolta si è mosso il gruppo di lavoro *Scene of Crime* dell'ENFSI con la finalità di importare nelle operazioni di sopralluogo uno standard di certificazione della qualità come ISO/IEC 17020<sup>166</sup>. Purtroppo, però, manca una previsione normativa o regolamenta-

<sup>160</sup> S. Allegrezza, *Prova scientifica e dimensione europea*, in G. Canzio-L. Lupária, (a cura di), *Prova scientifica e processo penale*, Padova, Cedam, 2018, p. 126.

<sup>161</sup> Per tutti G. Gennari, *La istituzione della banca dati nazionale del DNA ad uso forense: dalla privacy alla sicurezza*, in A. Scarcella (a cura di), *Prelievo del DNA e Banca dati nazionale*, Padova, Cedam, 2009, p. 44.

<sup>162</sup> La norma ISO/IEC 17025:2005 è uno *standard* comprensivo di requisiti gestionali e tecnici, impiegato in tutto il mondo per conseguire l'accreditamento di prove e tarature da parte dei laboratori: U. Ricci, *L'accreditamento ISO 17025 nel laboratorio di genetica forense*, in *Riv. it. med. leg.*, 2014, I.

<sup>163</sup> È l'ente unico italiano per l'accreditamento designato con decreto 22 dicembre 2009: U. Ricci, *Un lampo di consapevolezza nella normativa italiana: il DNA oltre la suggestione e il mito*, in *Dir. pen. proc.*, 2016, 3, p. 747.

<sup>164</sup> R. Biondo, *La Banca dati nazionale del DNA italiana*, in *Riv. it. med. leg.*, 2016, 1, p. 222.

<sup>165</sup> La norma ISO 9001, revisionata nel 2015, definisce i requisiti di un sistema di gestione per la qualità dell'organizzazione. L'edizione corrente del 2015, per requisiti, terminologia e struttura si adatta a qualsiasi organizzazione.

<sup>166</sup> Tale *standard* individua i requisiti per il funzionamento dei vari tipi di organismo che eseguono attività ispettive: v. A. Chelo, *Le prime indagini sulla scena del crimine. Accertamenti e rilievi urgenti di polizia giudiziaria*, cit., p. 16.

re che imponga tale *standard* di qualità, a differenza di quanto accade, come poc'anzi ricordato, per le analisi di laboratorio sul DNA necessariamente accreditate ISO/IEC 17025.

In sostanza, si tratta di un tentativo di dare attendibilità e peso a certe procedure di sopralluogo, ma attraverso percorsi volontari dei diversi uffici di polizia. Così, risultano muniti della certificazione ISO 9001, ad esempio, i Gabinetti regionali e interregionali di Polizia scientifica; tuttavia, è impensabile, in considerazione dei costi per l'attuazione e la necessità di apposite strumentazioni, che la certificazione possa essere acquisita dai Gabinetti provinciali del territorio nazionale.

Per gli stessi motivi, appare difficile che i vari corpi di polizia possano ottenere l'accreditamento ISO/IEC 17020 per la gestione dell'analisi della scena del crimine. Ogni iniziativa in tal senso è apprezzabile, ma non si ha notizia dell'effettiva realizzazione<sup>167</sup>.

In ultima analisi, rimane il riferimento ai protocolli internazionali, a condizione che siano conosciuti dagli attori della scena processuale e dagli esperti che veicolano nel processo il sapere tecnico-scientifico. A fronte delle note difficoltà indotte dalla carenza di fondi e di finanziamenti, è ineliminabile il ricorso al buon senso dell'operatore: per altro verso, appare arduo il compito del giudice che deve motivare puntualmente la propria valutazione probatoria.

---

<sup>167</sup> Si riporta la seguente notizia reperita in [www.publamediasrl.com/pdf/Racis.pdf](http://www.publamediasrl.com/pdf/Racis.pdf). Il Raggruppamento Investigazioni scientifiche (Racis) con sede a Roma, responsabile del progetto di ottimizzazione dei processi gestionali e analitici che ha consentito l'ottenimento, da parte dei RIS, della certificazione ISO 9001/2008 e dell'accreditamento UNI CEI ISO/IEC 17025: 2005, ha fornito supporto all'Istituto Superiore di Tecniche Investigative dell'Arma dei Carabinieri nel processo di certificazione ISO 9001 funzionale al più ampio progetto di accreditamento ISO/IEC 17020 per l'attività di esame della scena del crimine.