

ATTUALITÀ

DNA, quella traccia che ci svela la verità

Scienza e investigazione, un binomio indissolubile nella ricerca dei colpevoli



di alessandro nanni

alessandro.nanni@carabinieriditalia.it

esame del Dna viene sempre più frequentemente utilizzato nelle aule giudiziarie come prova inconfutabile di colpevolezza. Le possibili tracce biologiche che possono essere trovate sulla scena del crimine, come ad esempio un mozzicone di sigaretta, un capello, una goccia di sangue o di saliva, diventano indizi che permettono di risalire con sicurezza ad un unico individuo.

Solamente due gemelli identici, infatti, mostrano il medesimo codice genetico che, in caso contrario è diverso in ogni persona. E' doveroso comunque sottolineare che la scienza ha fatto miglioramenti enormi; l'analisi chimica per esempio riesce a individuare qualsiasi tipo di molecola mentre la microscopia non incappa più in confini dimensionali. Che dire invece della genetica, la quale si prepara a riprodurre esseri viventi partendo da una loro particella e la medicina che è capace di seguire il flusso del pensiero nel cervello.

Insomma, sembrerebbe che nessuna difficoltà riesca ad introdursi nelle indagini criminali, anche se la scienza, secondo i più autorevoli specialisti della materia, sembra avere un suo punto debole, cioè gli uomini che la utilizzano. Più gli apparecchi a disposizione dell'uomo diventano complicati, al tal punto che basta schiacciare un pulsante per vedere subito una immedia-



ta conseguenza, tanto più si tende a collocare di fronte all'apparecchio stesso qualcuno capace solo di pigiare un bottone. Proprio questi progressi della Scienza continuano ad essere validi alleati degli investigatori nella ricerca delle prove per incastrare i presunti criminali; reparti come la Polizia Scientifica ed il R.I.S. (Reparto Investigazioni Scientifiche dei Carabinieri) di Parma che è diventato famosissimo in questi ultimi anni per alcune vicende sciagurate e per la fortunata serie televisiva che ne ha esaltato le gesta, si avvalgono delle più moderne e sofisticate tecnologie che gli hanno permesso molte volte di risolvere, complicati casi criminali.

Come non ricordare la cattura del ragioniere Luca Bianchini, avvenuto il 10 luglio 2009 ad opera della Squadra

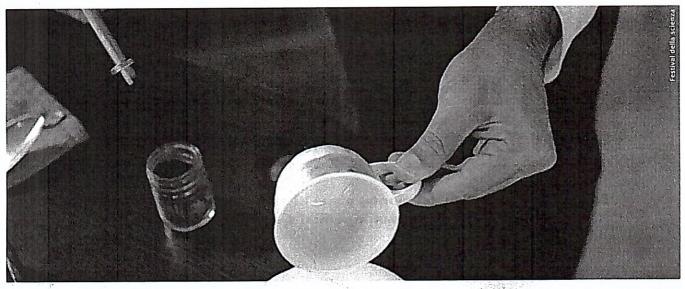
Mobile di Roma; il cosiddetto "stupratore del garage", al quale vennero contestati tre presunti stupri, fu inchiodato, nonostante i suoi conoscenti ignorassero quella che gli investigatori definivano come "doppia vita", dall'esito del test del DNA, effettuato sui reperti di una delle tre donne stuprate a Roma tra aprile e luglio del 2009: l'accertamento infatti, confermò che appartenevano a Bianchini i profili genetici delle tracce biologiche trovate sui reperti.

Un presunto stupratore seriale, che potrebbe presto vedersi confermare nei diversi gradi di giudizio, una condanna dovuta alla prova delle tracce genetiche. E che dire invece dei serial killers che sono stati assicurati alla giustizia dagli ineffabili tutori della legge? Sicuramente il primo a venire in mente

è Donato Bilancia detto "Il Giustiziere", che salì alla ribalta delle cronache italiane negli anni 90 per la serie impressionante di omicidi di cui fu poi accusato. Anche in questo caso, il presunto autore degli omicidi fu incastrato dalla prova del DNA, scaturita confrontando le tracce trovate su dei mozziconi di sigaretta e su una tazzina di caffè con quelle presenti sui luoghi dove erano state freddate le vittime; in quel caso furono molto abili i Carabinieri nel reperire le prove e, conseguentemente, catturare il serial killer. Molti successi, ma anche molti "buchi nell'acqua", commessi nonostante la scienza riesca ad aiutare gli investigatori, vuoi per negligenza nell'analisi delle scene del crimine, vuoi per imperizia nel repertare le varie tracce trovate. Nel caso inerente il

tristemente famoso delitto di Cogne per esempio.

La soluzione fu resa difficile dal mancato reperimento dell'arma del delitto, presumibilmente un oggetto presente nell'abitazione dove fu ucciso il piccolo Samuele, che non fu possibile identificare a causa della scomparsa di ogni utile traccia. Per quanto riguarda l'omicidio di Garlasco invece, venne inizialmente additato Alberto Stasi come presunto assassino della fidanzata Chiara Poggi, ma alla fine fu assolto poiché le prove presentate al processo risultavano a dir poco dubbie. Le tracce trovate sul luogo del delitto non erano sufficientemente idonee a poter essere analizzate inconfutabilmente; discutibili le analisi dei capelli ritrovati nelle mani della vittima, aventi una lunghezza di cir-



ca 20 cm e privi della radice che avrebbe permesso di fare il test del DNA, contestabili le impronte presenti su un portasapone, dubbie anche le tracce di sangue lasciate sui pedali della bicicletta, insomma, nel caso di Garlasco la scienza applicata dalle investigazioni sembrava fallire, tanto più che in quell'occasione vennero compiuti ulteriori errori dal punto di vista umano, come il mancato rilevamento delle impronte digitali della vittima e l'inefficace conservazione dello stato dei luoghi sulla scena del crimine in quanto gli investigatori non indossarono, come "il manuale del perfetto detective" prescrivé, sovrascarpe e tute.

La Scienza quindi può rivelarsi fondamentale in molti casi criminali, ma è importante che non si interferisca con essa attraverso banali errori umani; lo strumento per trovare la verità c'è e si chiama DNA, è quasi infallibile ma bisogna saperlo utilizzare. I più evoluti metodi investigativi si avvalgono sempre di più di quel processo denominato "fingerprinting genetico" (impronte digitali genetiche): una particolare tecnica che consiste nel confrontare la lunghezza delle sezioni variabili del DNA ripetitivo come le short tandem repeats o minisatelliti. Il raffronto tra due campioni di Dna in esame non si basa sull'analisi di tutta la serie della sua molecola, cioè di miliardi di basi, ma solo sulle predette variabili. Infatti, mentre in tutti gli esseri umani certe sequenze sono ripetute per centinaia di migliaia di volte, in ognuno individuo la frequenza di ripetizione è diversa, proprio come accade per le impronte digitali. Questa tecnica, sviluppata

nel 1984 dal genetista britannico Sir Alec Jeffreys, fu utilizzata per la prima volta nel 1988 per incastrare un inglese, Colin Pitchfork, autore di stupro e omicidio su due giovani ragazze e dichiarato colpevole grazie al test del Dna.

Una domanda però sorge spontanea, quanto è affidabile il test del Dna? L'esame è stato utilizzato già da oltre 20 anni, all'inizio per accertare la presenza di malattie genetiche, successivamente nella medicina legale poiché la colpevolizzazione di un sospettato è quasi certa, in quanto, con l'eccezione dei gemelli omozigoti, il DNA di ogni persona è unico. Il test si basa sull'estrazione di un campione da un tessuto o da un liquido del corpo; detto campione deve essere poi spezzettato in "fasce", tramite alcuni enzimi che identificano specifiche sequenze di basi lungo il filamento di Dna e lo "tagliano" attentamente in corrispondenza di queste sequenze; se le sequenze, analoghe a quelle di un codice a barre, corrispondono in diverse strisce, esiste una grossa probabilità che la coincidenza non sia fortuita.

Se vengono prese in esame un elevato numero di "strisce" eseguendo su di esse analisi tecnicamente moderne, la probabilità di una coincidenza casuale è praticamente nulla: se invece le strisce utilizzate sono poche le probabilità possono salire vertiginosamente, il che lascia più spazio a una coincidenza casuale e alla confutabilità della prova.

Soprattutto nel passato, quando le tracce trovate sulla scienza del crimine erano scarse o vecchie e i metodi scientifici meno evoluti, l'attendibilità dei risultati ottenuti veniva posta in discussione; oggi le

tecniche sono sempre molto più raffinate e il campione adatto per un esame può essere esiguo: un capello per esempio contiene tracce sufficienti per rivelare l'identità di chi l'ha perso.

Esistono tuttavia problemi metodologici, in prevalenza legati al criterio utilizzato per condurre le indagini: l'identificazione di un presunto colpevole infatti, può essere compromessa nel caso in cui la scena del crimine sia inquinata da altre tracce di DNA appartenenti a diverse persone. Una cosa è certa, quasi sempre il presunto criminale lascia una sua "firma" sul luogo del delitto, il DNA, proprio per questo grazie all'utilizzo della scienza, la cattura di un colpevole potrebbe essere questione di tempo, ma c'è una variabile che non potrà mai essere esclusa dalla teoria: l'uomo.