

Un'arma in più

di Renato Biondo

*direttore della Banca dati nazionale del Dna Servizio sistema informativo interforze
Direzione centrale polizia criminale*

1. nascita e scopi della BDN-Dna

Il disco verde è arrivato all'inizio dell'estate 2015, quando il Consiglio dei Ministri n.72, la mattina del 3 luglio ha deliberato l'approvazione di un regolamento per disciplinare le modalità di funzionamento e di organizzazione della BDN-Dna, acronimo di Banca dati nazionale del Dna, da istituirsi presso il Dipartimento della pubblica sicurezza, Direzione centrale polizia criminale, Servizio per il sistema informativo interforze. Un vero e proprio via libera all'istituzione di una banca dati che renderà possibile procedere alla raccolta dei profili del Dna dei soggetti colpiti, nell'ambito di un procedimento penale, da un provvedimento restrittivo della libertà personale disposto dall'autorità giudiziaria. Sarà, inoltre, possibile procedere al successivo confronto con i profili del Dna non identificati acquisiti dai reperti biologici trovati sulla scena del crimine dalla polizia giudiziaria al fine di facilitare l'identificazione degli autori dei delitti.

La BDN-Dna consentirà inoltre all'autorità giudiziaria e alla polizia giudiziaria di interrogare e ricevere interrogazioni di profili del Dna dalle omologhe banche dati internazionali per le finalità di collaborazione internazionale di polizia in adesione al Trattato di Prüm ed alle cosiddette "Decisioni di Prüm" (le Decisioni quadro del Consiglio dell'Unione europea 2008/615/GAI e 2008/616/GAI) allo scopo di contrastare il terrorismo e la criminalità transfrontaliera.

Un'altra data fondamentale nella lunga corsa alla realizzazione della banca dati nazionale è sicuramente il 6 ottobre 2015, giorno in cui le competenti Commissioni parlamentari hanno espresso parere favorevole, con osservazioni, all'atto del Governo n.202 riguardante lo schema di regolamento sulla Banca dati. In tal modo si è concluso l'iter parlamentare previsto dalla legge 30 giugno 2009, n.85 e si è aperta la strada alla creazione, per la prima volta in Italia, di una banca dati nazionale del Dna a fini giudiziari che provvederà altresì alla raccolta dei profili del Dna di persone scomparse o loro consanguinei e al raffronto con quelli raccolti da cadaveri e resti cadaverici non identificati, al fine di dare un nome ad alcuni dei corpi che giacciono da tempo negli obitori o negli Istituti di medicina legale.

Visto che la Banca dati nazionale del Dna raccoglierà i profili provenienti da laboratori accreditati a norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025, nel corso del 2017 alcuni dei servizi offerti dalla BDN-Dna saranno anche loro certificati, questa volta a norma ISO 9001:2015 ed orientati allo standard di qualità della sicurezza delle informazioni ISO/IEC 27001.

2. Come funziona la banca dati dal punto di vista della privacy

Uno degli scopi di questo inserto è sicuramente quello di spiegare il funzionamento della banca dati, ma anche di illustrarne le principali caratteristiche tecniche. Caratteristiche che fanno della BDN-Dna italiana uno strumento di indagine all'avanguardia per la magistratura e per le forze di polizia, sia dal punto di vista tecnologico che dal punto di vista della certezza e sicurezza dei dati. La citata legge 30 giugno 2009, n.85 all'articolo 5, comma 1 definisce, senza ombra di dubbio, lo scopo principale della BDN-Dna: facilitare l'identificazione degli autori dei delitti. Ciò significa che il profilo del Dna entra di diritto a far parte degli strumenti tecnologici che giuridicamente consentono l'identificazione del soggetto. Tutti noi sappiamo che chiunque può fornire false generalità, e in questo caso l'unico modo per identificare in modo certo una persona nei cui confronti vengono svolte le indagini è acquisire le sue impronte digitali. Il sistema che acquisisce e gestisce le impronte digitali è l'*Automated fingerprint identification system* (Afis) del Casellario centrale d'identità collocato presso la Direzione centrale anticrimine della Polizia di Stato, Servizio polizia scientifica. In ragione di quanto detto sopra, si è definito un nuovo e più efficace metodo di identificazione basato sia sull'impronta digitale che sull'impronta genetica (il profilo del Dna).

In sostanza una doppia chiave indipendente dalle generalità fornite dal soggetto. I dati personali del soggetto che viene sottoposto al prelievo di saliva sono e restano quindi nel sistema Afis. Questo accorgimento tecnico fa sì che la BDN-Dna contenga solo informazioni anonimizzate che non consentiranno mai l'identificazione diretta del soggetto. L'informazione contenuta nella BDN-Dna e relativa ad un dato soggetto è rappresentata da una coppia di valori: un numero identificativo univoco del soggetto, generato dal sistema AFIS, associato al suo profilo del Dna effettuato presso il Laboratorio centrale per la BDN-Dna, incardinato nel Dipartimento della amministrazione penitenziaria. Questo requisito è infatti

richiesto dall'articolo 12, comma 1 della legge n.85/2009 dove viene espressamente riportato che "i profili del Dna e i relativi campioni biologici non contengono le informazioni che consentono l'identificazione diretta del soggetto cui sono riferiti".

Quando la banca dati troverà una concordanza tra un profilo del Dna noto (i soggetti ex articolo 9) ed un profilo del Dna sconosciuto (scena del crimine), in questo caso e solo in questo, avverrà l'abbinamento dei dati anagrafici del soggetto attraverso il numero identificativo rilasciato al momento del prelievo dal sistema Afis. Questo consentirà all'Autorità giudiziaria ed alla polizia giudiziaria di identificare il soggetto. Tale operazione è vietata al personale addetto alla banca dati e potrà essere svolta solo da un numero ristretto di personale in servizio all'Afis attraverso una procedura informatica del tutto simile alle procedure di accesso utilizzate dai privati per poter accedere al loro conto corrente bancario via internet, ovvero attraverso un certificato digitale ad uso personale (Otp, smart card, etc). Al fine di consentire la verifica della liceità dei trattamenti dei dati, la banca dati, oltre a porre in essere tutte le necessarie misure di sicurezza, registra anche tutte le operazioni effettuate dai vari utenti (figure previste per il trattamento dei dati da un successivo decreto interministeriale) in appositi supporti e le conserva per venti anni.

3. Certezza e qualità del dato presente nella BDN- Dna

Per la prima volta una legge italiana prevede espressamente che, nel corso del procedimento penale, se sono tipizzati profili del Dna da reperti biologici a mezzo di accertamento tecnico, consulenza tecnica o perizia, per l'inserimento nella banca dati, l'autorità giudiziaria dovrà richiedere ai laboratori delle forze di polizia o di altre istituzioni di elevata specializzazione che la tipizzazione del profilo del Dna sia eseguita sulla base dei parametri riconosciuti a livello internazionale e indicati dalla Rete europea degli Istituti di scienze forensi (Enfsi), e solo nei laboratori i cui metodi di prova sono accreditati secondo lo standard internazionale UNI CEI EN ISO/IEC 17025.

Questo è uno degli aspetti più significativi della norma: i laboratori che forniscono il servizio nell'ambito di un procedimento penale devono effettuare l'analisi del Dna secondo uno standard tecnico ben preciso che viene certificato a livello nazionale da un ente terzo, Accredia, l'ente unico nazionale di certificazione mutuamente riconosciuto a livello internazionale.

Il passaggio si può definire storico da un punto di vista tecnico-giuridico. Nelle aule di giustizia, i magistrati e gli avvocati partiranno da un dato certo, l'accreditamento dell'analisi del Dna prima che diventi prova nel dibattimento: le varie fasi dell'analisi che portano alla tipizzazione del Dna in un laboratorio accreditato non saranno oggetto di discussione dibattimentale, poiché il metodo di prova utilizzato è stato già verificato e riconosciuto sia a livello nazionale che internazionale.

Qui è bene fare una precisazione. Quando un metodo di prova (il processo che complessivamente parte dal campione oggetto dell'analisi e termina con il risultato, ovvero il profilo del Dna del campione) è effettuato da un laboratorio che ha superato con esito positivo le verifiche per l'accreditamento nazionale significa che tutte le fasi del processo di tipizzazione del Dna sono scritte e descritte e hanno passato diverse verifiche tecniche che ne fanno un'analisi inattaccabile da un punto di vista tecnico-procedurale. Attualmente i laboratori in Italia, la cui prova del Dna è accreditata a partire dall'analisi del campione o reperto biologico, sono poco più di una decina su tutto il territorio nazionale (Roma, Cagliari, Napoli, Palermo, Messina, Reggio Calabria, Firenze, Parma, Torino e Orbassano) la maggiore parte dei quali appartiene alle forze di polizia, gli altri ad enti terzi.

Consultando il sito dell'ente nazionale di accreditamento, www.accredia.it, alla voce banche dati, laboratori di prova, è possibile vedere tutti i laboratori accreditati, con le relative informazioni.

È chiaro che la partenza della BDN-Dna determinerà un iniziale limite basato sulla qualità dei dati. Se l'autorità giudiziaria non farà eseguire la tipizzazione del Dna sotto forma di accertamento tecnico, consulenza tecnica o perizia da un laboratorio accreditato si precluderà la possibilità di inserire i profili genetici nella BDN-Dna. Questo aspetto è sicuramente un elemento di novità nell'ambito della fase di incarico al consulente tecnico o perito nell'ambito di un procedimento penale: sarà necessario che l'esperto nominato dichiari se l'analisi dei profili del Dna verrà svolta o meno in un laboratorio accreditato, identificato con un numero di Accredia e con una denominazione del metodo di prova.

Cosa succederà ai profili del Dna analizzati nel corso di procedimenti penali pregressi, che fine faranno? Il decreto presidenziale definisce una regolamentazione basata su due criteri cardine. Il primo dei criteri è legato alla capacità identificativa del profilo del Dna ed il secondo alla qualità, dimostrabile, del profilo del Dna. La banca dati sarà costituita da due livelli. Il primo livello sarà

impiegato ai fini investigativi in ambito nazionale e conterrà tutti i profili del Dna che sono costituiti a partire da un numero di punti analizzati (i cosiddetti loci o marcatori) pari a 7 e non necessariamente ottenuti da laboratori accreditati a norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025. Il secondo livello con finalità identificativa, conterrà profili del Dna che sono costituiti a partire da un numero di marcatori uguale o superiore a 10 e ottenuti da laboratori accreditati a norma UNI CEI EN ISO/IEC 17015. Quest'ultimo livello sarà interrogabile anche a livello internazionale. Data la qualità dei profili del Dna presenti al secondo livello, una loro eventuale concordanza permette l'identificazione certa del soggetto. Non è possibile trasmettere al secondo livello della Banca dati una commistione di più profili del Dna fatto salvo il caso in cui le due componenti siano distinguibili. Ad esempio nel caso di una violenza sessuale qualora la componente maggioritaria sia chiaramente distinguibile dalla componente minoritaria, sarà possibile trasmettere al secondo livello della banca dati la sola componente maggioritaria riconducibile ad un individuo. La regola tecnica che ci si è dati è che la componente maggioritaria deve essere superiore di almeno tre volte alla componente minoritaria ed il risultato deve essere confermato da un doppio esperimento con due kit commerciali in cui si devono chiaramente sovrapporre un numero non inferiore a dieci loci.

4. Qualità del processo e qualità del risultato prodotto nel Laboratorio centrale per la bDN-Dna

La tipizzazione del Dna dei soggetti di cui all'articolo 9 della legge n.85/2009 viene svolta a livello nazionale dal solo Laboratorio centrale per la BDN-Dna istituito presso il polo logistico di Rebibbia, afferente al ministero della giustizia, Dipartimento dell'amministrazione penitenziaria, e si svolgerà con una modalità per cui a ciascun soggetto, secondo quanto imposto dal regolamento di attuazione, verrà fatta una doppia tipizzazione del Dna con kit commerciali di ditte diverse, ma che analizzano gli stessi marcatori genetici. Questo significa che il doppio passaggio tecnico riduce ancora ulteriormente la possibilità di errori di interpretazione del profilo del Dna. In pratica alla tipizzazione del Dna dei soggetti si applicherà quella che viene definita come la qualità del prodotto.

Questo passaggio tecnico corrisponde a quanto richiesto dall'articolo 5, comma 1 e dall'articolo 7, comma 1, lettera d), della legge n. 85/2009, ovvero consentirà di affermare con certezza assoluta che l'analisi del profilo del Dna dei soggetti che verrà effettuata dai biologi del Corpo di Polizia Penitenziaria del Laboratorio centrale è sostanzialmente a prova di errore, ovvero la popolazione di confronto dei profili del Dna è certa. Questo consentirà di identificare con il profilo del Dna univocamente la persona che ha lasciato quella traccia biologica acquisita nel corso di un procedimento penale; rimane l'unica eccezione biologica il caso dei gemelli identici (anche se in quest'ultimo caso sarà l'impronta digitale quella che permetterà di distinguere l'identità dei gemelli omozigoti in questione).

Questa scelta è stata dettata dalle seguenti motivazioni: 1) la doppia analisi oggi è possibile visto la riduzione dei costi di analisi di tipizzazione del Dna (in media, oggi si aggira a circa 50 euro a campione); 2) il maggiore numero di loci analizzabili oggi, 24 markers, ha consentito di incrementare il poter di identificazione e di confronto con quanto ottenibile da un reperto biologico acquisito sulla scena del crimine, quando il set di marcatori standard europeo per lo scambio dati definito nel 2009 (European Standard Set ESS) è fermo a dodici marcatori; 3) a partire dal 2017 il set di marcatori americano di riferimento sarà di venti loci e questo è in linea al set di marcatori italiano, 4) i dati statistici forniti dalle banche dati Dna europee indicano che a partire da dieci marcatori i candidati possibili in caso di concordanza è ridotto ad un unico soggetto, cioè solo il profilo del Dna di una persona con almeno dieci marcatori corrisponde ad uno ed un solo profilo del Dna acquisito sulla scena del crimine. In Italia, ci sono stati già casi in cui questo numero non è stato sufficiente in quanto gli affiliati ad un clan di criminalità organizzata sono spesso legati da vincoli di sangue, parenti anche alla lontana, e quindi hanno Dna molto "simili". Pertanto, il set di marcatori italiano di 24 markers consente alla nostra banca dati di poter identificare con estrema certezza anche in casi dove i soggetti presentano vincoli di parentela. Questo ci consente, da ultimi arrivati, di confrontarci tecnicamente con qualunque Dna database a livello mondiale, per almeno per i prossimi 10 anni.

L'attività svolta dal Laboratorio centrale per la BDN-Dna è un altro aspetto fondamentale di novità rispetto alla situazione attuale. Oggi l'attività di tipizzazione del Dna dei soggetti di cui all'articolo 9 viene effettuata dagli stessi laboratori che analizzano i reperti biologici acquisiti sulla scena del crimine, mentre con la partenza della banca dati la tipizzazione del Dna dei soggetti verrà effettuata da

un unico laboratorio a livello nazionale, il Laboratorio centrale per la BDN-Dna del ministero della Giustizia, Dipartimento dell'amministrazione penitenziaria.

Quindi vi sarà un solo laboratorio nazionale, il Laboratorio centrale la cui attività è descritta nell'articolo 8 della legge n. 85/2009, che potrà tipizzare e conservare i campioni biologici riferiti ai soggetti e nulla altro. Questa è un'ulteriore garanzia che nei laboratori verranno trattati materiali omogenei: da una parte i Laboratori delle forze di polizia o di altre istituzioni di elevata specializzazione che effettueranno la tipizzazione del Dna proveniente dai reperti biologici acquisiti sulla scena del crimine, da campioni riferibili alle persone scomparse e loro consanguinei e da resti cadaverici e dall'altra parte, il Laboratorio centrale per la BDN-Dna che effettuerà solo la tipizzazione del Dna dei soggetti di cui all'articolo 9 della legge e la conservazione dei campioni biologici.

5. L'inserimento del profilo del Dna in banca dati

Se nel corso di un procedimento penale l'autorità giudiziaria dispone la tipizzazione del Dna a partire dai reperti biologici acquisiti sulla scena del crimine, i profili del Dna sconosciuti ottenuti verranno inseriti nella banca dati nazionale del Dna da parte della polizia giudiziaria. Quindi non ci saranno più banche dati del Dna distinte per ogni singola forza di polizia, ma i dati confluiranno in un'unica banca dati nazionale Dna, con evidenti risparmi di costi di gestione e di poter incrementare la possibilità di legare casi prima non collegati a livello investigativo.

L'inserimento del profilo del Dna nella banca dati verrà fatto solo da personale della polizia giudiziaria specificatamente addestrato e formato. L'aspetto formativo è stato gestito dal Servizio per il sistema informativo interforze per tutte le forze di polizia per la prima volta attraverso il sistema di formazione a distanza (e-learning).

Il profilo del Dna verrà inserito nella banca dati utilizzando *il software Codis* (Combined Dna index system) fornito dal FBI, specifico per la gestione dei profili del Dna ed utilizzato nel circa 80% dei Paesi europei che hanno una BDN-Dna. Questo ha di fatto creato uno standard tecnico informatico anche per le banche dati Dna come per altre banche dati forensi. La procedura prevede l'inserimento attraverso la *modalità del doppio cieco*, ovvero l'operatore inserirà la prima volta il profilo del Dna (una serie numerica); il software non rende visualizzabili i valori inseriti, quindi lo stesso operatore inserisce nuovamente il profilo del Dna ed al termine dell'operazione il software confronta il dato inserito la prima volta con quello inserito la seconda volta e solo nel caso in cui i valori sono identici, il profilo viene accettato dal sistema e può essere inserito nella banca dati. Quindi la procedura del doppio cieco assicura da qualsiasi errore di inserimento.

Una volta inserito il profilo verrà comparato automaticamente con tutti i profili del Dna presenti nella banca dati, per verificare che vi sia o meno concordanza con un altro profilo già presente nella banca dati. In questo caso avremmo una concordanza positiva o *match o hit*. Nel caso contrario avremmo una esclusione altrettanto certa dell'assenza del profilo nella banca dati.

Questa operazione vale per basi dati distinte, ovvero i confronti di profili del Dna sono possibili solo tra i soggetti ex articolo 9 versus scena del crimine e tra i profili del Dna di persone scomparse versus consanguinei e resti umani non identificati.

Il regolamento vieta la ricerca di un profilo del Dna in entrambi le due basi dati. Il vincolo è determinato dalla motivazione iniziale della ricerca se per fini di identificazione dell'autore di un reato (soggetti vs scena del crimine) o per fini di identificazione di persona scomparsa (persona scomparsa vs consanguinei o resti cadaverici non identificati).

Nel caso, come previsto dalla legge n. 85/2009, in cui la tipizzazione del Dna venga svolta da laboratori di istituzioni di elevata specializzazione, pubblici o privati che siano, i profili del Dna così ottenuti verranno trasmessi al personale specializzato della forza di polizia che svolge le indagini su disposizione dell'Autorità giudiziaria, che è l'unico a cui è consentito accedere alla BDN-Dna.

6. Lo scambio dati internazionale

La legge n. 85/2009 all'articolo 12, comma 2, prevede altresì che l'accesso ai dati contenuti nella banca dati possa avvenire anche per finalità di collaborazione internazionale di polizia. È questo il caso concreto di collaborazione di polizia e giudiziaria prevista sia dal Trattato di Prüm che dalle cosiddette "Decisioni Prüm" (le Decisioni quadro del Consiglio dell'Unione europea 2008/615/GAI e 2008/616/GAI). Ogni Paese ha un suo punto di contatto nazionale o Single point of contact (Spoc) per la gestione dello scambio dati.

Per l'Italia è il Servizio per la cooperazione internazionale di polizia (Scip) presso la Direzione centrale polizia criminale, un servizio a carattere interforze che è l'interfaccia nazionale attraverso cui gli altri Stati membri potranno interrogare la BDN-Dna italiana. Anche in questo caso gli accessi informatici sono gestiti attraverso misure di sicurezza idonee e compatibili agli standard richiesti dall'Autorità garante per la protezione dei dati personale, che è anche l'Autorità di garanzia della BDN-Dna). L'interrogazione prevede la ricerca delle banche dati attraverso lo scambio dei profili del Dna che però hanno un identificativo nazionale che non consente l'identificazione diretta del soggetto. Solo in caso di hit positivo il punto di contatto nazionale e quello estero, previa verifica della qualità del dato trasmesso, possono attivare la procedura di collaborazione giudiziaria e, solo successivamente, poter procedere allo scambio dei dati personali del soggetto cui è legato il profilo del Dna. Questa modalità consente di interrogare una banca dati e ricevere una risposta entro 15 minuti, sia in caso di esito positivo che negativo. Consente così a chi svolge indagini di avere una risposta sulla "presenza/non presenza" (hit/no hit) del profilo del Dna ricercato nella banca dati in tempi rapidissimi soprattutto nel caso, come questo, dove le motivazioni della ricerca sono terrorismo e criminalità transfrontaliera, non ultimi gli attentati del 13 novembre 2015 a Parigi.

7. La conservazione e la cancellazione dei profili del Dna e la distruzione del campione biologico

I tempi di conservazione dei profili del Dna sono stabiliti dal regolamento dopo aver raggiunto l'intesa con l'Autorità Garante della protezione dei dati personali, e sono pari a trenta anni dalla data dell'ultima registrazione delle operazioni di identificazione e prelievo, indicate all'articolo 5, comma 1, del regolamento. Il periodo di conservazione è elevato a quaranta anni nel caso in cui il profilo del Dna si riferisca a persone condannate con sentenza irrevocabile per uno o più dei reati per i quali la legge prevede l'arresto obbligatorio in flagranza, o per taluno dei reati di cui all'articolo 407, comma 2, lettera a), del codice di procedura penale ovvero nel caso in cui sia stata ritenuta la recidiva in sede di emissione di sentenza di condanna irrevocabile. Al fine di evitare che per uno stesso soggetto vengano conservati in Banca dati più profili del Dna, viene specificato che in caso di concordanza del profilo del Dna ottenuto da un reperto con quello ottenuto da un campione, nella Banca dati è conservato il solo profilo del Dna acquisito dal campione biologico, per la durata massima prevista dalle disposizioni sopra descritte.

Per la cancellazione ci viene in aiuto anche l'articolo 13 della legge n. 85/2009 il quale prevede che a seguito di assoluzione con sentenza definitiva perché il fatto non sussiste, perché l'imputato non lo ha commesso, perché il fatto non costituisce reato o perché il fatto non è previsto dalla legge come reato, è disposta d'Ufficio la cancellazione del profilo del Dna acquisiti ai sensi dell'articolo 9 della legge e la distruzione dei relativi campioni biologici. L'articolo continua al comma 2 prevedendo che a seguito di identificazione di cadavere o di resti cadaverici, nonché di ritrovamento di persona scomparsa, è disposta d'Ufficio la cancellazione dei profili del Dna acquisiti ai sensi dell'articolo 7, comma 1, lettera c) e la distruzione dei relativi campioni biologici. Inoltre, nel caso in cui le operazioni di prelievo sono state compiute in violazione alle disposizioni previste dall'articolo 9, si procede d'Ufficio alla cancellazione del profilo del Dna e alla distruzione del relativo campione biologico. Il regolamento disciplina anche il trattamento del campione biologico ed in particolare dispone che il Dna estratto dai campioni biologici, dopo la sua completa tipizzazione venga distrutto e che le operazioni di distruzione devono essere verbalizzate da parte del personale del laboratorio centrale per la banca dati. La parte del campione biologico non utilizzata ed il secondo campione di riserva saranno conservati per un periodo di otto anni. Decorso tale termine, i campioni biologici devono essere distrutti da parte del personale in servizio presso il laboratorio centrale.

8. La banca dati delle persone scomparse e dei resti cadaverici non identificati

Un aspetto che rende unica la BDN-Dna italiana è legato alla volontà del legislatore di creare in Italia, una banca dati finalizzata anche all'identificazione delle persone scomparse, a partire da resti umani non identificati, che magari sono custoditi da tempo, anche anni, negli Istituti di medicina legale senza poter essere associate ad un nome. Il software CODIS in uso alla banca dati consentirà di incrociare i dati dei profili del Dna delle persone scomparse con quelli riferibili ai consanguinei ed ai resti cadaverici non identificati e attraverso l'applicativo software PopStat consentirà di effettuare anche i calcoli biostatistici necessari all'identificazione di un cadavere. In questo caso lo strumento tecnologico

consentirà di dare un nome e cognome a corpi finora classificati come sconosciuti e consentire ai familiari di poter andare a rendere omaggio al proprio caro.

9. Benefici e prospettive future delle banche dati Dna

Una banca dati nazionale del Dna consente al sistema Paese di dotarsi di uno strumento unico che raccoglie i profili del Dna di soggetti che il legislatore ha individuato nella legge essere sottoposti a campionamento per confrontare il loro Dna con i profili del Dna che sono rimasti sconosciuti e acquisiti sulla scena di un crimine. Quando la banca dati effettua il confronto tra le categorie e trova una concordanza (hit/match positivo) l'esito è comunicato alle Forze di polizia e all'Autorità giudiziaria per i successivi atti di competenza. Per vederne i benefici basta prendere ad esempio la prima banca dati Dna europea, quella istituita nel Regno Unito nel 1995. Già nel 2004 la percentuale dei profili del Dna sconosciuti riferibili ai reperti acquisiti sulla scena di un crimine che hanno trovato una concordanza con i profili del Dna delle persone presenti nella banca dati è stata del 45%. Questo significa che al 45% dei Dna sconosciuti acquisiti durante un sopralluogo della polizia giudiziaria sulla scena del crimine è stato dato un nome e cognome. Nell'anno 2014 questa percentuale è passata a circa il 62%, ovvero ad un reperto biologico su due acquisito sulla scena del crimine è stato possibile associare il nome e cognome di una persona presente nella banca dati.

Nel prossimo futuro andremo a migliorare i tempi necessari a estrapolare un profilo del Dna da un campione e la successiva ricerca del profilo Dna in banca dati. L'11 Agosto 2015 il Key Forensic Service da una collaborazione con la società IntegenX ha inserito per la prima volta nella BDN-Dna inglese un profilo analizzato da uno strumento portatile denominato RapidHIT che consente l'analisi contemporanea di 8 campioni di Dna, a partire dal prelievo salivare, in 90 minuti e l'invio del profilo del Dna direttamente in banca dati per le successive ricerche. Nel mese di settembre la stessa società ha presentato uno strumento di dimensioni ulteriormente ridotte rispetto al modello precedentemente mostrato, ma che consentono l'analisi di un solo campione di saliva alla volta in 70 minuti, con un livello di sicurezza di utilizzo incrementato attraverso l'uso di sistemi di autenticazione biometrici dell'utente, e un'immediata informazione sulla qualità del dato di Dna estratto dal campione. Questa strumentazione, una volta definito l'ambito di applicazione, accreditato come metodo di prova a norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025 e definite le misure di sicurezza stringenti, potrà essere sicuramente uno strumento di identificazione utile sotto diversi aspetti sia per la gestione in sicurezza dell'informazione e sia per la rapidità dell'analisi (70 minuti) e della ricerca in un database nazionale (qualche minuto) o in un database internazionale (15 minuti).

BOX

Laboratorio centrale per la banca dati del Dna
di Grazia De Carli*

La legge 30 giugno 2009, n. 85 ha previsto l'istituzione del Laboratorio centrale per la banca dati nazionale del Dna presso il ministero della Giustizia – Dipartimento dell'amministrazione penitenziaria, con il compito di operare la registrazione dei campioni biologici, l'estrazione del Dna e la relativa tipizzazione, nonché l'inserimento per via telematica del profilo del Dna nella banca dati nazionale, istituita dalla stessa legge presso il ministero dell'Interno. Anche l'Italia dispone ora di un unico database nazionale del Dna a carattere interforze per facilitare l'identificazione degli autori dei delitti e delle persone scomparse; l'attività del Laboratorio centrale è finalizzata alla implementazione della banca dati nazionale. Con l'entrata in vigore del Regolamento attuativo della legge 30 giugno 2009 n. 85, il 10 giugno 2016 è stato dato avvio alle operazioni di prelievo del campione biologico del Dna negli Istituti penitenziari sulle persone detenute alle quali siano state addebitate dalla autorità giudiziaria le fattispecie di reato indicate all'art. 9 della legge 85/2009. Il decreto a firma del ministro della Giustizia del 2 marzo 2016, ha istituito l'Ufficio VI – Laboratorio centrale banca dati Dna, nell'ambito della Direzione generale dei detenuti e del trattamento del Dipartimento dell'amministrazione penitenziaria, con il compito di curare l'organizzazione e il funzionamento del Laboratorio centrale, le relazioni con l'autorità giudiziaria e polizia giudiziaria nonché i rapporti internazionali. I prelievi del campione biologico vengono effettuati presso gli Istituti penitenziari nelle cosiddette "stanze bianche igienizzate". Questi spazi sono stati adeguatamente predisposti per evitare il rischio di contaminazione, sia pure accidentale da parte degli operatori o di terze persone, del campione biologico del soggetto sottoposto a prelievo, nonché al fine di

assicurare che le stesse operazioni siano eseguite nel rispetto della dignità, del decoro e della riservatezza di chi vi è sottoposto. Le operazioni di prelievo hanno avuto inizio il giorno stesso dell'entrata in vigore del Regolamento nei confronti delle persone, detenute o internate, e sono effettuate a cura del personale appartenente al Corpo di Polizia Penitenziaria in servizio presso gli Istituti di pena, adeguatamente formato e addestrato. Nella giornata del 10 giugno 2016 sono stati effettuati 138 prelievi negli Istituti penitenziari del territorio nazionale ed alla data del 3 ottobre 2016 si contano già 10.850 prelievi. L'amministrazione penitenziaria ha provveduto, a partire dall'inizio del 2016, a formare il personale addetto al prelievo in servizio presso gli Uffici matricola degli Istituti penitenziari. La formazione ha interessato 1.600 operatori appartenenti al Corpo di Polizia Penitenziaria, mentre altri 1.000 sono stati formati a distanza e abilitati al portale della BDN-Dna ai fini della tracciatura della movimentazione del campione biologico dagli Istituti penitenziari al Laboratorio centrale. Proprio per consentire l'attività tecnico-scientifica del Laboratorio sono stati istituiti, con il decreto legislativo 162/2010, i ruoli tecnici del Corpo di Polizia Penitenziaria grazie ai quali il Dipartimento dell'amministrazione penitenziaria ha potuto dotarsi di personale altamente qualificato per l'attività del Laboratorio (biologi e informatici). Per realizzare tutto ciò fondamentale è stata l'intensa attività sinergica tra il ministero della Giustizia e il ministero dell'Interno e la preziosa collaborazione interistituzionale fornita dall'Arma dei Carabinieri, la Guardia di Finanza e la Polizia di Stato per gli aspetti tecnico-scientifici, la formazione del personale e la stesura degli atti normativi interministeriali. L'istituzione del Laboratorio centrale costituisce per l'amministrazione penitenziaria un importante salto di qualità nella capacità di conseguire l'obiettivo della sicurezza e, come riconosciuto dal capo del Dipartimento Santi Consolo, «dimostra come la polizia penitenziaria possa svolgere compiti di elevatissimo profilo scientifico». Altrettanto prestigioso è il compito che la polizia penitenziaria è chiamata a svolgere per gli aspetti di elevato profilo scientifico, che ridisegna ed arricchisce i compiti istituzionali del Corpo stesso. «La polizia penitenziaria è così oggi in grado di dare un ulteriore supporto al servizio giustizia. Diventare soggetto che gestisce le prove determina un salto di qualità anche nella percezione esterna» come affermato dal ministro della Giustizia Andrea Orlando. La realizzazione della "rete comune" di profili genetici che costituisce la banca dati del Dna è un obiettivo di fondamentale importanza dell'Italia e dell'Unione Europea. Ciò consentirà di rafforzare la cooperazione internazionale nel contrasto al terrorismo, all'immigrazione illegale e più in generale alla criminalità. La disponibilità di più precisi mezzi di accertamento dell'identità degli autori di fatti illeciti consentirà alle forze di polizia ed all'autorità giudiziaria di fornire più rapide risposte all'istanze di giustizia.

*direttore Ufficio VI Laboratorio centrale per la BDN-Dna.

Direzione generale dei detenuti e del trattamento Dipartimento dell'amministrazione penitenziaria

BOX

Profili genetici già estratti o in via di estrazione da inserire nella bdn-Dna

Profili genetici estratti sulla scena del crimine

da reperti biologici:

> 35mila

Prelievi biologici effettuati dal Corpo di Polizia Penitenziaria tra la popolazione carceraria:

> 14mila

Prelievi biologici effettuati dalle forze dell'ordine
su persone fermate o arrestate:

2mila Polizia di Stato

5mila Arma dei Carabinieri

200 Guardia di Finanza

Quali sono i benefici di avere una banca dati
nazionale Dna: il modello USA e UK

Tra le prime banche dati Dna vi sono quella inglese, operativa dal 1995 e quella USA dal 1999. La banca dati inglese, alla data del 30 giugno 2015, contava 5 milioni e 735mila profili del Dna di soggetti e circa 486.691 profili del Dna sconosciuti acquisiti a partire dai reperti biologici campionati nel corso del sopralluogo. L'immagine sotto mostra i soggetti presenti nella banca dati inglese distinti per fasce di età e parte da soggetti di anni 10. Un altro numero importante è che in

circa 15 anni (2001-2015) ha prodotto 578mila match tra Dna di soggetti noti e Dna sconosciuti prelevati da scene del crimine. La banca dati nazionale Dna americana nasce nel 1999 ed oggi ha oltre 14 milioni di profili del Dna di soggetti a fronte di 726.709 profili del Dna ancora sconosciuti repertati nel corso dei sopralluoghi di una scena del crimine. Un dato che è molto importante per gli americani è denominato "Investigation aided", ovvero il numero di casi in cui il test del Dna è stato di ausilio agli investigatori, rispetto al numero dei match che la banca dati produce. La metrica principale utilizzata per valutare la valenza di questa banca dati sono i 329.460 casi in cui il test del Dna ha dato un valore aggiunto all'indagine di polizia giudiziaria, vedi figura seguente.

Dna al servizio delle indagini

di Alessandra La Rosa

direttore tecnico capo biologo

Sezione genetica forense - Servizio polizia scientifica

1. Il ruolo del Dna

Dalla pubblicazione dell'articolo "L'impiego forense dell'impronta genetica" pubblicato sulla prestigiosa rivista Nature da Alec Jeffreys, Peter Gill e David Werrett a metà degli anni 1980, il test del Dna ha giocato un ruolo sempre più importante nell'ambito della giustizia penale contribuendo in maniera determinante sia alla condanna dei colpevoli di un delitto sia quale test di certezza nell'escludere persone innocenti che erano capitate, a vario titolo, nell'indagine penale. Un altro importante ambito di applicazione del test del Dna è l'identificazione dei resti cadaverici relativi a persone scomparse o alle vittime di disastri di massa (ad es. lo Tsunami che sconvolse il Sud-est asiatico (2004), e gli attacchi terroristici di Sharm el Sheikh (2005). Il riconoscimento è reso possibile poiché vengono effettuati collegamenti genetici tra i campioni di riferimento dei parenti delle vittime e i resti cadaverici recuperati dalla zona dell'accaduto. Le nuove tecnologie applicate regolarmente a questo settore portano sempre più ad esaltare le capacità tecniche dei laboratori di genetica forense per ottenere profili del Dna anche a partire da sempre più piccole quantità di Dna, si tende inoltre ad avere sempre più informazioni che pongono quesiti sempre più critici sulla loro utilizzabilità piena nell'ambito delle aule di giustizia. I laboratori forensi in questi ultimi anni hanno esaltato l'automazione dei processi per la l'estrazione e la preparazione del campione, così come l'ausilio al genetista forense per l'interpretazione di un sempre più grande quantitativo di dati, al fine di soddisfare le crescenti richieste di analisi sui reperti biologici acquisiti sulla scena di un crimine, che provengono dagli investigatori e dalla magistratura. Tecnicamente la tipizzazione del Dna continua ad essere focalizzata principalmente su dei marcatori del Dna denominati STR (Short tandem repeat o micro satelliti), anche se altri marcatori genetici come quelli specifici del cromosoma Y o Y-STR o altri ancora vengono utilizzati per specifiche applicazioni.

2. Le potenzialità dell'analisi del Dna nelle indagini di polizia giudiziaria

L'analisi del Dna offre possibilità che non si ritrovano nella maggior parte delle altre scienze forensi. Quando c'è il trasferimento di materiale biologico tra l'autore e la vittima in crimini violenti, come l'omicidio e lo stupro, il Dna recuperato dalla scena del crimine ha il potere di identificare potenzialmente il colpevole del reato. Infatti in questi casi, dal momento in cui dalla traccia di sangue o dal liquido seminale si riesce, con le analisi di laboratorio, ad estrarre un profilo del Dna e, successivamente, con le indagini la polizia giudiziaria identificare il possibile autore, il match positivo tra il Dna rinvenuto sulla scena del crimine e il Dna del soggetto, è un indizio che colloca sicuramente il soggetto sulla scena del crimine e quindi, contribuisce a rendere più chiaro il quadro indiziario al magistrato.

3. L'affidabilità del test del Dna

In teoria, quando il test del Dna viene effettuato su un numero di marcatori genetici (i punti del Dna simili ai punti analizzati sull'impronta digitale per identificare una persona) sufficienti, è possibile, con strumenti statistici, dare un peso a quanto quel profilo del Dna osservato sulla scena del crimine, sia più o meno frequente e, con una certezza statisticamente significativa, sia il Dna del soggetto confrontato, fatto salvo il caso dei gemelli identici, che però è bene ricordare avere impronte digitali differenti (anche se ora con le recenti tecniche persino i gemelli identici possono essere geneticamente distinti). L'uso dei marcatori genetici utilizzati nelle analisi di genetica forense

venendo ereditati indipendentemente tra loro consente l'applicazione della regola del prodotto delle frequenze genetiche dei singoli marcatori, così come osservati nella popolazione di riferimento, e quindi la rarità statistica dei risultati di ogni marcatore può essere combinata su più marcatori genetici. Da qui si può stabilire quanto sia frequente quel profilo del Dna osservato nella popolazione di riferimento. Questo può essere espresso in termini quantitativi che possono arrivare a valori che indicano un profilo del Dna molto raro (una persona su migliaia di miliardi o più raro) proprio grazie alla natura moltiplicativa dei risultati provenienti da multi-marcatori indipendenti. Alla base di questi calcoli vi è un principio noto come la legge del matematico inglese G.H.Hardy e del fisico tedesco W.Weinberg. Tuttavia, l'interpretazione di miscele di profili del Dna che producono risultati complessi, a volte può essere soggettiva e incoerente tra esperti del settore soprattutto se si confrontano protocolli di laboratorio con caratteristiche tecniche diverse dovute alla diversa tecnologia applicata sul reperto in questione.

4. L'interpretazione del risultato dell'analisi del Dna

L'interpretazione di un risultato di un profilo del Dna tipizzato in un laboratorio di genetica forense comporta a posteriori un confronto tra il profilo del Dna estrapolato da reperti biologici acquisiti sulla scena del crimine con i profili del Dna di soggetti indagati o indiziati. Questo confronto dipende dalla qualità dei risultati del Dna ottenuto dalla scena del crimine e dalla disponibilità di campioni biologici di confronto. Quando i campioni biologici di un soggetto sono disponibili il confronto è abbastanza semplice attraverso l'esame dei due Dna, nel confronto punto per punto si deve osservare una corrispondenza completa e puntuale tra i due Dna posti a confronto. Proprio a confermare che l'origine biologica del reperto e del campione biologico sia la stessa.

Quando non sono disponibili profili di Dna dei soggetti di riferimento da confrontare con il Dna sconosciuto rinvenuto sulla scena del crimine, ciò che può aiutare l'investigatore sono le banche dati del Dna per le indagini penali, che sono state sviluppate nel corso degli ultimi 20 anni in molti Paesi per fornire profili di Dna di riferimento di potenziali soggetti che hanno commesso in precedenza reati in quel Paese. In questo caso il patrimonio informativo conservato nella banca dati, che consiste in tutti i profili del Dna di quei soggetti che la legislazione del Paese consente di sottoporre a un prelievo biologico per la tipizzazione del suo Dna, sono confrontabili con il Dna ignoto presente sulla scena del crimine per facilitare l'identificazione dell'autore del reato.

Un'altra importante caratteristica, che fa del Dna una tecnica identificativa superiore a quella delle impronte digitali sta nella natura del suo carattere ereditario, ovvero la metà del profilo del Dna di un individuo viene da sua madre e l'altra metà proviene dal suo padre biologico, e pertanto, anche parenti biologici di primo grado possono essere utilizzati quali punti di riferimento per un'identificazione indiretta. In altre parole, esiste la possibilità di andare oltre le informazioni disponibili dal campione di per sé a causa delle sue capacità di trasmissione della caratteristica genetica nella progenie.

Quest'ultima caratteristica è infatti utilizzata per l'identificazione delle persone scomparse e delle vittime di disastri dove la disponibilità dei Dna familiari è incompleta o non disponibile, mentre sono disponibili i profili del Dna dei consanguinei.

Sconvolgente è la sensibilità raggiunta dal test del Dna forense grazie all'amplificazione delle regioni del Dna da analizzare (marcatori genetici) con la tecnica della reazione a catena della polimerasi (PCR). Un profilo del Dna può essere ottenuto anche da un singolo capello come nel caso dell'omicidio di Massimo D'Antona, ucciso in via Salaria, a Roma nel 1999, caso in cui il Servizio di polizia scientifica della Polizia di Stato applicando tale tecnica da un capello rinvenuto sul sedile del furgone utilizzato dai terroristi riuscì a fornire alla Digos un ulteriore elemento utile all'identificazione di Laura Proietti quale donna del commando responsabile dell'omicidio.

5. Dna e scena del crimine : il fantasma di Heilbronn

Con il passare degli anni questa straordinaria sensibilità del test del Dna si è ulteriormente amplificata e in alcuni casi da una benedizione si trasformata in una sorta di maledizione per il genetista forense che deve interpretare i risultati.

Quando vengono utilizzate tecniche ad alta sensibilità, queste permettono di "vedere" tutto, in alcuni casi anche troppo e quindi esiste la possibilità reale di contaminazioni da Dna proveniente da qualcuno che nulla ha a che vedere con l'indagine penale in corso.

E' noto il caso del fantasma di Heilbronn.

A partire dal 1993, una serie di omicidi interessano più Paesi, Austria, Francia e Germania, e convergono su un unico sospettato il cui Dna, lo stesso appartenente ad una donna sconosciuta, è stato rinvenuto su reperti biologici repertati sulla scena dei crimini. Le sue tracce del Dna sono state trovate in almeno 15 scene del crimine nel corso di quindici anni.

Nel 2009 il Dna della donna senza volto viene estrapolato dalla campionatura effettuata sul corpo di un uomo e qualcosa iniziò a non convincere gli investigatori che ben presto arrivarono alla conclusione che non esisteva alcun fantasma di Heilbronn, ma solo partite di cotton fioc utilizzati per il campionamento durante i sopralluoghi, che erano state contaminate durante la fase di produzione in fabbrica, questo tipo di prodotti veniva acquistato e distribuito in diversi paesi europei per essere utilizzato durante i sopralluoghi. Il test del Dna, in questo caso, si era dimostrato forviante e l'inquinamento della scena del crimine assumeva una nuova dimensione mediatica. La soluzione a questo problema è avvenuta in modo strutturale con la definizione di una norma internazionale ad hoc la ISO 18385:2016 che disciplina i requisiti per minimizzare il rischio di contaminazione da Dna umano nei prodotti utilizzati per campionare, conservare e analizzare materiale biologico per scopi forensi. Oggi le società fornitrici di prodotti per scopi forensi si sono auto-imposte il rispetto della norma ISO 18385:2016. Oltre ad agire sulla qualità della fornitura dei prodotti utilizzati sia fuori durante i sopralluoghi che nei laboratori delle polizie europee, i laboratori di genetica forense adottano da sempre una serie di misure, come ad esempio l'esame di controlli negativi, tipicamente utilizzati per evitare la contaminazione del Dna e di trarre conclusioni errate.

Misure di garanzia della qualità dei test del Dna in ambito giudiziario sono stati sviluppati nel corso gli anni per promuovere la fiducia nei risultati ottenuti. Ogni laboratorio deve dotarsi di infrastruttura di qualità che gestisce il test del Dna e probabilmente tale aspetto è più avanzato rispetto ad altre discipline forensi, a causa delle esperienze da parte di organizzazioni come l'European Dna profiling group (EDnap) e la Rete europea degli Istituti di scienze forensi (Enfsi) in Europa e il Federal Bureau of Investigation – Dna Advisory Board (DAB) e il gruppo di lavoro scientifico per l'analisi dei Metodi del Dna (SWGDM) entrambi negli Stati Uniti.

6. Le sfide del futuro

Il successo del test del Dna ha portato a una crescita significativa del suo utilizzo, determinando nuove sfide particolarmente per quanto riguarda l'interpretazione dei dati di vecchi casi. L'automatizzazione del Laboratorio e la revisione dei dati con sistemi esperti possono facilitare lo smaltimento dell'arretrato così come politiche restrittive sull'accettazione dei casi. In qualche caso, gli investigatori delle forze dell'ordine possono effettuare un numero indiscriminato di tamponi sulla scena del crimine e inviare numerosi reperti per cercare di risolvere un caso attraverso un hit positivo nella banca-dati del Dna piuttosto che pensare attentamente a quali elementi possono essere più probanti. Le incertezze nell'interpretazione dei dati sono aumentate così come la possibilità di commettere errori in situazioni in cui si analizzano miscele di Dna di tre o più persone, in particolare nei casi di campioni da contatto (touch Dna) che contengono esigui quantitativi di Dna. Solo da pochi anni è possibile lavorare con questi tipi di campioni grazie ad un aumento della sensibilità nelle tecniche di rilevazione del Dna; sensibilità che comporta, però, anche una maggiore responsabilità nell'interpretazione dei dati. Una delle sfide per il futuro sarà quella di rendere congruenti i risultati dell'interpretazione del Dna di misture complesse provenienti da più analisti e / o da diversi laboratori forensi.

BOX

Il futuro è donna e ... anche il passato! Il mondo preistorico attraverso lo studio del Dna di Maria Rosaria Lopez*

Nel Parco nazionale più esteso di Italia, quello del Pollino, dichiarato nel 2015 patrimonio dell'Unesco è situato un importante sito europeo di reperti del Paleolitico Superiore: la Grotta del Romito di Papisidero (CS). Gli antropologi hanno usato varie tecniche tra cui l'uso del laser scanner 3D e lo studio del Dna antico per datare tra 23mila e 10mila fa questo sito costituito da due sale, un

riparo con incisioni rupestri di buoi (*Bos primigenius*) e un sepolcreto con resti scheletrici di individui di bassa statura.

Come gli studi del genetista italiano Luigi Luca Cavalli-Sforza possono essere utili per ritrovare nell'attuale patrimonio genetico dell'uomo i segni lasciati dai grandi movimenti migratori del passato, lo studio del Dna antico sugli scheletri preistorici può approfondire l'indagine ancora aperta sull'origine dell'uomo contemporaneo, partendo dalle tre attuali teorie: dell'origine unica africana dell'*Homo sapiens*, dell'ipotesi multiregionale e quella dell'"Out of Eurasia".

Le evidenze genetiche (mtDnaA e nucleare, in particolare aplogruppi del cromosoma Y) e i dati molecolari condotti mediante marcatori non ricombinanti, come il Dna mitocondriale (tecnica del mtDna) sostengono il primo modello paleoantropologico suindicato.

La seconda ipotesi multiregionale suppone che gli uomini moderni si siano evoluti da popolazioni di ominidi indipendenti.

Infine la terza ipotesi "Out of Eurasia" in base ai ritrovamenti archeologici euroasiatici e allo studio del Dna (aplogruppo M-N-R dell'mtDna e gli aplogruppi D-E-C-F del cromosoma Y) ipotizza un'origine euroasiatica dell'*Homo sapiens*.

In particolare la teoria dell'Eva mitocondriale cerca di scoprire l'origine dell'umanità, basandosi su studi del Dna mitocondriale umano, la cui organizzazione molto complessa è rappresentata schematicamente nella figura seguente.

Nel libro "Le sette figlie di Eva. Le comuni origini genetiche dell'umanità" il genetista inglese Bryan Sykes illustra le modalità con cui le popolazioni agricole si sono diffuse dal Medio Oriente all'Europa preistorica popolata da cacciatori e raccoglitori.

Si parla di Eva mitocondriale perché dal genitore materno alla prole passa la totalità del Dna mitocondriale, a differenza degli autosomi che ne trasferiscono solo il 50%. Dato che il Dna mitocondriale ricombina sempre con frammenti di se stesso all'interno dello stesso mitocondrio, la frequenza di mutazioni è più alta rispetto al Dna nucleare. Il passaggio di materiale genico solo per linea materna con bassissima ricombinazione, rende il mtDna un potente strumento per tracciare la matrilinearità. Sono così ormai aperte le porte dell'affascinante mondo ancora tutto da scoprire delle generazioni vissute nella Preistoria.

**direttore tecnico capo ingegnere della Polizia di Stato*

BOX

Dvi: profili genetici e identificazione vittime

DI ANTONIO GRANDE*

Un disastro di massa (mass disaster) rappresenta un evento che determina costantemente rilevanti problematiche per l'identificazione delle vittime decedute.

La particolarità dell'identificazione di vittime di un mass disaster risiede nella necessità di effettuare valutazioni su corpi il cui stato di conservazione è notevolmente deteriorato dai danni causati dall'evento, o dal tempo di esposizione del cadavere agli agenti atmosferici e ambientali.

In questi casi si utilizzano i metodi di identificazione cosiddetti primari, quali il confronto tra impronte digitali, tra profili di Dna e tra caratteristiche odontologiche, rappresentando tali metodi gli unici strumenti giuridicamente, oltre che scientificamente, attendibili per pervenire all'identificazione.

Possono essere applicati anche altri metodi, cosiddetti "secondari", ovvero il riconoscimento attraverso fotografie e visione diretta dei corpi, ove soprattutto la fisionomia del cadavere, oltre che oggetti e segni particolari, sia oggettivamente conservata. I mass disaster vengono classificati in funzione della causa dell'evento e delle informazioni disponibili sulle vittime:

incidente (industriale, stradale, ecc.), calamità naturale; atto criminale o terroristico; massa disaster a lista aperta, a lista chiusa, a lista mista.

L'approccio può essere differente in funzione della causa che ha determinato l'evento, in quanto diverso è il peso del coinvolgimento dell'autorità giudiziaria, così come quello delle forze di polizia e degli uffici investigativi. I casi di liste aperte di vittime (come ad esempio i naufragi d'imbarcazioni di migranti) sono più complessi da trattare perché risulta estremamente più articolata la raccolta dei dati *ante mortem*, ovvero i dati identificativi (impronte, Dna, apparato dentario, ecc.) di una

persona da ricercare perché dispersa o scomparsa a seguito del mass disaster – da confrontare con gli stessi dati rilevati sui corpi delle vittime.

In ambito internazionale, per dare uniformità di approccio ai gruppi di intervento in caso di disastri di massa, sono stati concordati dei protocolli operativi recepiti dall'Interpol in un documento guida, ai quali si conformano i vari gruppi nazionali al fine di poter operare e coordinarsi utilizzando un unico standard. In Italia, allo scopo di rispondere all'esigenza d'intervento in caso di mass disaster, è stato costituito, sulla scorta dell'esperienza identificativa pluridecennale maturata dalla polizia scientifica in occasione di mass disaster, uno specifico gruppo di missione Dvi (Disaster victim identification). Il Dvi italiano, denominato Gruppo di missione Dvi polizia, è stato istituito con decreto del capo della Polizia in data 6 Aprile 2006 per assicurare, nell'ambito dell'Amministrazione della pubblica sicurezza, il coordinamento delle iniziative e delle attività connesse alla partecipazione di personale della Polizia di Stato all'identificazione delle vittime di disastri di massa. L'attivazione del Gruppo è disposta dalla segreteria del Dipartimento della pubblica sicurezza, mentre l'operatività dello stesso è affidata alla Direzione centrale anticrimine della Polizia di Stato. L'attivazione del team avviene soprattutto in quei casi in cui è necessario un coordinamento sovranazionale, in presenza di vittime straniere, se trattasi di disastro nel territorio nazionale e in presenza di vittime italiane, se l'evento è in territorio estero.

Ogni operazione Dvi è subordinata alle leggi del Paese in cui si è verificato il l'evento, pertanto l'Interpol rappresenta la cerniera per garantire l'interoperabilità delle forze di polizia dei Paesi coinvolti e il canale preferenziale attraverso il quale veicolare le informazioni, soprattutto per quel che attiene ai cosiddetti dati *ante mortem*.

L'Interpol ha predisposto una guida Dvi, aggiornamento anno 2014, che descrive la composizione dei team Dvi, le modalità operative di intervento e le procedure standard che consentono ai gruppi delle diverse nazioni di comunicare con i medesimi protocolli.

Il gruppo Dvi polizia è composto da medici legali, medici esperti nel campo della salute mentale, biologi, chimici, fisici, ingegneri, psicologi, informatici, da personale di polizia scientifica di comprovata esperienza e da personale con conoscenze linguistiche. Il primo corso Dvi, tenuto nel 2006-2007, ha formato una prima aliquota di 116 operatori. A questi si sono aggiunte 50 ulteriori unità, specializzate nel secondo corso Dvi, tenuto nel corso del 2013.

I protocolli operativi di riferimento per l'attività del gruppo Dvi polizia sono quelli indicati dall'Interpol, ed hanno lo scopo di assicurare la cooperazione attraverso una standardizzazione delle modalità di intervento che garantisca sinergia operativa dei diversi team e l'utilizzo di un metodo di lavoro e un linguaggio comuni.

Tali procedure prevedono una suddivisione per team di lavoro con organizzazione differente in funzione dell'estensione e della tipologia del mass disaster (ampiezza del sito interessato, numero delle vittime, Paesi coinvolti, tipo di evento, ecc.).

Dalla sua creazione il gruppo di missione Dvi polizia ha operato in occasione:

del naufragio della Costa Concordia verificatosi all'Isola del Giglio il 13.01.2012;

dei naufragi di imbarcazioni di migranti del 03.10.2013 e del 10.10.2013 verificatisi a Lampedusa;

del terremoto del centro Italia del 23.08.2016 effettuando procedure identificative su oltre 700 corpi di vittime di mass disaster.

*direttore Sezione medicina legale

Servizio polizia scientifica